

EVALUACIÓN E INNOVACIÓN EN  
**EDUCACIÓN  
SUPERIOR**  
E INVESTIGACIÓN

Gualberto Buela-Casal  
(Ed.)

María Guillot-Valdés  
Noelia Ruiz-Herrera  
(Comps.)

*Dykinson, S.L.*

© AEPC. Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, registrar, reproducir o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier medio y sistema de recuperación, sea mecánico, electrónico o magnético, electroóptico, por fotocopia, fotografía o cualquier otro.

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los textos publicados en el libro "Evaluación e Innovación en Educación Superior e Investigación", son responsabilidad exclusiva de los autores; así mismo, éstos se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid

Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69

e-mail: [info@dykinson.com](mailto:info@dykinson.com)

<http://www.dykinson.es>

<http://www.dykinson.com>

Consejo Editorial véase [www.dykinson.com/quienessomos](http://www.dykinson.com/quienessomos)

Madrid, 2020

ISBN: 978-84-1377-598-2

Preimpresión realizada por los autores

## Índice

|   |   |
|---|---|
| REFLEXIÓN SOBRE LA BRECHA SALARIAL DE GÉNERO: DOS PROPUESTAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO..... | 1 |
|---|---|

Eva Aguayo y Nélica Lamelas

|  |   |
|--|---|
| MUFREM: MUJERES AL FRENTE DE EMPRESAS..... | 7 |
|--|---|

Pilar Freire Esparís y Susana Martínez-Rodríguez

|  |    |
|--|----|
| PRÁCTICAS “GENDER SENSITIVE PEDAGOGY” INCORPORABLES A LA DOCENCIA DE DISCIPLINAS ECONÓMICAS: HACIA UNA PLANIFICACIÓN DOCENTE NO SEXISTA..... | 15 |
|--|----|

Julio César Muñiz

|   |    |
|---|----|
| INNOVACIÓN EN CLAVE DE GÉNERO EN LA ASIGNATURA MODELOS DE CONSUMO Y DESARROLLO COMERCIAL..... | 22 |
|---|----|

Ana Rosado-Cubero

|   |    |
|---|----|
| EXPERIENCIA ELABORANDO MATERIAL MULTIMEDIA PARA EL GRADO DE ODONTOLOGÍA TRAS 7 PROYECTOS DE INNOVACION..... | 28 |
|---|----|

Vanessa Paredes Gallardo, Carlos Bellot Arcís, Beatriz Tarazona Álvarez, Natalia Zamora Martínez y Verónica García Sanz

|   |    |
|---|----|
| LA CALIDAD CENTRADA EN LA PERSONA COMO ESTRUCTURA CREATIVA QUE SOSTIENE LA INNOVACIÓN DOCENTE. DINÁMICAS DOCENTES FAVORECEDORAS QUE CONVIERTEN LOS ACONTECIMIENTOS EN EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS DE ENCUENTRO CON LA REALIDAD..... | 37 |
|---|----|

Gemma Ruiz Varela, Miriam Granado-Peinado y Belén Obispo-Díaz

|  |    |
|--|----|
| APRENDIZAJE Y SERVICIO EN LA UNIVERSIDAD. UNA EXPERIENCIA INTEGRADA PARA DESPERTAR LOS VALORES PROFESIONALES Y PERSONALES..... | 44 |
|--|----|

Jorge Acebes Sánchez, Alejandro Muñoz Moreno y Gemma Ruiz Varela

|  |    |
|--|----|
| ¿PODEMOS SUSCITAR PREGUNTAS JUGANDO AL TENIS? EL DESPERTAR AL REPENSAMIENTO DE LA ASIGNATURA DE FUNDAMENTOS E INICIACIÓN DEPORTIVA DE ADVERSARIO Y SU DIDÁCTICA (DEPORTES DE RAQUETA)..... | 51 |
|--|----|

Iñaki Quintana García-Milla, Jorge Acebes Sánchez y Gemma Ruiz Varela

ENTENDER EL ENCUENTRO CON EL OTRO A TRAVÉS DEL  
DESCUBRIMIENTO DE SU REALIDAD: UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE  
Y SERVICIO EN LOS ALUMNOS DEL GRADO EN PSICOLOGÍA.....57

Sonia García Merino, Noemy Martín Sanz y Gemma Ruiz Varela

EL DEPORTE COMO CAMINO FORMATIVO PARA DESCUBRIR UNA  
REALIDAD SILENCIADA: UN PROCESO DE CONCIENCIACIÓN,  
SENSIBILIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN HACIA UNA SOCIEDAD MÁS JUSTA  
E INCLUSIVA.....65

Miriam Granado-Peinado, Alejandro Muñoz Moreno y Gemma Ruiz Varela

VERSIÓN 2.0: DESPERTANDO A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN,  
DESCUBRIENDO EL PARA QUÉ DE LA DOCENCIA, DECIDIENDO EN  
COHERENCIA CON EL APRENDIZAJE.....71

Noemy Martín Sanz, Iñaki Quintana García-Milla y Gemma Ruiz Varela

LUX HOMINUM. LA LLUM DE PALLEJÀ. UN FESTIVAL DE ARTE Y LUZ QUE  
SE CONSOLIDA Y COHESIONA ARTE Y SOCIEDAD.....77

José Antonio Asensio Fernández y Verónica Asensio Arjona

EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y SERVICIO A LA COMUNIDAD. RESILIENCIA DEL  
TEJIDO SOCIAL Y DEL ESPACIO PÚBLICO.....86

Gloria Pandis Gallo

EL PAPEL DEL PROFESOR NOVEL EN EL EEES: DESAFÍOS, OPORTUNIDADES  
Y TRANSFERENCIA.....96

Blanca del Espino Hidalgo y Ana Costa Rosado

INICIARSE EN LA DOCENCIA EN ARQUITECTURA. LA EXPERIENCIA EN  
PATRIMONIO URBANO Y PLANEAMIENTO.....105

Juan-Andrés Rodríguez-Lora y María Teresa Pérez-Cano

EL PRIMER PROYECTO DOCENTE EN SOLITARIO. URBANISMO I EN LA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA DE SEVILLA.....113

Javier Navarro de Pablos y Daniel Navas Carrillo

LA INTERDISCIPLINARIEDAD DOCENTE EN EL TALLER DE  
ARQUITECTURA. UNA EXPERIENCIA EN LA PRÁCTICA INICIAL DEL  
PROFESORADO.....120

F. Javier Ostos-Prieto y Mercedes Molina-Liñán



|  |     |
|--|-----|
| TRANSFERENCIAS DE LAS PRIMERAS EXPERIENCIAS DOCENTES A LAS INVESTIGACIONES PREDOCTORALES EN ARQUITECTURA Y PATRIMONIO..... | 128 |
| Celia López-Bravo, Clara Mosquera-Pérez y Eduardo Mosquera-Adell   |     |
| AGENDA 2030 Y RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA SOSTENIBLE.....   | 136 |
| Ainhoa Saitua-Iribar, Javier Corral-Lage y Noemí Peña-Miguel   |     |
| PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO SOBRE LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES POFESIONALIZANTES Y EL PAPEL DEL MENTOR.....                  | 144 |
| Javier Corral-Lage, Ainhoa Saitua-Iribar y Noemí Peña-Miguel   |     |
| ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE COMPETENCIAS DESARROLLADA EN EL MASTER DE AUDITORIA DE CUENTAS Y CONTABILIDAD SUPERIOR.....       | 152 |
| Sonia García-Delgado, Izaskun Ipiñazar-Petralanda, y M. Victoria Esteban González  |     |
| PERFIL IDÓNEO DEL MENTOR EN EL MASTER DE AUDITORIA Y CONTABILIDAD FINANCIERA SUPERIOR.....                                 | 160 |
| Izaskun Ipiñazar Petralanda, Sonia García Delgado y J. Iñaki De La Peña Esteban  |     |
| LA GARANTÍA DE CALIDAD DE LA CERTIFICACIÓN PROFESIONAL: LOS ESTUDIOS ACTUARIALES EN ESPAÑA.....                            | 168 |
| J. Iñaki De La Peña Esteban, Ainara Arsuaga Uriarte, y Asier Garayeta Bajo   |     |
| DE LO VIEJO Y LO NUEVO: APREHENSIÓN DEL ENTORNO CONSTRUIDO.....  | 176 |
| Josefina González Cubero   |     |
| LOS ESPACIOS INTERMEDIOS EN EL ENTORNO EDUCATIVO. ELEMENTOS CLAVE PARA EL APRENDIZAJE DEL S.XXI.....                       | 184 |
| Patricia de Diego Ruiz   |     |
| ARQUITECTURA PARA FOMENTAR EL ESTUDIO Y PROPICIAR LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO.....                                    | 194 |
| Rosa María Añón Abajas y Amadeo Ramos Carranza   |     |
| DE LOS ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA A LOS ELEMENTOS DE ARQUITECTURA.....  | 201 |
| Eduardo Miguel González Fraile   |     |

|   |     |
|---|-----|
| LA INVESTIGACIÓN APLICADA A LA DOCENCIA: LOS RECURSOS AUDIOVISUALES DE LA ARQUITECTURA.....   | 215 |
| Alba Zarza-Arribas  |     |
| EL MATERIAL CERÁMICO, ORIGEN Y FIN DEL PROYECTO: DE LA OBRA AL AULA, Y VICEVERSA.....   | 221 |
| Carlos Labarta, Eduardo Delgado, Alegría Colón y Alejandro Dean   |     |
| LA MATERIALIZACIÓN DE LA IDEA ARQUITECTÓNICA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA.....   | 231 |
| José Ramón Sola Alonso  |     |
| INTERSECCIONES ENTRE ENSEÑANZA Y OFICIO. NUEVOS PROGRAMAS HABITACIONALES, IDENTIDAD Y CIUDAD: EL COMPLEJO RESIDENCIAL RUE32 EN SEVILLA Y LA DOCENCIA DEL ATF ETSAS..... | 241 |
| Miguel Ángel de la Cova Morillo-Velarde   |     |
| ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN, DISEÑO Y TÉCNICA: DE LA GÉNESIS A LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO.....   | 248 |
| Amadeo Ramos–Carranza, Rosa María Añón–Abajas y Gloria Rivero–Lamela  |     |
| LA PARTICIPACIÓN DEL PDI EN LAS SPIN-OFF UNIVERSITARIAS: NECESIDAD DE AVANCES.....  | 258 |
| Diana Paola González Mendoza y Mario Menéndez-Miranda   |     |
| EL PAPEL DE LAS FUNDACIONES UNIVERSITARIAS EN LA GESTIÓN DE LOS CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN.....   | 265 |
| Alejandra Boto Álvarez  |     |
| EL ARTÍCULO 83 DE LA LOU A DEBATE: NECESIDAD DE REFORMA.....  | 271 |
| Miriam Cueto Pérez  |     |
| LA DEDICACIÓN A TIEMPO PARCIAL DEL PDI: INCOMPATIBILIDADES ENTRE LO PÚBLICO Y LO PRIVADO.....   | 277 |
| Eva María Menéndez Sebastián  |     |
| LA CONSTRUCCIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA ARQUITECTURA EN EL VIAJE DE ESTUDIOS.....   | 283 |
| María del Carmen Martínez-Quesada y Zacarías de Jorge Crespo  |     |
| EL CUADERNO DE REFERENCIAS ARQUITECTÓNICAS: UN MODELO DE TRANSCRIPCIÓN COMO MEDIO DE APRENDIZAJE.....   | 289 |
| Luisa Alarcón González  |     |

|  |     |
|--|-----|
| LA MEMORIA EN EL PROYECTO: LA CIUDAD, SUSTRATO INTELECTUAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS IDEAS.....  | 296 |
| Ricardo Hernández Soriano  |     |
| MEMORIA VISUAL COLECTIVA: LA MIRADA INTENCIONADA COMO DOCUMENTO DE LA VISITA AL LUGAR.....   | 302 |
| Zacarías de Jorge-Crespo y María del Carmen Martínez-Quesada   |     |
| SESIÓN CRÍTICA Y COMPARACIÓN DE RESULTADOS: CONFORMACIÓN DE LA MEMORIA VISUAL EN EL ESTUDIANTE.....  | 308 |
| Salvador Cejudo Ramos  |     |
| ENSEÑANZA-APRENDIZAJE TRANSMEDIA.....  | 315 |
| Pablo García Molina y José Caro Catalán  |     |
| HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS APLICADAS A LA DOCENCIA EN DERECHO PROCESAL: BENEFICIOS E INCONVENIENTES.....  | 321 |
| Leticia Fontestad Portalés   |     |
| LA ELABORACIÓN CONJUNTA POR LOS ALUMNOS DE DOCUMENTOS A TRAVÉS DEL CAMPUS VIRTUAL.....   | 328 |
| María de las Nieves Jiménez López  |     |
| TÉCNICAS PARA DINAMIZAR LA DOCENCIA EN GRANDES GRUPOS.....   | 334 |
| Milagros López Gil   |     |
| RETOS EUROPEOS DE LA INVESTIGACIÓN ARTÍSTICA Y LA CREATIVIDAD EN LA UNIVERSIDAD DEL SIGLO XXI.....   | 340 |
| Amador Cernuda Lago  |     |
| CLÍNICA JURÍDICA: UNA SIMBIOSIS ENTRE EL COMPLEMENTO A LA DOCENCIA Y LA ORIENTACIÓN A COLECTIVOS VULNERABLES COMO EL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD..... | 346 |
| Fco. Javier Fernández Orrico   |     |
| PRÁCTICUM EN DESPACHO PROFESIONAL DE ABOGADOS.....   | 353 |
| Eva M. Mas García  |     |
| EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA ENSEÑANZA.....   | 358 |
| María Serrano Segarra  |     |

|  |     |
|--|-----|
| LAS PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS (CURRICULARES Y EXTRACURRICULARES), COMO FORMACIÓN EXTERNA EN ENTIDADES COLABORADORAS.....         | 365 |
| José Antonio González Martínez   |     |
| APRENDIZAJE AUTÓNOMO: RESULTADOS Y ACOGIDA POR PARTE DEL ESTUDIANTE.....   | 372 |
| Manuela Domínguez-Orta y Beatriz Palacios Florencio  |     |
| INDUCCIÓN DE TIPOS Y MODELOS EN PROGRAMAS DIFERENTES.....  | 378 |
| Eduardo Miguel González Fraile   |     |
| MODELOS EDUCATIVOS Y SUS TIPOS EDIFICATORIOS.....  | 401 |
| Rosa María Añón Abajas   |     |
| EL ESTUDIO DE MODELOS Y TIPOS EN LA ARQUITECTURA HISTÓRICA COMO GARANTÍA DE CALIDAD EN LA DOCENCIA DE PROYECTOS DE RESTAURACIÓN..... | 409 |
| Marco Antonio Martín Bailón  |     |
| MODELO Y TIPO: DE LAS INDUSTRIAS DE PISOS AL EDIFICIO RESIDENCIAL EN ALTURA.....   | 417 |
| Amadeo Ramos–Carranza  |     |
| CONFORMACIÓN DE LA ESPACIALIDAD DE ARQUITECTURA [DOMÉSTICA] A TRAVÉS DE LA FORMA.....  | 425 |
| Javier Blanco Martín   |     |
| ¿MOTIVA A LOS UNIVERSITARIOS TRABAJAR CON PLATAFORMAS ONLINE?.....   | 432 |
| Marta Ingelmo Palomares y José Ángel Sanz Lara   |     |
| UNA EXPERIENCIA DE MEJORA EN LA METODOLOGÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA “DERECHO MERCANTIL II” .....                                    | 439 |
| María Salomé Lorenzo Camacho   |     |
| DIVERSIFICACIÓN DE GASTOS Y PROPENSIÓN AL AHORRO DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN.....                                   | 445 |
| José Benito Maldonado Cabrera, Nadia Natasha Reus González, Elizabeth Arroyave Cataño y Tania Reus González                          |     |

EL USO DE INSTAGRAM COMO RECURSO DOCENTE EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA ECONOMISTAS EN EL GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS.....454

Faustino Prieto, José María Sarabia, Óscar Luis Alonso, Isabel Granda y José Alejandro Mendoza

INNOVACIÓN DOCENTE EN MICROECONOMÍA: VIRTUALIZACIÓN DE CONTENIDOS SOBRE LA ESTRUCTURA DE COSTES COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA.....461

María Gutiérrez-Portilla, Paula Gutiérrez-Portilla y Pedro Álvarez

APRENDIZAJE BASADO EN RETOS PARA LA ENSEÑANZA DE TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA EN EL GRADO DE FARMACIA.....469

C. Martín Sabroso, D. Córdoba Díaz, A.I. Fraguas Sánchez, J. Aparicio Blanco, A. Fernández Carballido, E.M. Barcia Hernández, S. Negro Álvarez y A.I. Torres Suárez

DISEÑO DE CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS.....477

Elena Ramón Gamella

¿CÓMO SE CONSTRUYE LA SATISFACCIÓN ESTUDIANTIL EN FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN, URUGUAY?.....485

Elena Vernazza, Mikaela Lezcano, Ramón Álvarez-Vaz

INVESLAB-UV, UN PROYECTO QUE SE RE-INNOVA AÑO TRAS AÑO.....498

Ricard Calvo, Juan A. Rodríguez, Mariam Benedito, Enric Sigalat, Raúl Payá, Juli A. Aguado y Adrián Todolía

PÍLDORAS DE CONOCIMIENTO PARA APOYAR LA DOCENCIA EN LA FORMACIÓN EN EMPRESA.....504

Sandra Castro-González, Begoña Barreiro Fernández, Fernando Losada Pérez y Pablo Durán-Santomil

PROTAGONISMO FEMININO NO MOVIMENTO MIGRATÓRIO TRANSFRONTEIRIÇO BRASIL-PARAGUAI (1980-2016) .....510

Marta Izabel Schneider Fiorentin y Tânia Regina Zimmermann

O IMPACTO DA COVID-19 NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: O QUE NOS DIZEM OS DOCENTES DA UTAD?.....519

Carlos Alberto Ferreira y Ana Maria Bastos

EVALUANDO LA TRANSICIÓN A LA NO PRESENCIALIDAD EN UNA ESCUELA DE INGENIERÍA DURANTE EL COVID-19.....525

M.I. García-Planas

URGENCIA SOCIAL Y PARADIGMAS PEDAGÓGICOS DEL DERECHO. PERCEPCIÓN ESTUDIANTIL SOBRE MODELOS, RUPTURAS Y FUTUROS...531

Carlos De Domingo Soler

ENSEÑANZA DE LA ANESTESIA REGIONAL OROFACIAL MEDIANTE UN MODELO COMBINADO VIRTUAL Y PRÁCTICO INTERDISCIPLINAR E INTERDEPARTAMENTAL.....540

Jose M. López-Millán Infantes, Amparo Carmona Bono, Ángel Martínez-Sahuquillo Márquez, Jesús A. Villanueva Maldonado, Ángel Rollón Mayordomo, Jorge Muriel Fernández y Pedro Infante Cossío

METODOLOGÍA PARA EL SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD EUR-ACE DE INGENIERÍA.....550

Juan Manuel Díaz-Cabrera, Ana Isabel Bonilla Calero, M<sup>a</sup> José de la Haba de la Cerda, Isabel Luisa Castillejo-González y Rosa Gallardo Cobos

EQUIPOS MULTIDISCIPLINARIOS INTERNACIONALES COLABORATIVOS: ¿CÓMO CREAR VÍNCULOS ENTRE UNIVERSIDAD Y EMPRESA? EL CASO MUSKOKA LODGE.....560

Sandra Lizzeth Hernández-Zelaya y Fernando Reyes-Reina

APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN ONLINE EN LA ASIGNATURA DE GENÉTICA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DEL GRADO EN MEDICINA: LO QUE LA EMERGENCIA POR COVID-19 HA REVELADO.....567

Aitor Benedicto, Beatriz Arteta, Antonia Álvarez, Laura Gómez-Santos y Noelia Andollo

EVALUACIÓN CONTINUA MEDIANTE UNA PLATAFORMA ONLINE: APRENDIZAJE Y SATISFACCIÓN EN ESTUDIANTES DE POSTGRADO.....576

María T. Gonzálvez, Alexandra Morales y Iván Fernández-Martínez

LA ACTIVIDAD DOCENTE EN LOS GRADOS DE EDUCACIÓN DE FLORIDA UNIVERSITARIA EN EL ESCENARIO COVID-19.....582

Ana Cristina Llorens Tatay, Sonia Renovell-Rico, Abraham Cerveró-Carrascosa y Francesc J. Rodrigo i Segura

LA HISTORIA DE VIDA Y EL REPORTAJE COMO HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE EN EL ESTUDIO DE LAS MIGRACIONES.....591

Nuria del Álamo Gómez, Mikolaj Stanek Baranowski y Alberto del Rey Poveda

|   |     |
|---|-----|
| DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA DOCENCIA DE LA TRAUMATOLOGÍA DENTAL PARA ESTUDIANTES SORDOS/AS.....  | 597 |
| M. Melo, A. Lozano, P. Vidal, G. Llambés, F. Rodríguez-Lozano, M. Palomares, C. Puig, L. Forner y C. Llena  |     |
| LA METAEVALUACIÓN EN EL PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA-COLOMBIA.....   | 604 |
| Elvira P. Flórez- Nisperuza, María P. Aycardi- Morinelli y Jesús A. Esquivel-Graw   |     |
| LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN FÍSICA EN EL MÁSTER DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.....  | 610 |
| Augusto Rembrandt Rodríguez-Sánchez, Zacarías Adame García, Francisco Álvarez-Barbosa, Laura Ladrón-de-Guevara Moreno, Eduardo Salazar-Martínez, Rafael Ramos-Veliz |     |
| VALORACIÓN DE LA DEFENSA POR PARTE DEL ESTUDIANTE DE UNA PRESENTACION MODALIDAD PÓSTER, ON LINE.....  | 618 |
| Carla de Paredes Gallardo, Elisa Giménez Fita y Cristina Escamilla Robla  |     |
| PROYECTO DE APRENDIZAJE-SERVICIO COMO EXPERIENCIA PILOTO DE TRABAJO FIN DE GRADO GRUPAL.....  | 625 |
| J. Gañán, S. Morante-Zarcelero e I. Sierra  |     |
| APLICACIÓN PRÁCTICA DE ACTIVIDADES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA (RSU) EN EL AULA.....  | 632 |
| Elisa Giménez Fita, Maria Cristina Escamilla Robla y Carla de Paredes Gallardo  |     |
| ESTUDIANTES EN PRÁCTICAS DEL GRADO DE PROFESORADO DURANTE EL ESTADO DE ALERTA: ADAPTACIONES Y OBSERVACIONES.....  | 640 |
| Florabela Lages Antunes Rodrigues y Maria Eduarda Ferreira  |     |
| LA DOCENCIA CON TIC'S DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO: UNIVERSIDADES ON-LINE Y PEDAGOGÍA CIBERFEMINISTA.....  | 648 |
| Julio César Muñiz Pérez   |     |
| VINCULACIÓN DEL ALUMNADO CON EL TEJIDO PRODUCTIVO Y SOCIAL A TRAVÉS DEL TRABAJO COLABORATIVO COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE.....                                   | 655 |
| Julio Rodríguez-Suárez y Lorena Morán-Neches  |     |

|  |     |
|--|-----|
| LA MICROSCOPIA VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DOCENTE EN LA DOCENCIA PRESENCIAL DE LA HISTOLOGÍA EN EL GRADO DE MEDICINA.....  | 662 |
| Daniel Alonso-Alconada, Ana Alonso-Varona, Antonia Álvarez y Enrique Hilario   |     |
| THE GENDER PERSPECTIVE IN UNIVERSITY EDUCATION: FROM AWARENESS TO ABILITY.....   | 670 |
| Angeriñe Elorriaga, Leire Iturregui, Iker Merchán, María José Cantalapiedra y Leire Moure  |     |
| APRENDIZAJE DE MATLAB MEDIANTE VIDEO TUTORIALES EN LA ASIGNATURA DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA MATEMÁTICA.....   | 676 |
| Florencio Flores Ccanto, Yeferson Meza Chaupis, Juan Carlos Valenzuela Condori, Daniel Marcos Chirinos Maldonado, Lourdes Gálvez Morales y Giancarlo Remigio Enriquez Medina |     |
| CORRESPONSABILIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD DOCENTE. EL PROYECTO DE MENTORÍA DE LA UVIC.....   | 686 |
| Mariona Casas Deseuras y Antoni Portell Llorca   |     |
| VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL PROGRAMA DOCENTIA EN LAS UNIVERSIDADES.....  | 692 |
| Joan A. Aparisi-Romero   |     |
| ¿QUÉ APRENDEN LOS ALUMNOS DE MEDICINA SOBRE LA INCERTIDUMBRE DE LOS INTERVALOS DE CONFIANZA?.....  | 699 |
| Miguel A. Montero Alonso, Christian J. Acal González, Pedro J. Femia Marzo y Juan de Dios Luna del Castillo  |     |
| INDICADORES DE ABSENTISMO EN EL MARCO DEL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR.....   | 705 |
| María Guillot-Valdés, Noelia Ruiz-Herrera y José Antonio Arjona Jiménez  |     |
| ABP EN EQUIPOS DE TRABAJO PARA POTENCIAR LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS.....   | 712 |
| Mercedes Jiménez-Rosado, Víctor Manuel Perez-Puyana y Alberto Romero   |     |
| PAPEL DEL COMITÉ DE ÉTICA EN LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA.....  | 719 |
| Carmen González-Martín, Fernando Izquierdo Arias, Carlos Bocos de Prada, María José Polanco Mora, Juan Carlos Zuil Escobar y Agustín Probanza Lobo                           |     |



LA COMPETENCIA DIGITAL EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR: FUTUROS MAESTROS DE MÚSICA.....727

José María Peñalver Vilar

INNOVACIÓN DOCENTE EN LA ENSEÑANZA DE HISTORIA DE LA FILOSOFÍA EN EL AULA DE LA EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA: PROBLEMAS, PREGUNTAS Y MOTIVACIÓN.....733

Jesús Fernández Muñoz

PROYECTO SUR. UNA EXPERIENCIA REAL DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN ENSEÑANZAS TÉCNICAS.....739

Yolanda Ceada Garrido, Juan Manuel Enrique Gómez, Ramón Tirado Morueta, Antonio Javier Barragán Piña y José Manuel Andújar Márquez

ACREDITACIÓN DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES POR REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES CULTURALES: EL CONTEXTO DE LA UNIVERSITAT JAUME I.....749

Carmen Lázaro Guillamón y Albert López Monfort

TALLER MULTIDISCIPLINAR PARA ALUMNOS QUE SE ENFRENTAN AL EXAMEN ORAL.....756

Marina Rojo Gallego-Burín y Araceli Rojo Gallego-Burín

ELABORACIÓN DE UN FOLLETO-TRÍPTICO SOBRE ASPECTOS RELEVANTES DE CADA UNA DE LAS ASIGNATURAS IMPARTIDAS POR EL DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGÍA.....763

M<sup>a</sup> Dolores Vázquez Carretero, Pablo García Miranda, M<sup>a</sup> José Peral Rubio, Olimpia Carreras Sánchez, M<sup>a</sup> Luisa Ojeda Murillo, M<sup>a</sup> Luisa Calonge Castrillo, Pedro Núñez Abades, M<sup>a</sup> Livia Carrascal Moreno, Fátima Nogales Bueno, Sandro Argüelles Castilla, Alfonso Mate Barrero y Mercedes Cano Rodríguez

IMPLEMENTACIÓN DE RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS EN LA FACULTAD DE FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.....773

Julia Morales González, María José Peral Rubio, María Álvarez de Sotomayor Paz, Antonio Ramos Carrillo y Eloísa Pajuelo Domínguez

CAMBIOS EN LA EVALUACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE LOS TÍTULOS PROFESIONALES DE LA MARINA MERCANTE.....782

Raúl García Bercedo, Amaia Castaños Urkullu y Ernesto Madariaga Domínguez

|   |     |
|---|-----|
| EVALUANDO LA PRESENCIA DE GÉNERO EN EL GOBIERNO CORPORATIVO EN LAS UNIVERSIDADES.....   | 789 |
| Raquel Garde Sánchez, M <sup>a</sup> Lourdes Arco Castro, J. Mauricio Flórez Parra y Antonio M. López Hernández   |     |
| EL BIM COMO HERRAMIENTA DIDACTICA EN LA INGENIERIA DE PROYECTOS, IMPLANTACION A NIVEL NACIONAL.....   | 795 |
| Manuel Jesús Hermoso-Orzáez, José Ramón Ureña Marín y Francisco Javier Montiel Santiago   |     |
| EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE JORNADAS DE CAPTACIÓN DIRIGIDAS POR ALUMNADO DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SOBRE ALUMNADO PREUNIVERSITARIO.....          | 806 |
| Antonio Pineda, Araceli García, Alina Mariana Balu, Rafael Luque, M <sup>a</sup> de la Salud Climent, Antonio Ángel Romero                                    |     |
| LA INFLUENCIA DEL CONTEXTO UNIVERSITARIO Y FAMILIAR EN LAS INTENCIONES EMPRENDEDORAS DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.....                                   | 814 |
| María Calzado-Barbero y Antonio Fernández Portillo  |     |
| COMPRIENDIENDO LOS ALGORITMOS DE MACHINE LEARNING BAJO EL EFECTO CAJA NEGRA.....  | 822 |
| Jorge Segura Gisbert, José Antonio Álvarez-Jareño y Patricia García Torres  |     |
| ¿CUÁL ES LA SITUACIÓN DEL DOCTORADO EN EUROPA? TRES EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA Y PATRIMONIO EN SEVILLA, PARÍS Y MILÁN.....                 | 828 |
| Clara Mosquera-Pérez, Celia López-Bravo y Eduardo Mosquera-Adell  |     |
| LA EVALUACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS COMO ESTRATEGIA DOCENTE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....   | 836 |
| Inmaculada Abarca-Martínez, M <sup>a</sup> Ángeles Egea Sánchez, Elena Martí Ciriquián, Roberto Cermeño Noguera, Salvador Vidal Oriola y Josefina Rufete Sáez |     |
| CO-COMBUSTION-GASIFICACION CONJUNTA DE RESIDUOS PLÁSTICOS Y GOMAS PROCEDENTES DEL RECICLADO DE LUMINARIAS CON BIOMASA FORESTAL.....                           | 846 |
| Manuel Jesús Hermoso-Orzáez, Luis Carmo-Calado, Roberta Mota-Panizio, Bruno Guilherme-Garcia y Paulo Brito  |     |
| CORRESPONDENCIAS ENTRE DIRECTRICES DE LA ENQA Y LÍNEAS DE MEJORA EN INFORMES DE CALIDAD UNIVERSITARIA.....  | 856 |
| Juan Carlos Hernández Buades, Beatriz Hoster y José Eduardo Vílchez   |     |

MODELADO TRIDIMENSIONAL MEDIANTE CAD DE LA DISTRIBUCIÓN DE VAPOR DE LA MÁQUINA DE TECNOLOGÍA FRANCESA FIVES LILLE (1927) PARA EXTRACCIÓN DE AZÚCAR DE CAÑA.....867

Manuel Jesús Hermoso Orzáez, José Ramón Ureña Marín y Francisco J. Montiel Santiago

LA DATACIÓN DE PROCESOS COMO HERRAMIENTA DOCENTE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....877

Elena Martí Ciriquián, Salvador Vidal Oriola, M<sup>a</sup> Ángeles Egea Sánchez, Inmaculada Abarca-Martínez, Josefina Rufete Sáez y Roberto Cermeño Noguera

IMPULSO DE LA INNOVACIÓN DOCENTE DESDE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO DE LA UNIVERSIDAD.....888

Luis Fernando Alguacil Merino, Nuria Acero de Mesa, M<sup>a</sup> Carmen García Centeno, M<sup>a</sup> Isabel Pérez Cuenca, Blanca Sánchez Alonso, José Alfredo Vicente Orellana y Agustín Probanza Lobo

PUBLINDEX: WEB SERVICE TO AUTOMATICALLY EVALUATE RESEARCH PUBLICATIONS ACCORDING TO USER PREDEFINED CRITERIA.....895

Eduardo Mena, Carlos Bobed y Álvaro Juan

VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA CALIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA ECONOMETRÍA.....906

Ana Eugenia Marín-Jiménez, M.P Fernández –Sánchez y Rosaura Fernández-Pascual

CALIDAD EN GRADO DE MARINA Y GRADO DE NÁUTICA Y TRANSPORTE MARÍTIMO UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO.....913

Amaia Castaños Urkullu, Raúl García Bercedo y Ernesto Madariaga Domínguez

DOCENCIA BILINGÜE EN ASIGNATURAS DE CONSTRUCCIÓN: EL GLOSARIO DE TÉRMINOS COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO.....919

M. A. Pedreño-Rojas, P. Rubio-de-Hita, M. J. Morales-Conde y F. Pérez-Gálvez

ANÁLISIS DEL FONDO BIBLIOGRÁFICO CONTENIDO EN LAS GUÍAS DOCENTES DEL GRADO DE PSICOLOGÍA.....925

José Antonio Arjona Jiménez, María Guillot Valdés y Noelia Ruiz-Herrera

PROTOCOLO DE ANÁLISIS DEL FONDO BIBLIOGRÁFICO EN LAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS.....932

Noelia Ruiz Herrera, José Antonio Arjona Jiménez y María Guillot Valdés

PROYECTO PASAPALABRA: ACTIVIDADES DE GAMIFICACIÓN PARA LA INNOVACIÓN DOCENTE EN LA FACULTAD DE FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.....943

Eloísa Pajuelo Domínguez y María Lourdes Moreno-Amador

ASSESSMENT OF THE SOCIOECONOMIC IMPACT OF THE PORTUGUESE POLYTECHNIC INSTITUTES. THE PORTALEGRE POLYTECHNIC CASE.....951

João Emílio Alves, Joaquim Mourato, Cristina Pereira Pedro y Miguel Serafim

40 YEARS OF POLYTECHNIC EDUCATION IN PORTUGAL – FUTURE AND TRENDS.....959

Joaquim Mourato y João Emílio Alves

EFICIENCIA DE LAS REDES SOCIALES EN LA INTENCIÓN EMPRENDEDORA DE LOS ESTUDIANTES.....967

Rodrigo Martín Rojasa, Víctor J. García Moralesa, Raquel Garde Sánchez y Aurora Garrido Moreno

ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE BELLAS ARTES. LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL CIAE/UPV.....976

Paula Santiago Martín de Madrid

TOPOLOGÍA DEL DISCURSO” Y LINGÜÍSTICA DE CORPUS: TRATAMIENTO DEL DISCURSO EN GRADO, POSGRADO Y DOCTORADO.....984

Hanae Trola Skalli

LOS IMPUESTOS ESPECIALES COMO TEMÁTICA DE ESPECIAL COMPLEJIDAD EN EL ÁMBITO DE LA DOCENCIA DEL DERECHO FINANCIERO Y TRIBUTARIO: UNA EXPERIENCIA DOCENTE EN GRADO Y MÁSTER.....990

Antonio Fernández de Buján y Arranz

EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN DOCENTE EN EL GRUPO DE QUÍMICA, FÍSICA Y BIOLOGÍA DE LA REFID.....996

Elia María Grueso-Molina, Rosa María Giráldez-Pérez y Antonio Ugía-Cabrera

EVALUACIÓN DEL PROFESORADO EN LA UNIVERSIDAD DE VIGO: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL PROGRAMA DOCENTIA.....1003

Lourdes Lorenzo

ACTITUDES HACIA LA DISCAPACIDAD EN EL ALUMNADO DE MÁSTER DE EDUCACIÓN ESPECIAL: UN ESTUDIO PRELIMINAR.....1009

Rocío Lago-Urbano y Patricia Solís García

BRECHA DE GÉNERO EN LA UNIVERSIDAD ESPAÑOLA: DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS.....1017

Silvia Valmaña Ochaita

LA FORMACIÓN EN EL PROGRAMA DOCTORADO DE CIENCIAS DE LA DOCUMENTACIÓN DE LA UCM.....1026

Antonio Carpallo Bautista

ANÁLISIS ESTADÍSTICO-PSICOMÉTRICO DEL CUESTIONARIO MOODLE EN LA ASIGNATURA OPERACIONES BÁSICAS DE LABORATORIO (GRADO EN QUÍMICA) .....1038

Isabel López Tocón

DESIGN AND ELABORATION OF DIDACTIC RESOURCES FOR TEACHING AND LEARNING MATHEMATICS IN PRIMARY EDUCATION.....1048

Esperanza López Centella

DESARROLLO DE CAPACIDADES TRANSVERSALES DE ALUMNOS A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS DE COMPETICIÓN: EL CASO KAHOOT.....1058

José-Luis Rodríguez-Sánchez, Thais González-Torres, Antonio Montero-Navarro y Rocío Gallego-Losada

CÁTEDRA INDUSTRIA 4.0: UNA HERRAMIENTA CLAVE EN LA FORMACIÓN CONTINUA PARA ESTUDIANTES DE GRADO EN INGENIERÍA.....1065

Pedro J. Rivero y Antonio Rodríguez

ITINERARIO DE FORMACIÓN DUAL EN EL GRADO DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS: ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DE LOS AGENTES PARTICIPANTES.....1073

José María Beraza Garmendia, Itziar Azkue Irigoyen y Francisco Javier Villalba

# **REFLEXIÓN SOBRE LA BRECHA SALARIAL DE GÉNERO: DOS PROPUESTAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO**

**Eva Aguayo y Nélica Lamelas**

*Universidade de Santiago de Compostela*

## **Resumen**

La aplicación de la perspectiva de género en las materias del Grado en Economía posibilita un replanteamiento crítico del enfoque androcéntrico que tradicionalmente caracteriza al análisis económico. Así, se abordan importantes temáticas como las desigualdades entre hombres y mujeres en el mercado laboral, la visibilización del trabajo no remunerado y el diferente impacto de género de las medidas económicas que son aplicadas. Con el objetivo de promover la reflexión del alumnado al respecto, presentamos dos actividades de aprendizaje colaborativo realizadas en Econometría II y en Política Económica I, pertenecientes al tercer curso del Grado en Economía de la Universidade de Santiago de Compostela (USC). En la primera materia, se planteó un caso práctico que abordó la discriminación salarial por género mediante la interacción de un grupo de estudiantes. En la segunda, la misma temática fue trabajada mediante presentaciones orales, con posterior debate colectivo. En ambas, se utilizó la técnica de evaluación inter pares. Los resultados fueron satisfactorios. Consideramos que estas actividades en clases interactivas desarrollan diversas competencias transversales en el alumnado y facilitan la comprensión del papel de la construcción social de los roles de género como determinante de las desigualdades socioeconómicas entre mujeres y hombres.

## **Abstract**

The gender perspective in subjects of the Degree in Economics enables a critical rethinking of the androcentric approach that traditionally characterizes economic analysis. Thus, important issues such as inequalities between men and women in the labor market, the visibility of unpaid work and the different gender impact of the applied economic measures are addressed. With the aim of promoting student reflection in this regard, we present two collaborative learning activities carried out in “Econometrics II” and “Economic Policy I”, belonging to the third year of the Degree in Economics at the University of Santiago de Compostela (USC). In the first subject, a practical case was raised that addressed wage discrimination by gender through the interaction of a group of students. In the second, the same topic was worked on through oral presentations, with subsequent collective debate. In both, the peer evaluation technique was also used. The results were satisfactory. We consider that these activities in interactive classes develop diverse transversal competences in the students and facilitate the understanding of the role of the social construction of gender roles as a determinant of socioeconomic inequalities between women and men.

## **Introducción**

El proceso docente en las aulas universitarias se enfrenta al reto de posibilitar, no sólo la apropiación de conocimientos por parte del alumnado en cada disciplina, sino al mismo tiempo, de desarrollar sus capacidades y habilidades en la solución de problemas, en expresión y comunicación, en interpretación de datos y hechos; y su vinculación con la realidad social.

En las materias del Grado en Economía, mediante la aplicación de la perspectiva de género en determinados contenidos programáticos, se abordan importantes temáticas como las desigualdades entre hombres y mujeres en el mercado laboral, la visibilización del trabajo no remunerado y el diferente impacto de género que poseen las medidas de política económicas que se implementan (Aguayo, Lamelas y Freire, 2017; Ortiz y Morero, 2020). De esta manera, se posibilita un replanteamiento crítico del enfoque androcéntrico que tradicionalmente ha caracterizado al análisis económico y se aproxima

al alumnado a identificar-valorar las disparidades socioeconómicas existentes entre mujeres y hombres, que aún persisten a nivel mundial.

El trabajo en equipo, por su carácter relacional (Jarauta, 2014), constituye una importante herramienta para la realización de tareas docentes y la obtención de óptimos resultados tanto individuales como colectivos. Entre sus distintas modalidades, destacamos al trabajo colaborativo, por facilitar un aprendizaje social mediante el análisis y debate colectivo.

En las actividades que presentamos, se integran dos competencias transversales, que consideramos imprescindibles aplicar. Partimos del criterio de que el alumnado se apropia de éstas más fácilmente al participar en experiencias de aprendizaje en las que el profesorado ha planificado su incorporación como metodología docente (Rubio, et. al. 2014). Atendiendo a ello, los objetivos generales propuestos son: promover la reflexión del alumnado sobre la necesidad de aplicar la perspectiva de género en disciplinas de Economía; y desarrollar competencias de trabajo colaborativo en el alumnado en clases interactivas mediante habilidades de comunicación, debate y evaluación. Como objetivo específico destacamos: analizar la brecha salarial de género existente en el mercado laboral y su impacto a nivel social.

### **Método**

Las dos experiencias de aprendizaje colaborativo realizadas abordaron la misma temática y se basaron en estudio de casos. Los materiales utilizados fueron las estadísticas proporcionadas por organismos e instituciones nacionales e internacionales como la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) de Naciones Unidas y el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de España, que ofrecen bases de datos (consultadas en línea). La disponibilidad de datos diferenciados según sexo, permitió la comparación de los indicadores seleccionados. Se consultaron además otros materiales bibliográficos. Así mismo, en una materia se proyectaron presentaciones realizadas en “power-point” y en la otra, se desarrolló con el uso del software Econometric-views en el aula de informática.



Ambas actividades fueron dirigidas al alumnado perteneciente al tercer curso del Grado en Economía de la Universidade de Santiago de Compostela (USC). Una experiencia se realizó en la asignatura Política Económica I, y la otra en Econometría II.

En la primera materia, se diseñó el trabajo mediante presentaciones orales realizadas por parejas de estudiantes. La temática elegida fue: Mercado laboral en Latinoamérica: brecha salarial según género en México, explicada a través de diferentes indicadores. El eje central del análisis lo constituyó el hecho que en 2018 se observan diferencias salariales entre mujeres y hombres (desfavorables a éstas) en todos los tramos de años de instrucción. También, en el indicador porcentaje de población sin ingresos propios, las cifras femeninas quintuplican a las masculinas.

Al finalizar la exposición oral, se formularon preguntas, y posteriormente se realizó un debate colectivo. Los principales aspectos analizados fueron: los factores socioeconómicos que inciden en que un alto porcentaje de mujeres no posean ingresos; el efecto de la brecha salarial para el objetivo de política económica “redistribución de la renta y la riqueza” y el diferente impacto de las posibles medidas para su corrección. La evaluación inter pares estuvo a cargo de estudiantes previamente elegidos, que contaron con una guía de aspectos a considerar (Lamelas, 2019). Se evaluó la exposición, las respuestas a las preguntas; señalándose los aspectos más destacados y sus limitaciones.

En la materia Econometría II, se parte de datos reales –procedentes de la Encuesta de Estructura Salarial del INE- relativos a los trabajadores y trabajadoras de determinados sectores de actividad en la zona noroeste (Galicia, Asturias y Cantabria), una base de datos que permite acercar al alumnado al manejo de estadísticas desagregadas por sexo (Aguayo, Iglesias y López, 2011). Se propone la resolución, de forma colaborativa y en grupos de tres estudiantes, de un análisis econométrico para determinar la posible presencia de discriminación salarial por género.

En la fase final de esta actividad, también se plantea una evaluación inter pares utilizando unas rúbricas elaboradas por el profesorado para poder valorar distintos aspectos desde la corrección de la aplicación de la metodología econométrica hasta las conclusiones presentadas en función de los resultados alcanzados.

## **Resultados**

En los cinco cursos académicos de implementación de estas experiencias docentes, los resultados obtenidos fueron considerados satisfactorios tanto por el profesorado como por el alumnado. En ambas actividades se logró una alta participación. Destaca, en el trabajo grupal, la formulación de preguntas, así como las intervenciones en el debate.

Las coevaluaciones entre iguales facilitaron una mejor comprensión de los señalamientos realizados y el ejercicio de una crítica respetuosa con la diversidad de enfoques.

## **Conclusiones**

Estas actividades desarrollan diversas competencias transversales en el alumnado y facilitan la comprensión del papel de la construcción social de los roles de género como determinante de las desigualdades socioeconómicas entre mujeres y hombres. Así mismo, invita al debate y reflexión sobre que, a pesar de los avances obtenidos en la participación femenina en el ámbito laboral, la discriminación laboral por género es un fenómeno persistente.

Cabe destacar, la importancia de fomentar la incorporación de la perspectiva de género en la docencia universitaria de las disciplinas de las ciencias económicas y, en general, de todas las áreas de conocimiento, para proporcionar al alumnado herramientas, espíritu crítico y competencias para una futura práctica profesional sin sesgos de género y avanzar en una formación en conocimientos y valores para la construcción de una sociedad más igualitaria y más justa.

## **Referencias**

Aguayo, E., Freire, P. y Lamelas, N. (2017). Incorporación de la perspectiva de género en el TFG: una experiencia en el Grado de Economía de la USC. *Revista complutense de educación*, 18(1), 11-28

- Aguayo, E., Iglesias, A. y López-Andión, C. (2011). Introducción de la perspectiva de género en econometría en la USC En. I. Vázquez (coord.) *Logros y retos: Actas III congreso universitario nacional: Investigación y género* (pp.15-25). Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Jarauta, B. (2014). El aprendizaje colaborativo en la universidad: referentes y práctica. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(4), 281-302.
- Lamelas, N. (2019). “Perspectiva de género en las exposiciones del alumnado. experiencias en la materia Política Económica I”. En: A. López, E. Aguayo y A. Gómez (coords.), *(Re)construyendo o coñecemento* (pp. 219-228). A Coruña: Servizo de Publicacións da Universidade da Coruña.
- Ortiz, R. y Morero, A. (2020). *Socioloxía, Economía e Ciencia Política. Serie: Guías para unha docencia universitaria con perspectiva de xénero*. Santiago de Compostela: Servizo de Publicacións e Intercambio Científico da Universidade de Santiago de Compostela.
- Rubio, M., Álvarez, M.J., Tabera, M.V., Hernando, M. A. y González, G. (2014). Exposiciones orales como herramienta para mejorar el clima de aprendizaje. *XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar*, Madrid. Recuperado el 22 de octubre de 2019, de [[https://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/3563/x\\_jiiu\\_2014\\_30\\_36.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/3563/x_jiiu_2014_30_36.pdf?sequence=2&isAllowed=y)]

## MUFREM: MUJERES AL FRENTE DE EMPRESAS

**Pilar Freire Esparís\*** y **Susana Martínez-Rodríguez\*\***

*\*Universidad de Santiago de Compostela, \*\*Universidad de Murcia*

### Resumen

**Antecedentes:** Con la incorporación de la perspectiva de género en la docencia universitaria se intenta introducir una visión no androcéntrica de los contenidos estudiados en cada disciplina. **Objetivo:** A partir del proyecto de innovación docente *Mujeres al frente de empresas* (curso 2018-2019) se analiza la introducción del enfoque de género en el estudio del tejido empresarial en perspectiva histórica en dos materias de Historia Económica. **Método:** Se presentan dos actividades basadas en la entrevista como herramienta de aprendizaje. El estudiantado realizará entrevistas a mujeres empresarias, conocimiento de su experiencia de vida, analizando el progreso en la igualdad, y constatando las trabas que aún perduran. **Resultados:** El resultado más novedoso es la realización de una encuesta de satisfacción del alumnado tras la actividad de la entrevista a las empresarias. Otro resultado son los reconocimientos académicos recibidos por la innovación docente. **Conclusiones:** Constatamos un elevado grado de satisfacción del alumnado con la realización de la actividad.

### Abstract

**Introduction:** Incorporating the gender perspective in university teaching aims to offer a non-androcentric vision of the contents studied in each discipline. **Objective:** The teaching innovative project *Women as Business Heads* analyzes the gender perspectives of the business fabric from a historical perspective in two subjects related to Economic History. **Method:** The chapter exposes two activities based on the interview as a learning tool. The students will conduct interviews with businesswomen, learn about their life

experiences, analyze progress in gender equality, and verify the obstacles that persist.

**Results:** The most innovative outcome is the student satisfaction survey to measure their satisfaction. Another product is the academic recognition received for the project.

**Conclusions:** The students' grades these activities with a high mark.

## **Introducción**

Bajo el título de MUFREM presentamos una propuesta docente interuniversitaria (Universidad de Murcia y Universidad de Santiago de Compostela) en la “Convocatoria para promover proyectos y acciones de innovación y mejora en la Universidad de Murcia 2018/19” cuyo objetivo era incorporar la perspectiva de género empresarial en las materias vinculadas a la Historia Económica. Los objetivos generales del proyecto eran: (1) aportar al estudiantado una visión del emprendimiento con perspectiva de género; (2) introducir el concepto de legado histórico desde la perspectiva empresarial, subrayando la existencia de mujeres empresarias en época pretéritas; (3) enriquecer la capacidad de análisis crítico del estudiantado poniéndolo en contacto con la realidad empresarial. Desde un punto de vista específico, estos objetivos se particularizaron en actividades teórico-prácticas y encuentros con empresarias que formaron parte de la evaluación en las materias de Historia Económica de España Contemporánea e Historia Económica. Estas materias se imparten en el primer y segundo curso de los grados de Economía y Administración y Dirección de Empresas, por lo que el perfil del estudiantado es similar y ello ha permitido implementar mejoras metodológicas.

La memoria final del proyecto recibió la mención de buenas prácticas por parte de la Universidad de Murcia; la actividad basada en entrevistas a mujeres empresarias obtuvo el segundo premio a experiencias docentes con introducción de la perspectiva de género en la Universidad de Santiago de Compostela.

## **Método**

Esta exposición metodológica analiza dos experiencias cuyo objetivo era aproximar al estudiantado a la realidad de las mujeres empresarias, conociendo su testimonio, y estableciendo un diálogo. En la conversación surgieron aspectos de gran

interés vinculados a la realidad del mundo empresarial, las barreras de género que todavía sobreviven en el siglo XXI; la reflexión sobre los avances vividos, gracias a la vivencia de mujeres empresarias que cuentan con una experiencia vital y profesional amplia; y las inquietudes de quienes aún no han tenido contacto con el mercado laboral. Las actividades prácticas cuentan con un apoyo en la teoría explicada, en la que también se hace un esfuerzo pedagógico por incluir la perspectiva de género.

*Actividad 1. Actividad dirigida utilizando la herramienta de la entrevista*

La actividad práctica se ha puesto en funcionamiento, enmarcada en las clases interactivas de Historia Económica de la España Contemporánea, con el objetivo de que el alumnado conociera de primera mano la presencia de mujeres en el ámbito empresarial gallego.

Se ha dedicado una primera clase interactiva de una hora de duración para explicar el funcionamiento y los objetivos a conseguir con la actividad. La profesora también ha aprovechado esta sesión para mostrar al alumnado las principales diferencias que se dan entre hombres y mujeres en el mercado de trabajo español. Al mismo tiempo, se ha puesto a disposición del estudiantado materiales bibliográficos relativos al estudio de la participación por sexos en el mercado laboral, en general, y en el empresariado, en particular (Añover, 2014; Cebrián y Moreno 2008, 2018; Montero y Camacho, 2018).

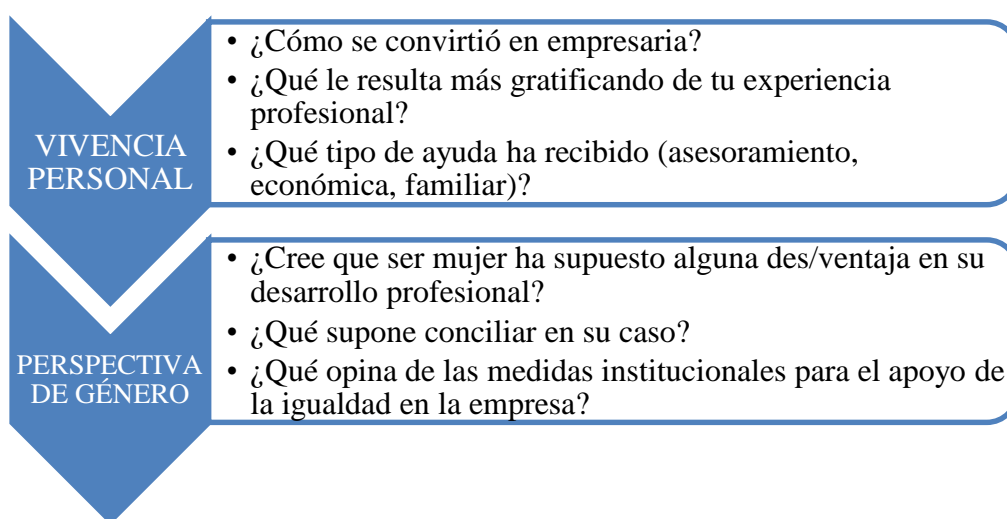
A partir de la anterior sesión se establece un plazo de quince días para que cada alumno/a realice una entrevista, previamente diseñada por la profesora, a una mujer al frente de una empresa.

Transcurrido el plazo anterior, en cada uno de los grupos interactivos de la materia, se formaron dos equipos con la finalidad de agrupar y sintetizar la información obtenida en las entrevistas. Cada equipo debe elaborar un informe escrito, en el que se integren y comparen los resultados obtenidos con los que se registran en el mercado laboral español. La finalidad de este informe es conocer las características sociodemográficas, laborales y familiares de cada grupo de mujeres empresarias, así como las posibles dificultades para la conciliación personal, laboral y familiar. Para la elaboración de este documento se destinan tres clases interactivas con una duración de tres horas y media.

Finalmente, el alumnado de cada equipo de trabajo debe entregar el informe por escrito y realizar la correspondiente exposición oral de los resultados obtenidos.

### *Actividad 2. Actividad de colaboración con empresarias.*

En esta actividad – implementada en la materia Historia Económica - la estructura está menos desarrollada que la anterior. Fruto de la colaboración con la red de Networking Empresarial BNI en Murcia, invitamos a alguna empresaria a las aulas para que compartieran su testimonio y vivencias profesionales. El estudiantado recibió la plantilla de preguntas elaborada para la actividad descrita en el apartado previo, y la invitación a que en sus intervenciones podrían incluir otros aspectos vinculados a la temática y consultar bibliografía específica (Martínez-Rodríguez y Ros-García, 2019). El objetivo final era propiciar una reflexión general entre las invitadas y el estudiantado, dándoles la oportunidad de conocer el funcionamiento y las complejas dinámicas del mundo empresarial. En los instrumentos de evaluación, el peso de la actividad forma parte de la nota obtenida por asistencia y participación a seminarios. La estructura de la actividad consistía en una primera parte totalmente libre donde la invitada exponía su experiencia en los términos que ella consideró más conveniente. En la segunda parte el estudiantado efectuaba sus preguntas vinculadas al emprendimiento empresarial y el tejido empresarial desde una perspectiva de género. A veces la interacción derivaba en un fértil debate entre varios interlocutores, como se comentará en la sección de resultados. La Figura 1 representa un mero ejemplo de las preguntas efectuadas.



*Figura 1. Ejemplo de preguntas efectuadas*

## Resultados

### Actividad 1

Con la finalidad de conocer la opinión del alumnado sobre la realización y los resultados de la actividad, se solicitó que cumplimentase una encuesta en la que debía valorar (entre 1 y 5) su grado de satisfacción sobre aspectos relativos a la introducción de la perspectiva de género (ver Gráficos 1 al 3).

En relación a la opinión sobre las contribuciones que supuso la introducción de la perspectiva de género, comprobamos que los alumnos varones hicieron una valoración ligeramente más baja que sus compañeras. En mayor medida otorgaron una puntuación de 3 o 4, mientras que las alumnas utilizaron con mayor frecuencia los valores 4 y 5.

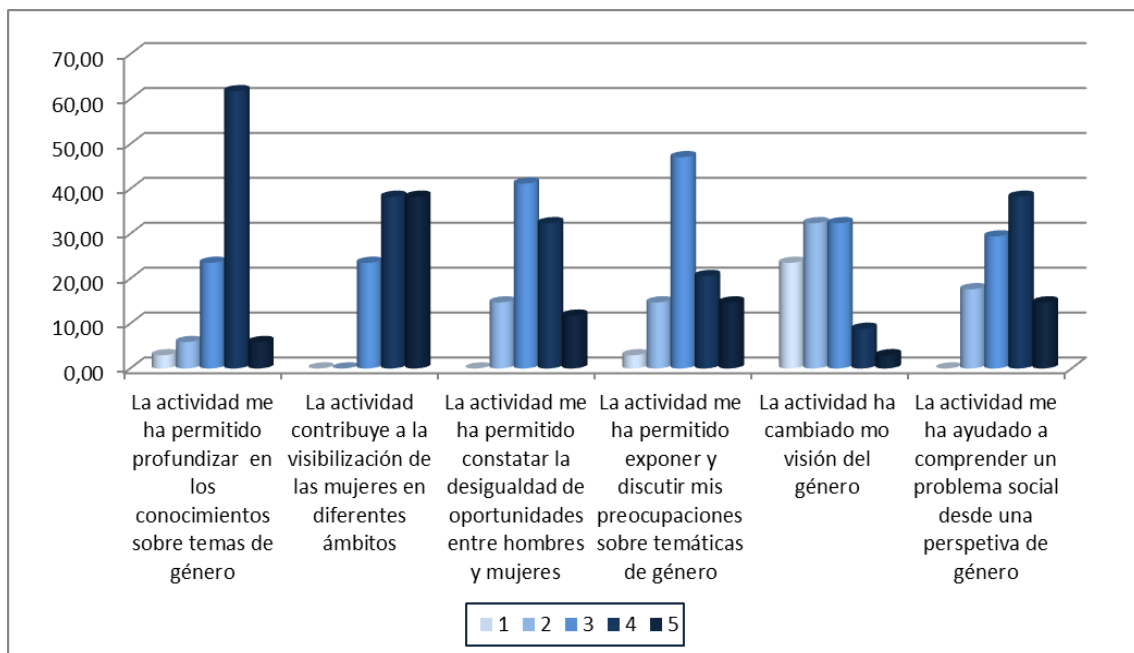


Gráfico 1. Valoración de los alumnos sobre las contribuciones de la introducción de la perspectiva de género.



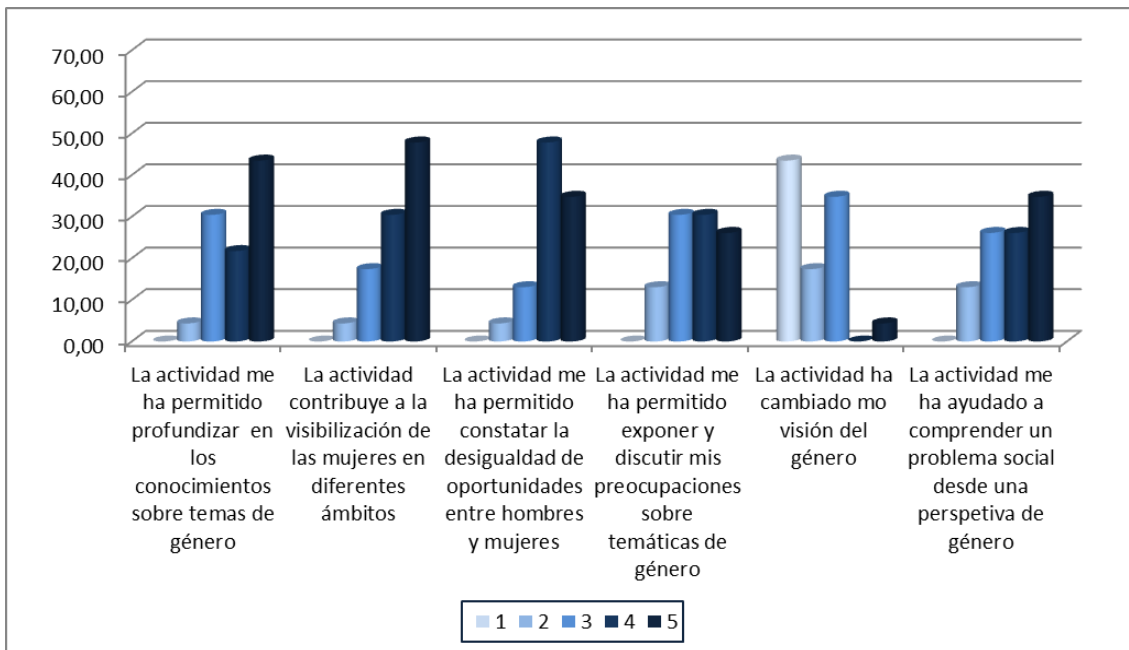


Gráfico 2. Valoración de las alumnas sobre las contribuciones de la introducción de la perspectiva de género.

Las alumnas manifestaron un elevado grado de satisfacción con la realización de la actividad práctica con perspectiva de género; algo más del 90 por ciento calificaron la experiencia con los dos máximos valores.

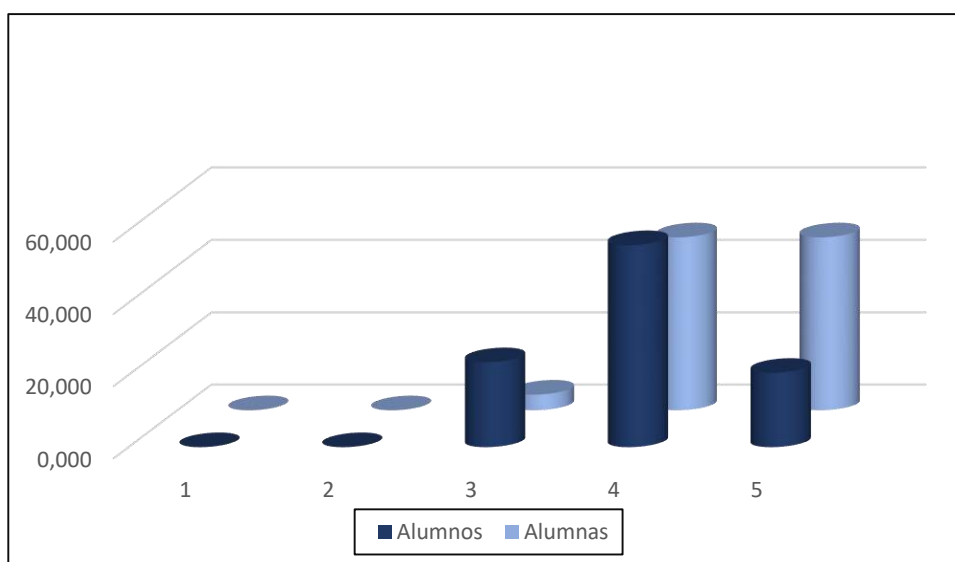


Gráfico 3. Grado de satisfacción del alumnado con la realización de la actividad con perspectiva de género.

## *Actividad 2.*

El desarrollo de un debate, un intercambio de ideas y reflexiones entre la invitada y el estudiantado permitieron trabajar el desarrollo de competencias y también la adquisición de contenidos vinculados a la evolución del mercado de trabajo y el tejido empresarial.

Un resultado a destacar es la motivación del estudiantado con esta actividad, que rompe con la dinámica de las clases, y potencia el aprendizaje a través del conocimiento de otras experiencias. En algunos momentos también se produjo controversia – particularmente al abordar el tema de las cuotas en altos puestos de dirección – y esto permitió implementar un juego de empatía en el que se adoptaba “el lugar del otro”. También es justo señalar que en esta primera experiencia de invitadas empresarias en clase la participación ha sido irregular, con aportaciones brillantes, pero otras más discretas.

## **Conclusiones**

El proyecto de innovación docente presentado constituye una primera experiencia muy positiva de cara a introducir la perspectiva de género empresarial en las aulas universitarias. Las actividades han contribuido a un mejor conocimiento de la caracterización sociodemográfica y profesional de un grupo de empresarias, así como a la confirmación de desigualdades muy similares a las subyacentes en el ámbito laboral. Se pone en valor el conocimiento directo que el propio estudiantado ha extraído de las actividades, manifestando que las empresarias, en su gran mayoría, desarrollan sus actividades dentro del sector servicios, observándose además una fuerte segregación horizontal en sus ocupaciones. Aquellas mujeres que trabajan en sectores fuertemente masculinizados son las que manifiestan en mayor medida situaciones de discriminación y, por lo tanto, las que sufren superiores dificultades para desarrollar sus tareas.

Una última reflexión subraya la evidencia de que la brecha de género empresarial tiene fuertes implicaciones negativas para el desarrollo económico y la universidad es un contexto fértil para frenar su reproducción. Implementar actividades como las descritas

es una herramienta útil para que los futuros egresados tomen conciencia de la dimensión del problema y de que, con independencia de su género, sufren sus consecuencias.

### Referencias

Añoover López, M. (2014). Mujeres empresarias. Acciones y estrategias en Aragón desde una mirada feminista. *Geographicalia*, 65, 5-37.

Cebrián, I. y Moreno, G. (2008): “La situación de las mujeres en el mercado de trabajo español. Desajustes y retos”. *Economía Industrial*, 367, 121-137.

Cebrián, I. Moreno, G. (2018): “Desigualdades de género en el mercado laboral”. *Panorama Social*, 27, 47-63.

Martínez Rodríguez, S. y Ros-García, M.R. (2019). Mujeres y empresas en perspectiva histórica. Una visión Global. *Prácticum de la colección de Biliografías Básicas para TFG- Asociación Española de Historia Económica*, 10, 1-27.

Montero González, B. y Camacho Ballesta J. A. (2018). Caracterización del emprendimiento femenino en España: Una visión de conjunto. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 129, 39-65.

# **PRÁCTICAS “GENDER SENSITIVE PEDAGOGY” INCORPORABLES A LA DOCENCIA DE DISCIPLINAS ECONÓMICAS: HACIA UNA PLANIFICACIÓN DOCENTE NO SEXISTA**

**Julio César Muñiz**

*Universidad Nacional de Educación a Distancia*

## **Resumen**

En este trabajo se manifiesta la necesidad de incorporar varias medidas encuadrables en la “pedagogía con sensibilidad de género” en el ámbito universitario en general. Partiendo de la pedagogía feminista y de la propia experiencia docente y de gestión del autor, se ofrecen algunas medidas de carácter práctico incorporables a la docencia superior. Destaca entre ellas la recomendación de incorporar la competencia en “sensibilidad de género” como elemento curricular tanto en Memorias verificadas como en Guías Didácticas, Docentes o Guías de Estudio.

## **Abstract**

This work affirms the need to incorporate different measures framed in the “Gender Sensitive Pedagogy” at High Education level. Based on feminist pedagogy and the author’s own teaching and management experience, shows some practical measures that can be incorporated into higher education. Among them must be underlined the recommendation to incorporate the competence in “gender sensitivity” as a curricular element in Teaching Guides.

## **Introducción**

Los docentes en general debemos realizar un esfuerzo para garantizar la igualdad de oportunidades de todos los estudiantes, eliminando estereotipos de género en nuestro ejercicio docente tanto como respuesta a una demanda social como en cumplimiento de un deber ético acorde con los principios constitucionales y, cada vez más, con la legislación vigente.

La perspectiva de género se convierte así en una disciplina esencialmente transversal que afecta a todos los ámbitos de la sociedad siendo uno de los prioritarios el educativo. De hecho, su transversalidad también afecta, en nuestra opinión, a su adaptabilidad o fusión con otros métodos pedagógicos concretos, desde la clase tradicional al Aprendizaje Basado en Proyecto, *Flipped Classroom*, supuestos de gamificación en el aula o cualquier otro que quiera implementar el docente.

De este modo planteamos la necesidad de incorporar la “pedagogía sensible al género” al ámbito de la educación superior adaptando algunas de los criterios que la doctrina pedagógica establece pensando en otros ámbitos educativos.

## **Método**

En este trabajo hemos analizado el fenómeno que a finales de la primera década del siglo XXI viene a denominarse como “pedagogía sensible al género”. Entendemos esta noción como el conjunto de prácticas pedagógicas que permiten, en el marco de un proceso de enseñanza aprendizaje cualquiera (no necesariamente orientado en exclusiva a la formación en valores, sino en el desarrollo de cualquier interacción docente), alcanzar una competencia en materia de igualdad de género adicional a los objetivos de aprendizaje específicos de cada materia. De esta forma atiende tanto al cómo impartir la materia como a un nuevo objetivo curricular que debemos incorporar.

En su origen esta teoría parte de la nueva pedagogía feminista que presta atención de forma prioritaria hacia la construcción de género en entornos educativos y particularmente orientada hacia niveles de educación infantil y primaria. Cuando analizamos las propuestas pedagógicas desde esta perspectiva, como señalan Karlson y Simonsson (2011) en base a sus propias experiencias de campo, se manifiesta la necesidad

de implicar a todos los niveles de la institución educativa, desde su organización, a la interacción entre sus miembros a las prácticas pedagógicas concretas que reciben los discentes. Cuestión en la que todos los autores coinciden, destacando entre todos Pascarella (1985).

De este modo, la experiencia de especialmente Suecia que desde 2006 está investigando e implantando este modelo en las escuelas y a nivel preescolar, aporta algunas directrices de cómo poder desarrollar en la práctica una pedagogía sensible al género (Gender Equality Commission, 2015). Igualmente, pedagogos americanos (Diller et al., 2018) y europeos (Murphy y Gipps, 1996) señalan la diversidad de factores que vienen a determinar el proceso educativo más allá de la interacción alumno y profesor. Finalmente tenemos en cuenta nuestra propia experiencia docente y de gestión, para trasladar a la realidad universitaria actual y construir un conjunto de propuestas estructurado y desde una aspiración holística.

## **Resultados**

A pesar de que las experiencias a las que se hace referencia, y que por motivos de extensión no desarrollamos, están enmarcadas en un contexto escolar y de enseñanza básica, afirmamos que buena parte de sus enseñanzas son trasladables al ámbito universitario y particularmente, aunque no de forma exclusiva, a la enseñanza universitaria de disciplinas económicas.

Ciertamente, la educación universitaria se dirige a sujetos adultos con la personalidad ya desarrollada y con una cosmovisión (más o menos completa) del entorno y por ello menos influenciables. Este carácter adulto del sujeto discente constituye el fundamento por el que es en el ámbito universitario donde la libertad de cátedra alcanza su máxima expresión, y es precisamente aquí donde el docente podrá encontrar menos limitaciones para incorporar medidas en este sentido.

Podemos por ello establecer cuatro áreas de desarrollo en las que incorporar medidas. Un primer nivel en el que se incorpora el conjunto de los servicios de la Universidad (PAS), un segundo en la planificación docente universitaria dentro del marco del EEES, particularmente a nivel de Memorias verificadas y Guías Docentes, Didácticas

y de Estudio. Tercero, el análisis del contenido de la asignatura, tanto a nivel teórico como práctico. Cuarto, durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto en las prácticas del profesor como de los alumnos.

El primer nivel, más amplio. Como señala Pascarella (1985) encontramos multitud de factores determinantes del aprendizaje del alumno (tanto de los aspectos técnicos como actitudinales). Desde la actitud del propio estudiante y del profesor, de su interacción, pero también de la Institución, a cuestiones organizativas como la ratio de alumnos (ya que entornos reducidos favorecen la colaboración de sus integrantes), la interacción entre los estudiantes o de éstos con otros miembros de la comunidad universitaria como con el Personal de Administración y Servicios. Son factores que resultan mucho más difíciles de controlar, como las interacciones y las prácticas sociales de los propios estudiantes, pero no por ello menos importantes.

En el segundo nivel, que desde la perspectiva de la gestión universitaria puede constituir el pilar determinante para la incorporación de prácticas de género, es el conformado por Memoria Verificada y Guía didáctica. La memoria verificada constituye el documento esencial de la vida del título y cuyo cumplimiento es asumido como obligación por parte de la Universidad, controlada por el Ministerio a través de ANECA. La incorporación a la Memoria de competencias en materia de sensibilidad de género vinculada a asignaturas concretas conllevará la necesidad de incorporar dicha competencia al ámbito de la guía didáctica. Recordemos con Sánchez-Báscones et al. (2011) que la Guía constituye la herramienta básica del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos y que estructura tanto los contenidos como la oferta didáctica y la evaluación.

La incorporación de esta competencia a nivel Memoria conducirá, en el cuarto nivel, al replanteamiento de los contenidos de la materia desde una perspectiva sensible al género. A nivel de temario requiere un análisis en perspectiva de género en materias susceptibles (por ejemplo, desde la historia de género) bien en el ámbito económico realizando la labor de investigadoras en sus campos (frente a la tradicional referencia a autores), pero también en cuanto a la secuenciación de los contenidos y, especialmente, las herramientas de evaluación. Resulta fundamental establecer medidas como eliminar posibles prejuicios de género en las prácticas (supuestos prácticos que reiteran los roles tradicionales, pensamos de forma específica en ejemplos tradicionales de las disciplinas

económicas), establecer que los grupos de trabajo tengan carácter mixto con intercambio de roles de liderazgo en la exposición y desarrollo de la docencia, como medidas estrictamente pedagógicas y dependientes en exclusiva del docente. A estas medidas, sumar aspectos de carácter organizacional que son también determinantes (enlazando el primer nivel de gestión con su impacto en la docencia) como la recomendación de establecer ratios de estudiantes reducidas para facilitar la interacción y, en lo posible, lograr equilibrio de género en los grupos de clase.

Finalmente, el cuarto nivel. Una vez estructurada la docencia desde una perspectiva “sensible al género”, el último paso lo constituye la puesta en práctica. El profesor debe comenzar por la construcción de un clima propicio que incorpore esa sensibilidad de forma natural y que fomente el intercambio de roles de los alumnos, la participación en igualdad y un desarrollo de las clases y las prácticas desde esta perspectiva.

Este último nivel enlaza directamente con el primero, ante la reiteración de la necesidad de que dicho clima no sea un elemento aislado en un profesor, sino común del conjunto de los trabajadores que construyen una universidad que cumpla en plenitud sus elevados objetivos de ciencia, conocimiento y educación.

### **Conclusiones**

La “pedagogía con sensibilidad de género” en el ámbito de la educación superior que proponemos atiende tanto al cómo enseñar las competencias y resultados de aprendizaje curriculares, como al qué enseñar al plantear la necesidad de incorporar la cuestión de género al ámbito competencial de los títulos universitarios.

Acaso la principal conclusión de nuestro trabajo es explicitar la conveniencia o, incluso, necesidad, de incorporar a las memorias verificadas de los títulos (y por tanto a las Guías Docentes y a la práctica diaria en el desarrollo de la asignatura) competencias en materia de sensibilidad de género.

Si bien esta medida no es suficiente por sí sola, sí constituye un primer gran paso que, además, está en manos de cada docente que podrá incorporar aquellos aspectos que considere más convenientes.



En el ámbito de las disciplinas de carácter económico esta incorporación se antoja igualmente viable. En el plano de contenidos la incorporación de temáticas de género, como la Historia económica en perspectiva de género (Martínez-Rodríguez y Ros-García, 2019), pero muy especialmente en la configuración de los casos prácticos. Múltiples medidas en las que la más importante es la reflexión profunda del docente para asumir el reto de impartir una docencia sin sesgo de género, que permita a sus estudiantes afrontar sus sueños sin limitaciones de ninguna clase. Es por ello que la asunción de la sensibilidad de género en la docencia universitaria la consideramos una exigencia del mérito y capacidad como valor constitucional, al eliminar prácticas que perpetúan estructuras que determinan a los sujetos y a la vez respeten su diversidad (Mukhopadhyay et al., 2006).

### Referencias

- Diller, A. Houston, B. Morgan, K. P. y Ayim, M. (2018). *The Gender Question in Education: Theory, Pedagogy, and Politics*. New York: Routledge Taylor y Francis Group.
- Gender Equality Commission (GEC) (2015). *Combating gender stereotypes in and through education, Helsinki, 9-10 October 2014 Report*, Strasbourg: Council of Europe.
- Karlson, I. y Simonsson M. (2011). A question of Gender-Sensitive Pedagogy: discourses in pedagogical guidelines, *Contemporary Issues in Early Childhood*, 12(3), 274-283.
- Karlson, I. y Simonsson, M. (2008). Preschool Work Teams' View of ways of working with Gender Parents' Involvement, *Early Childhood Education Journal*, 36(2), 171-177.
- Martínez-Rodríguez, S. y Ros-García, R. (2019). ¿Todo está en los libros? Una bibliografía global de la temática mujeres y empresas. *Boletín Red de Estudios de Historia de Empresas*, 28 [recuperado de: <http://redhistoriaempresas.com.ar/wp-content/uploads/2019/09/Debates-B28.pdf>]

- Mukhopadhyay, M., Steehouwer, G. y Wong, F. (2006). *Politics of the possible: gender mainstreaming and organizational change: experiences from the field*, *Societal Development y Gender Equity*. Amsterdam: Royal Tropical Institute.
- Murphy, P. F. y Gipps, C. V. (1996). *Equity in the Classroom: Towards effective pedagogy for girls and boys*. London: Falmer Press and UNESCO Publishing.
- Pascarella, E. T. (1985). Students' affective development within the college environment. *Journal of higher education*, 56, 640-663.
- Sánchez-Báscones, M. Ruiz-Esteban, C. y Pascual-Gómez, I. (2011) "La guía docente como eje del proceso de enseñanza-aprendizaje", *Bordón Revista de pedagogía*, 63(2), 53-64.

# **INNOVACIÓN EN CLAVE DE GÉNERO EN LA ASIGNATURA MODELOS DE CONSUMO Y DESARROLLO COMERCIAL**

**Ana Rosado-Cubero**

*Universidad Complutense de Madrid*

## **Resumen**

Este artículo tiene como objetivo mostrar las diferencias de género con un ejemplo de innovación educativa a través del uso de MOOC y de prácticas en emprendimiento e internacionalización empresarial en el Máster de Consumo y Comercio de la UCM. La mayoría de los estudiantes del máster no tienen nacionalidad española, por lo tanto, desde el principio, la docencia estuvo matizada hacia la inclusión de las distintas culturas y procedencia de los estudiantes. El método de análisis consiste en comparar las calificaciones medias de los estudiantes en la práctica de fin de curso que consiste en la internacionalización de una empresa real. Destacaremos que, para todos los años, las mujeres han conseguido mejores calificaciones, por tanto, nos permite defender que las estudiantes son más receptivas a las innovaciones en la gestión y a las propuestas de internacionalización. Como conclusión defenderemos que el papel de la mujer liderando los cambios se nota en cualquier ámbito de trabajo y esto es sólo la punta del iceberg.

## **Abstract**

The aim of this article is to present gender differences using as example of educational innovation through the use of MOOC's, which includes practices in entrepreneurship and business internationalization, in the Master of Consumption and Commerce of the UCM. Most of the master's students do not have Spanish nationality, therefore teaching was nuanced towards the inclusion of the different cultures and origin of the students. The

analysis method has been comparing the students' marks in the end-of-course practice: the internationalization of a company. We will emphasize that for every year, women have obtained better marks, consequently, it allows us to defend that female students are more receptive to innovations in management and to business internationalization proposals. In conclusion, we will share that women leading changes is remarkable in any field of work; this is only the tip of the iceberg.

## **Introducción**

El máster en consumo y comercio de la Universidad Complutense comenzó su andadura en el curso 2016-2017 y ha tenido una buena acogida entre los estudiantes latinoamericanos, chinos y españoles. Cuando la dirección del máster me ofreció impartir la asignatura de Modelos de consumo y desarrollo comercial: evolución socio-histórica, sin pretenderlo me abrieron la puerta para crear una asignatura nueva, para enseñar ‘de lo que sé’ y disfrutar con la tarea. El reto era convertirla en atractiva para los estudiantes y útil en su vida profesional; la experiencia ha ratificado que ponen en práctica los conocimientos adquiridos y además, para algunos estudiantes, el trabajo fin de curso que realizan conmigo se convierte en la base sobre la que construir el Trabajo Fin de Master. La tarea práctica que realizan durante el curso y que se califica con un 50 % de la calificación final consiste en internacionalizar una empresa que esté en funcionamiento en el momento de la realización de la práctica. La única restricción que debe cumplir la empresa elegida por el estudiante es que sea una pyme, y no hay restricciones en el país de origen ni en la dirección de la internacionalización entre países. Como apoyo para la práctica usamos el MOOC (Massive Open Online Course) de internacionalización diseñado por la fundación Rafael del Pino.

Siendo la innovación educativa uno de los mayores retos a los que se enfrenta la universidad en cualquier lugar del mundo, los MOOC son un buen ejemplo de cómo ampliar la enseñanza universitaria fuera de las aulas y de las clases magistrales. El reto es sustituir el sistema tradicional donde se fomentaba la memoria y las clases en aulas magnas por el desafío de abordar la docencia universitaria utilizando los medios tecnológicos a nuestro alcance.

Aunque la tecnología nunca va a sustituir al profesor, este deberá adaptarse y ser un orientador para buscar información usando nuevas tecnologías y enseñar la aplicación de los conocimientos adquiridos. Debemos convertir a nuestros estudiantes en líderes y gestores de sí mismos. El profesor debe conseguir generar confianza en los propios alumnos y hacerles sentirse seguros a la hora de aplicar los conocimientos adquiridos en su vida profesional.

Por su parte, los estudiantes deberán aprender haciendo: “learning by doing”. Para ello, será muy útil la aplicación de sistemas de formación basados en el análisis de casos reales de empresas, así como modelos de internacionalización de las mismas, o consultoría (Rosado-Cubero y Freire-Rubio, 2012, 2015). Los trabajos realizados en esta línea arrojan luz sobre este modelo de aprendizaje en la línea que defenderemos aquí.

En esta ponencia explicaremos brevemente lo que entendemos por emprendedor y por qué se incluye en el curso del máster una práctica específica para fomentarlo; posteriormente analizaremos los resultados académicos obtenidos por los estudiantes, los cuales mostrarán que la balanza se inclina a favor de las mujeres emprendedoras.

Este trabajo tiene como objetivo mostrar las diferencias de género con un ejemplo de innovación educativa a través del uso de MOOC y de prácticas en internacionalización empresarial en el Máster de Consumo y Comercio de la UCM.

Debemos considerar el concepto de emprendedor y empresario como almas gemelas, esto es, como aquel que asume un riesgo e innova y acomete una nueva empresa (Rosado-Cubero y Freire-Rubio, 2020). Pero este concepto igualmente tiene una consideración más amplia ya que a nuestro juicio cuando hablamos de la “persona emprendedora” esta definición no solo la debemos suscribir al concepto de persona que crea una nueva empresa, si no de forma más amplia, uno puede emprender desde dentro de la empresa, desde su puesto de trabajo, desde su condición incluso de asalariado (Giner de la Fuente, Gil y Martí, 2013). Con ello queremos plantear, que el emprendedor en muchos casos está dentro de las propias empresas y lo que hay que desarrollar es ese espíritu innato en estas personas, esto es, aquellos que toman iniciativas y asumen riesgo dentro de sus propias actividades laborales y están dispuestos a desarrollar sus habilidades y así, hacer crecer su propio valor y el del departamento y empresa para la cual colaboran.

El ejercicio de internacionalización de una empresa que realizan los estudiantes debe confirmar esta idea.

### Método

El método utilizado para contrastar nuestra hipótesis consiste en comparar las calificaciones medias obtenidas por los estudiantes en el ejercicio de internacionalización de una empresa, además de comparar la nota media final del curso y de este modo apreciar las diferencias de género. Por último, añadimos a la tabla cuáles de los estudiantes se convirtieron en emprendedores reales al llevar a la práctica la internacionalización de la empresa, casi siempre de la familia, o sea que pusieron en marcha un modelo de emprendimiento dentro de una empresa y consiguieron además el Trabajo Fin de Máster.

Tabla 1

*Diferencias de género en calificaciones.*

| Curso y número de estudiantes por sexo | Nota media trabajo internacionalización | Nota media final | Trabajo Fin de Máster<br>Nombre de la empresa |
|--|---|------------------|---|
| <b>curso 2015-2016</b>                 |   |                  | TFM marroquinería                             |
| chicas 14                              | 4,6                                     | 6,6              |   |
| chicos 6                               | 3,8                                     | 6,4              |   |
| <b>curso 2016-2017</b>                 |   |                  | TFM amazonas rotulación                       |
| chicas 16                              | 3,9                                     | 6,6              |   |
| chicos 5                               | 3,5                                     | 6,8              |   |
| <b>curso 2017-2018</b>                 |   |                  |   |
| chicas 16                              | 4,2                                     | 7,3              |   |
| chicos 6                               | 3,8                                     | 6,1              |   |
| <b>curso 2019-2020</b>                 |   |                  | TFM Agroinsolman                              |
| chicas 15                              | 4                                       | 6,6              |   |
| chicos 8                               | 4                                       | 7                |   |

### Discusión y conclusiones

Aunque el máster tan solo lleva en marcha 5 años, por tanto, la muestra es reducida, podemos sacar conclusiones interesantes. En primer lugar, hay un sesgo

positivo hacia las mujeres en la calificación obtenida en el trabajo de internacionalización. Excepto el curso pasado 2019-2020, debido a que el interés que despertó esta práctica hizo que se formaran más grupos mixtos que años anteriores (casi todos fueron trabajos individuales) y esto iguala la calificación.

Respecto a la nota final del curso, se muestra el sesgo femenino todos los años excepto el último. Por último, las tres empresas que aparecen a la derecha fueron las que se internacionalizaron en la asignatura y el desarrollo posterior del ejercicio fue el TFM. De nuevo fueron 3 mujeres y las notas fueron notable en los tres casos. Los datos que muestra la Tabla 1 confirman la hipótesis planteada al principio de este trabajo y el papel de la mujer cada vez más relevante en el ámbito del emprendimiento.

Me gustaría terminar este texto escribiendo que internacionalizar empresas de muchos países ha sido una tarea muy gratificante, que espero no deje de serlo. Como docente forma parte de mi trabajo y me mantiene activa intelectualmente, los alumnos suelen tener más preguntas que soluciones, lo que me obliga a ser muy creativa y a diseñarles caminos que puedan explorar. No hay dos empresas iguales, por tanto, no se puede copiar la tarea, cada estudiante debe realizar la suya.

Las conclusiones de este ejercicio las expongo en el máster de la Escuela diplomática, en el que me invitan a una sesión para que exponga los problemas a los que se enfrentan las empresas españolas cuando empiezan a operar en otros países y que los futuros miembros del cuerpo diplomático tengan información relevante de los problemas con los que tendrán que lidiar en el futuro.

El papel de la mujer liderando los cambios se nota en cualquier ámbito de trabajo, pero la creatividad que demuestran las estudiantes a la hora de internacionalizar una empresa, es tan solo la punta del iceberg de lo que todas podemos hacer si nos lo proponemos. Además, en el mundo global en el que vivimos, y con las universidades llenas de estudiantes de cualquier parte del mundo, nos lleva a aceptar al otro porque le conocemos, porque es nuestro 'mate' en un aula, y aceptar la diversidad es parte de la formación integral que debe hacer una universidad plural y moderna.

Por último, aprovechar las oportunidades que nos dan las nuevas tecnologías e incorporémoslas como herramientas de nuestro trabajo y demos al profesorado el primer

paso de estar dispuestos a asumir los riesgos y cambiar, ya que, si nosotros no lo hacemos, será difícil convencer al alumno de que lo haga él. Por tanto, el formador debe liderar el cambio y estar dispuesto a que, en el futuro, lo importante no será lo que vamos a enseñar si no lo que vamos a aprender posiblemente de los alumnos. El alumno cometerá fallos, igual que las empresas en el mundo real, y estos formarán parte de su aprendizaje y por tanto deberá saber y analizar la causa de ese fallo y ahí es donde debe estar presente el trabajo del formador, para ayudarle a analizar dichos errores y corregirlos. El concepto teórico lo podrá tener disponible de forma inmediata por cualquier soporte, pero el concepto práctico lo debe aprender en el aula. La formación “learning-by-doing” debe ocupar un puesto en la formación universitaria.

### **Referencias**

- Freire-Rubio, M. T. y Rosado-Cubero, A. (2015). Business Schools: Generators of Skills for Entrepreneurs. *Advances in Economic and Business*, 3(8), 297-302.
- Giner de la Fuente, F., Gil Estallo, M.A. y Martí Pidelaserra, J. (2013). *Emprender con ideas innovadoras*. Madrid: ESIC.
- Rosado-Cubero, A., y Freire-Rubio, M. (2012). Start-ups: The University as promoter, main lines of research. *European Journal of Business Research*, 2, 90-97.
- Rosado-Cubero, A. y Freire-Rubio, M.T. (2015). Del análisis y el estudio del caso de empresa a la consultoría empresarial. *FECIES*, 130-135.



# EXPERIENCIA ELABORANDO MATERIAL MULTIMEDIA PARA EL GRADO DE ODONTOLOGÍA TRAS 7 PROYECTOS DE INNOVACION

**Paredes Gallardo Vanessa, Bellot Arcís Carlos, Tarazona Álvarez Beatriz, Zamora Martínez Natalia y García Sanz Verónica**

*Universidad de Valencia*

## **Resumen**

**Antecedentes:** Los Proyectos de Innovación Docente han producido un cambio en el tradicional modelo enseñanza-aprendizaje adaptándose a las necesidades de la sociedad.

**Método:** Nuestro grupo de innovación del Grado de Odontología de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad ha participado en 7 proyectos en los últimos cursos académicos desarrollando y aplicando nuevas tecnologías; (páginas web, material docente multimedia, sistemas de respuesta interactiva, APP móvil, etc.). **Resultados:** La evaluación de todos los proyectos docentes se ha realizado de la misma manera mediante unas encuestas anónimas para los estudiantes y profesorado que puntuaron en los distintos apartados rellenando una encuesta diseñada para tal fin y que abarcó cuestiones como la claridad, eficacia, motivación, satisfacción, utilidad y la extensión del método propuesto. Todos los resultados de valoración fueron positivos y las sugerencias se utilizaron en la realización de mejoras sucesivas. **Conclusiones.** El material docente multimedia, los sistemas de respuesta interactiva y las APP móviles son una herramienta muy útil para estimular la participación, crear debate y afianzar conocimientos de los alumnos; ayudan a mejorar la comunicación entre alumnos y profesores; suponen un desafío para el profesorado y estudiante y tienen muy buena acogida entre el profesorado y estudiantes.

## Abstract

**Background:** Teaching Innovation Projects have produced a change in the traditional teaching-learning model, adapting it to the needs of society. **Method:** The innovation group attached to the Degree in Dentistry at the Faculty of Medicine and Dentistry, University of Valencia (Spain) has carried out seven projects in recent years, developing and applying new teaching/learning technologies (web pages, multimedia teaching materials, interactive response systems, mobile APPs, etc.). **Results:** All teaching projects were evaluated by means of a specially designed, anonymous survey given to students and teachers who gave scores for different items including: clarity, effectiveness, motivation, satisfaction, the usefulness and scope of the proposed method. The results were positive and the information obtained was used to make improvements to subsequent initiatives. **Conclusions:** Multimedia teaching materials, interactive response systems, and mobile APPs are very useful tools for engaging participation, generating debate, strengthening students' knowledge, and helping to improve communication between students and teachers. They present a challenge to both teachers and students and enjoy a good take-up.

## Introducción

Los Proyectos de Innovación Docente han experimentado un incremento exponencial en los últimos años, suponiendo un cambio en el tradicional modelo enseñanza-aprendizaje a nivel de todas las universidades españolas.

Todo el profesorado de nuestro grupo de innovación del Grado de Odontología de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad ha tenido buenas experiencias y dificultades durante 7 proyectos de Innovación Docente en los últimos cursos académicos modificando y mejorando estas dificultades. Todos nuestros proyectos de Innovación han ido orientados hacia el desarrollo y puesta en marcha de materiales docentes multimedia.

En nuestra primera experiencia piloto, proyecto ESTIC Odonto4kids (2013-2014) los estudiantes crearon una página web de la asignatura supervisada por nosotros.

Posteriormente, tanto el primer y segundo proyectos DOCENTIC (curso 2014-2015 y 2015-2016 respectivamente), se basaron en la elaboración de materia docente multimedia sobre pacientes reales. El tercer y cuarto proyectos RENOVACIÓN DE METODOLOGÍAS DOCENTES (curso 2016-2017 y 2017-2018 respectivamente), estaban basados en la utilización de los clickers en las sesiones clínicas. El quinto proyecto (curso 2018-2019), consistió en la utilización del sistema de respuesta interactiva Kahoot a través del móvil. El sexto y séptimo proyectos (curso 2019-2020 y 2020-2021 respectivamente), consiste en la creación y desarrollo de una APP móvil.

### **Método**

Los participantes de todos nuestros proyectos de innovación docente son los/as estudiantes de 5º curso del Grado de Odontología de la Universidad de Valencia matriculados/as en la asignatura “Practicum I de Pacientes Infantiles”.

El Proyecto Piloto en el cual se realizó el diseño, la creación, el desarrollo y la utilización de una página Web por parte de los estudiantes ([url: http://mural.uv.es/odonto4kids](http://mural.uv.es/odonto4kids)) tiene información basada en la atención odontológica al paciente infantil con el desarrollo de protocolos útiles para los estudiantes, pero también, para las familias de los pacientes tratados en la clínica odontológica sobre las necesidades de higiene bucodental, prevención general y tratamientos dentales. La página web está compuesta por imágenes clínicas, radiográficas y material audiovisual. La creación de esta página Web y el desarrollo de sus contenidos refuerza los conocimientos adquiridos por los estudiantes.

El primer y segundo proyecto se llevó a cabo elaborando materiales docentes multimedia sobre el manejo de pacientes infantiles y adolescentes en la Clínica Odontológica de la Universidad de Valencia con el fin de mejorar y hacer más activa y accesible la asignatura. La grabación de estos materiales docentes multimedia se realizó por parte de los profesores de la asignatura sobre pacientes reales que acudían a la Clínica Odontológica con la ayuda del servicio técnico de grabación de la Universidad.

En el tercer y cuarto proyecto, se implementó el uso de nuevas metodologías docentes como los clickers, con el fin de conseguir una docencia más participativa y activa que motivara al estudiante y poder mejorar los resultados académicos (García Rodríguez et al. 2015). Los clickers son unos dispositivos de control remoto con tecnología de radiofrecuencia o infrarrojos. Transmite las respuestas del estudiante hacia una estación receptora portátil conectada a un ordenador (software). El software permite acceder a las respuestas de manera inmediata, y si se desea, puede mostrar un gráfico con las respuestas a toda la audiencia (Stevens, 2017). Durante las sesiones clínicas se visualizaban semanalmente, casos clínicos donde el estudiante debía realizar un diagnóstico y un plan de tratamiento (Figura 1). Una vez recibida la respuesta, se mostraba en pantalla la gráfica de las respuestas obtenidas pudiendo comentar en clase los resultados obtenidos y las dudas surgidas.



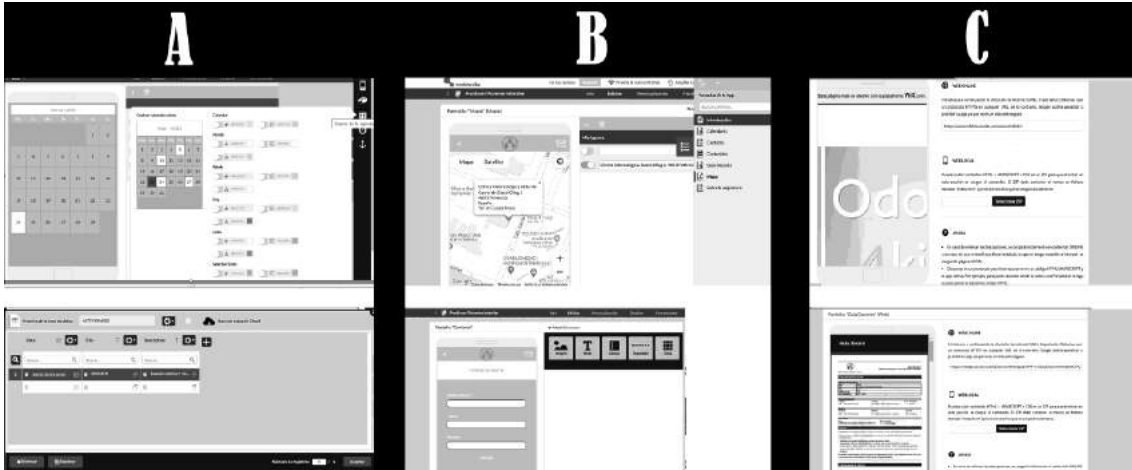
*Figura 1. Sesión clínica*

El objetivo del quinto proyecto era continuar con el uso de los sistemas de respuesta interactiva en las sesiones clínicas como Kahoot y comparar los resultados de ambos sistemas de respuesta interactiva; Clickers y Kahoot. El uso de Kahoot a través de los dispositivos móviles de los estudiantes puede ser más cómodo, rápido y sencillo que el uso de clickers. Kahoot es una aplicación gratuita que se descarga a través de internet y se utiliza empleando cualquier dispositivo conectado a internet (ordenador, teléfono móvil...). Es una herramienta diseñada para la gamificación, es decir, aprender por medio del juego, pero fuera del contexto lúdico. El objetivo era aumentar la implicación y

satisfacción a través de herramientas con la que el estudiante está familiarizado. Permite el uso individual o por equipos, así como establecer una sana competición entre estudiantes. Creemos que la utilización de esta herramienta interactiva aumenta la participación, la atención, pudiendo favorecer la asimilación de los contenidos y afectando positivamente en la nota y de la percepción, proporcionando feedback y simplificando, además, los controles de asistencia.

El sexto y séptimo proyecto supuso el desarrollo y puesta en práctica de una aplicación novedosa e interactiva para dispositivos móviles. Esta APP puede ser descargada y utilizada por los estudiantes matriculados en la asignatura de Practicum I de Pacientes Infantiles. Se desarrolló y diseñó una aplicación para teléfonos móviles a través de la página web <https://mobincube.com/es/> que permite la creación de aplicaciones sin necesidad de programar. Se utilizó una de las plantillas disponibles y se configuraron los apartados:

- Calendario: Se introdujeron fechas importantes del presente curso relacionadas con la asignatura (exámenes, sesiones clínicas, días festivos, etc.) (Fig. 2A)
- Mapa: Se configuró de manera que apareciese la ubicación de la clínica odontológica en el mapa y la dirección completa. (Fig. 2B)
- Contacto: Se añadió un formulario de contacto donde el alumno pudiese escribir un mensaje que le llegaría directamente al profesor encargado de coordinar la aplicación. (Fig. 2B)
- Contenidos teóricos: Acceso a información teórico-práctica mediante la introducción de enlaces a la página web “Odonto4kids” creada para esta asignatura. Se añadió otro enlace para poder acceder directamente a la guía docente de la asignatura. (Fig. 2C)



*Figura 2. Aplicación para móviles*

La aplicación fue desarrollada y registrada (Fig. 3). Todos los alumnos y profesores la descargaron en sus dispositivos móviles y el nivel de satisfacción por parte de éstos fue alto.



*Figura 3.* Registro de la aplicación

## **Resultados**

La evaluación de todos los proyectos docentes se ha realizado de la misma manera mediante unas encuestas anónimas para los estudiantes y profesorado que puntuaron en los distintos apartados rellenando una encuesta diseñada para tal fin y que abarcó cuestiones como la claridad, eficacia, motivación, satisfacción, utilidad y la extensión del método propuesto. Todos los resultados de valoración fueron positivos y las sugerencias se utilizaron en la realización de mejoras sucesivas.

## **Discusión**

El punto clave para el éxito de las sesiones clínicas de la asignatura Practicum Infantil del Grado en Odontología de la Universidad de Valencia, es la motivación y participación activa del estudiante. Por ello, nuestro objetivo en los últimos años ha sido introducir diferentes sistemas multimedia que además impliquen la participación activa del estudiante (páginas web, material docente multimedia, sistemas de respuesta interactiva, APP móvil, etc.).

Este material docente multimedia es una herramienta de autoaprendizaje muy importante ya que está disponible en el aula virtual, así como en el repositorio de la Universidad.

Los sistemas de respuesta interactiva introducen herramientas propias de los juegos para convertir una actividad aburrida en otra estimulante. Enriquece el proceso de aprendizaje y facilita la relación entre alumnos y profesores. Esto ha aumentado en los últimos años por el mayor uso de las tecnologías en la docencia.

La transformación que han sufrido los teléfonos móviles en los últimos años ha venido acompañada de la introducción de aplicaciones (APP) destinadas a fines médicos, así como educativos (Gavali et al., 2017; Hsueh et al., 2018; Wong y Fung, 2015) las cuales aumentan la motivación y fomentan el interés de los alumnos (O'Connor y Andrews, 2018).

En nuestra opinión, el sistema de enseñanza-aprendizaje ha comenzado su transformación de una manera rápida e imparable y que seguirá de manera exponencial en los próximos años.

### **Conclusiones**

El material docente multimedia, los sistemas de respuesta interactiva y las APP móviles:

1. Son una herramienta muy útil para estimular la participación, crear debate y afianzar conocimientos de los alumnos.
2. Ayudan a mejorar la comunicación entre alumnos y profesores.
3. Suponen un desafío para el profesorado y estudiante.
4. Tienen muy buena acogida entre el profesorado y estudiantes.

### **Referencias**

García Rodríguez, J.J, Lara Domínguez, P.A, Torres Pérez, L.F. (2015) Una experiencia educativa basada en clickers. *Revista Enfermería*, 38, 47-52.



- Stevens, N.T, MCdermott, H, Boland, F, Pawlikowska, T., y Humphreys, H. (2017). Un estudio comparativo: ¿los "clickers" aumentan la participación de los estudiantes en la enseñanza de la microbiología clínica multidisciplinaria? *BMC Medical Education*, 17, no.1, pp.70. 16.
- Gavali, M.Y., Khismatrao, D.S., Gavali, Y.V., y Patil, K.B. (2017). Smartphone, the new learning aid amongst medical students. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11: JC05-JC08.
- Hsueh, W.D., Bent, J.P. y Moskowitz, H.S. (2018). An app to enhance resident education in otolaryngology. *Laryngoscope*, 128(6),1340-1345.
- O'Connor, S. y Andrews, T. (2018). Smartphones and mobile applications (apps) in clinical nursing education: A student perspective. *Nurse Education Today*, 69:172-178.
- Wong, M.C. y Fung, K. (2015). Mobile applications in otolaryngology–head and neck surgery. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, 152,638-643.

**LA CALIDAD CENTRADA EN LA PERSONA COMO ESTRUCTURA  
CREATIVA QUE SOSTIENE LA INNOVACIÓN DOCENTE.  
DINÁMICAS DOCENTES FAVORECEDORAS QUE CONVIERTEN LOS  
ACONTECIMIENTOS EN EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS DE  
ENCUENTRO CON LA REALIDAD**

**Gemma Ruiz Varela, Miriam Granado-Peinado y Belén Obispo-Díaz**

*Universidad Francisco de Vitoria*

**Resumen**

**Antecedentes:** La calidad del proceso de aprendizaje y de la educación que reciben nuestros alumnos, conlleva una actividad investigadora e innovadora del profesorado que conduce a la mejora continua en el camino formativo. **Método:** Se realiza una investigación cuantitativa, diseño cuasi-experimental, pretest-postest (Kerlinger y Lee, 2002) para valorar si existe impacto en la formación, percepción de dificultad, interés, utilidad e importancia otorgada a la investigación, en los alumnos de primero del Grado en Psicología de la Universidad Francisco de Vitoria, tras el repensamiento de la asignatura “Fundamentos de la Investigación en Psicología” que implantado nuevas metodologías docentes para favorecer experiencias significativas con la realidad. Se compararán los datos recogidos de los alumnos del curso 19-20, con 18-19; esta asignatura es impartida por los mismos docentes. **Resultados:** La percepción de dificultad aumenta, así como también el grado de utilidad, el interés y la importancia otorgada a la investigación. Los estudiantes se encuentran satisfechos con la labor de los docentes. **Conclusiones:** Una Universidad Centrada en la Persona debe disponer de un sistema de Calidad que favorezca la innovación. Esta innovación debe materializarse, por tanto, en dinámicas docentes favorecedoras que convierten los acontecimientos en experiencias significativas de encuentro con la realidad.

## **Abstract**

**Background:** The quality of the learning process and the education that our students receive, entails an investigative and innovative activity of the teaching staff that leads to continuous improvement in the training path. **Method:** A quantitative research, quasi-experimental design, pretest-posttest (Kerlinger and Lee, 2002) is carried out to assess whether there is an impact on training, perception of difficulty, interest, usefulness and importance given to the research, in the students of first of the Degree in Psychology at the Francisco de Vitoria University, after rethinking the subject "Fundamentals of Research in Psychology" that introduced new teaching methodologies to promote meaningful experiences with reality. The data collected from the students of the 19-20 academic year will be compared with 18-19; this subject is taught by the same teachers. **Results:** The perception of difficulty increases, as well as the degree of usefulness, interest and importance given to the research. The students are satisfied with the work of the teachers. **Conclusions:** A Person-Centered University must have a Quality system that favors innovation. This innovation must therefore materialize in favorable teaching dynamics that turn events into meaningful experiences of encountering reality.

## **Introducción**

La Universidad Francisco de Vitoria tiene por misión la integración de una comunidad de buscadores del Bien y de la Verdad, referente en las profesiones centradas en la persona. En este marco referencial es en el que buscamos lograr calidad y el foco de atención de la presente comunicación (Ortiz de Montellano y Ruiz, 2020). Para mejorar el proceso de aprendizaje del alumnado y la calidad de la educación, es necesario la investigación e innovación.

Desde la Facultad de Educación y Psicología promovemos una investigación e innovación repensada, de manera que ayude al desarrollo integral de las capacidades de nuestros alumnos. Este repensamiento debe concretarse, en un punto de partida - nuestra Misión participada- que es: La asignatura de *Metodología de la Investigación* de la UFV es un camino que conduce a nuestros alumnos a comprender, vivir y posibilitar experiencias esencialmente humanas, un proceso que desarrolle sus capacidades; y que

favorezca el desarrollo de un proyecto personal de vida que implica y se orienta necesariamente hacia los demás. Este desarrollo permite esperar que dé como resultado una integración de la persona en la sociedad, una contribución al bien común y al desarrollo de la sociedad junto con una interiorización de los valores y la herencia cultural del entorno en el que vive (Ruiz et al, 2019).

Teniendo en cuenta esto, los profesores integrantes de este equipo, desde el año 2018 estamos interesados en analizar hasta qué punto nuestras asignaturas asumen una antropología subyacente, que considera que las distintas dimensiones y facultades del hombre forman una unidad sistemática que, de manera inevitable, se implican mutuamente, para así poder debatir sobre uno de los aspectos claves en la investigación: la posibilidad real y válida de generalización.

### **Método**

Este estudio trata de valorar si existe un impacto de la formación tras un proceso de repensamiento de la misma en los estudiantes universitarios. Para ello se realiza una investigación cuantitativa con un diseño de tipo cuasi-experimental, pretest-posttest, sin grupo cuasi-control (Kerlinger y Lee, 2002), para valorar la percepción de dificultad, interés, utilidad e importancia otorgada a la investigación por parte de los alumnos de primer curso del grado en Psicología matriculados en la asignatura de “Fundamentos de la Investigación en Psicología”. Para dar solidez a los resultados obtenidos se compararán los datos recogidos de durante el curso 19-20, y con los recogidos en el 18-19.

### **Participantes**

La población de estudio es de un total de 140 alumnos matriculados en la asignatura “Fundamentos de la Investigación en Psicología” de edades comprendidas entre 18 y 20 años. Dado que el cuestionario para valorar impacto no es de carácter obligatorio y no todos los alumnos asisten con regularidad a las clases, a través de un muestreo no probabilístico, se obtiene una muestra final de 42 sujetos.

### **Materiales: Instrumentos de recogida de la información**

Para recoger los datos se emplea un cuestionario elaborado para esta investigación, y que pregunta su valoración sobre la autopercepción (escala Likert 1 a 6) de dificultad, de utilidad, de interés de la asignatura y de importancia de la investigación. Asimismo, a modo de control del estudio, se emplean resultados recogidos en el informe de Evaluación del Impacto de la Formación Recibida, a partir del cual la universidad realiza una evaluación de los docentes, en una escala tipo Likert de 1 a 6.

## **Resultados**

Los resultados se estructuran en dos grandes bloques: el primero da respuesta a las hipótesis principales de estudio; el segundo compara este estudio con el que fue llevado a cabo previamente en el curso académico 2018-2019 (Ruiz-Varela et al, 2019).

Para dar respuesta a las hipótesis planteadas se decide emplear el contraste de medias de T de Student para muestras relacionadas. A pesar de obtener valores en las pruebas de normalidad significativos, Tejedor (1979) considera que “es irrelevante el cumplimiento de la condición de normalidad para el contraste de medias” (p.103). Pardo, Ruíz y San Martín (2015), posteriormente señala que su incumplimiento no conlleva consecuencias relevantes si los tamaños de muestra superiores a 30 sujetos.

En los resultados se aprecia que la percepción de la dificultad de la asignatura antes de recibirla es significativamente superior ( $T_{(41)} = -6.250$ ;  $p < .01$ ) a la percepción tras ella. Por otro lado, se observa que la percepción de utilidad de la asignatura antes de cursarla es significativamente inferior ( $T_{(41)} = -2.043$ ;  $p < .05$ ) a la percepción tras la intervención. Y el grado de interés previo es significativamente inferior ( $T_{(40)} = -.091$ ;  $p < .01$ ) al grado de interés tras haberla cursado.

En la comparación de la información obtenida en el Informe de Evaluación del Impacto de la Formación Recibida (Tabla 1), se obtienen los siguientes resultados.

Tabla 1

*Ítems específicos de evaluación docente y satisfacción general con la docencia*

| Ítems  | Grupo | Grupo | Grupo |
|--|-------|-------|-------|
|  | A     | B     | C     |
| La metodología de enseñanza de la asignatura favorece mi aprendizaje.  | 5.02  | 5.43  | 5.16  |
| Las explicaciones sobre el contenido de la materia me resultan claras.   | 4.93  | 5.27  | 5.13  |
| Puedo conectar la asignatura con situaciones de la vida real.  | 4.55  | 4.70  | 4.59  |
| Mi deseo de aprender se ve propiciado.   | 4.84  | 5.08  | 4.76  |
| Las actividades desarrolladas fomentan la interacción con el grupo en clase.   | 5.02  | 5.54  | 5.13  |
| Los temas tratados me hacen plantearme preguntas.  | 4.42  | 6.48  | 4.00  |
| Me siento respetado en mis opiniones.  | 5.00  | 5.95  | 5.51  |
| Me siento acompañado por el profesor.  | 4.91  | 5.43  | 5.70  |
| Me he sentido exigido adecuadamente por el profesor.   | 5.07  | 5.51  | 5.32  |
| Aprendo cursando esta asignatura.  | 4.98  | 5.43  | 5.22  |
| Desde una consideración general, evalúa globalmente:<br>la labor docente de éste. profesor como facilitador del aprendizaje. | 4.91  | 5.65  | 5.49  |
| Media total del docente.   | 4.84  | 5.29  | 5.09  |

A nivel general, se observa que todos los docentes presentan una valoración general por encima de 4.5 Y por otro lado, se puede apreciar que la percepción de los alumnos en cada uno de los ítems presenta medias superiores a 4, los estudiantes se encuentran satisfechos.

### Conclusiones

El repensamiento de la asignatura de Fundamentos de la Investigación en Psicología, implica un aumento de la dificultad percibida por los alumnos. Sin embargo,

la percepción de los estudiantes en cuanto a utilidad e interés aumenta. La valoración descriptiva de la evaluación de los docentes arroja que el grado de satisfacción de los estudiantes con la metodología empleada es elevada.

En los estudios complementarios realizados, podemos apreciar que los alumnos del curso 18-19 consideran que, tras haber cursado la asignatura, es más fácil y más útil, que los alumnos del curso 19-20. En cambio, son los estudiantes del curso 19-20 quienes tras haber cursado la asignatura la consideran más interesante. Respecto de estos resultados, consideramos relevante señalar que las expectativas que traían los alumnos del curso 18-19 son significativamente superiores a la de los alumnos del curso 19-20, y esto puede estar influyendo en los resultados.

### **Referencias**

- Kerlinger, F., y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en Ciencias Sociales*. México: McGraw-Hill.
- Ortiz de Montellano, S. y Ruiz-Varela, G. (2020). La calidad centrada en la persona como modelo de gestión diferencial en la educación superior para la consecución de la misión. Panorámica de la Calidad en el Sistema Universitario Español. Una revisión para “despertar” y asombrarse ante nuestra realidad. En *VIII Foro sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior: Libro de capítulos*. Edita: Asociación Española de Psicología Conductual (AEPC), 2010. ISBN: 978-84-09-19787-3.
- Pardo, A. Ruíz, M.A., y San Martín, R. (2015). *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud II*. Madrid: Síntesis S.A.
- Ruiz-Varela, G., Ortíz de Montellano, S., Granado-Peinado, M. y Obispo-Díaz, B. (2019). Nuevas metodologías para la aplicación del repensamiento de la asignatura de metodología de la investigación en Ciencias Sociales. En *Experiencias de Innovación Docente Universitaria* (33-55). Madrid: Universidad Francisco de Vitoria.

Tejedor, F. (1979). El término de error experimental en los modelos estadísticos de análisis de varianza. Condiciones subyacentes en el ANVA referidas a la variable aleatoria. *Revista Española de Pedagogía*, 145(37), 97-112.



**APRENDIZAJE Y SERVICIO EN LA UNIVERSIDAD.  
UNA EXPERIENCIA INTEGRADA PARA DESPERTAR  
LOS VALORES PROFESIONALES Y PERSONALES**

**Jorge Acebes Sánchez, Alejandro Muñoz Moreno y Gemma Ruiz Varela**

*Universidad Francisco de Vitoria*

**Resumen**

**Antecedentes:** El tratamiento de los valores en la educación en las diferentes leyes y decretos se inicia en 1990 y logra su practicidad en 2013 con la aparición de su propia asignatura “Valores Éticos”. Es de vital importancia que los docentes puedan llevar estos valores al aula apoyándose en metodologías docentes que favorezcan esta transmisión.

**Método:** Intervención realizada a través de una metodología de aprendizaje y servicio en la que participaron 24 alumnos/as de CAFyD y 10 personas con discapacidad intelectual del programa para adultos de la Fundación Gil Gayarre. **Resultados:** Tras la intervención, el alumnado mostró claramente otra perspectiva del tratamiento a las personas con diversidad funcional. **Conclusiones:** Es importante sensibilizar y concienciar al alumnado a través de metodologías docentes como la de aprendizaje y servicio. Con esta metodología se desarrollan conductas proactivas que ayudan al desarrollo en valores.

**Abstract**

**Background:** The treatment of values in education in the different laws and decrees began in 1990 and achieved its practicality in 2013 with the appearance of its own subject "Ethical Values". It is vitally important that teachers can bring these values to the classroom by relying on teaching methodologies that favor this transmission. **Method:** Intervention carried out through a learning and service methodology in which 24 CAFyD

students and 10 people with intellectual disabilities from the Gil Gayarre Foundation adult program participated. **Results:** After the intervention, the students clearly showed another perspective of treatment to people with functional diversity. **Conclusions:** It is important to sensitize and educate students through teaching methodologies such as learning and service. With this methodology, proactive behaviors are developed that help develop values.

## Introducción

El tratamiento de los valores en educación ha sido objeto legislativo desde la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE). En la actualidad, con la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), cobra aún más interés a través de la asignatura que “Valores Éticos”.

Para que el alumno despierte a esta necesidad de valores, la figura del docente es clave en el proceso, y debe ser consciente y conocer su importancia. Los valores son guías de actitudes sociales e ideológicas, y de comportamiento social (Rokeach, 1973). Resulta interesante para nuestro proyecto, la relación que tienen los valores con la educación física y el deporte (Frost y Sims, 1974).

Para el desarrollo de este proyecto, se ha utilizado la metodología de aprendizaje y servicio como elemento clave para la transmisión de valores a los alumnos. Esta metodología pretende acercar al alumno a la realidad y que pueda tener una experiencia directa con ella. Según Bandura (1982), todos los fenómenos del aprendizaje que resultan de la experiencia directa pueden tener lugar mediante la observación del comportamiento de otras personas; las consecuencias que ese comportamiento ocasiona en otra persona (o modelo), pueden ser transferidas al aprendizaje.

Contempla más de quinientas definiciones. Se trata de una actividad compleja que integra el servicio a la comunidad y el aprender. (Campo, 2014; Jacoby, 1996; Puig et al, 2006; Tapia, 2005). Sotelino, Santos-Rego y Lorenzo (2016) la definen como “una

metodología experiencial que aúna aprendizaje y servicio comunitario en un único proyecto con base cívica y académica”.

La necesidad de valores en la docencia y el desarrollo de estos a través de una experiencia de aprendizaje y servicio, van de la mano del modelo pedagógico de la Universidad Francisco de Vitoria. Este modelo, está fundamentado en la tríada despertar, descubrir y decidir y está llamado a encarnarse en todo, a hacerse vida. Es por ello que surge la propuesta de elevarlo más allá de las aulas (Agejas y González, 2018). Este modelo tiene una función subsidiaria en relación con otros muchos que surgen del trabajo e inquietud de cada área o departamento para concretarlo en la operatividad del día a día. Es por ello que este proyecto tiene como base la tríada despertar, descubrir y decidir, porque el modelo pedagógico de la Universidad Francisco de Vitoria actúa como columna vertebral de todas sus actividades.

## **Método**

Esta experiencia tuvo lugar en el 2º cuatrimestre del curso 19-20. Se aplicó en la asignatura de “Educación Física y Diversidad: Análisis y Propuestas” en 4º curso del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CAFyD) de la Universidad Francisco de Vitoria.

## **Participantes**

Participaron 24 alumnos/as (22 hombres y 2 mujeres) de CAFyD y 10 personas con discapacidad intelectual (6 hombres y 4 mujeres) del programa para adultos de la Fundación Gil Gayarre.

## **Procedimiento**

Durante las primeras clases de la asignatura se trabajó con los alumnos del grado de CAFyD en la concienciación del colectivo de las personas con diversidad funcional (Rodríguez y Ferreira, 2010), específicamente con discapacidad intelectual. Así, se desarrolló durante las 5 primeras clases una preparación teórica del alumnado para abordar la intervención de forma segura y con garantías. El segundo paso fue poner en

valor lo aprendido y diseñar sesiones prácticas con el objetivo de simular la sesión que posteriormente se llevaría a cabo en la intervención. Esta sesión se realizaba entre los alumnos de CAFyD y los alumnos recibieron feedback entre iguales (Cano, 2014) y por parte del profesor. Una vez resueltos los aspectos de mejora, se desarrolló el proyecto de la Gymkhana deportiva para la Fundación Gil Gayarre. En la tercera fase y de manera transversal, el alumnado de CAFyD realizó tres talleres con deportistas paralímpicos y personal de federaciones de deportes para personas con discapacidad con el objetivo de recibir una perspectiva profesional de la intervención. Por último, antes de la intervención se ejecutó una tarea de planteamiento de expectativas.

Durante las sesiones 18, 20 y 22 de la asignatura, el alumnado de CAFyD se personó en las instalaciones de la Fundación Gil Gayarre con el material necesario para la ejecución de la Gymkhana. Las actividades se diseñaron de menor a mayor nivel y con variantes suficientes para que todos los participantes pudieran ejecutarlas. La decisión del alumnado fue dividir la actividad en diferentes equipos para garantizar el máximo tiempo de práctica ya que la mayoría de los participantes mostraban tener comportamientos sedentarios.

Tras la realización de las sesiones, el alumnado de CAFyD realizó una reflexión individual que se comparó con el planteamiento de expectativas desarrollado al inicio de las sesiones.

## **Resultados**

La mayoría del alumnado de CAFyD y el alumnado universitario, siempre se muestra motivado hacia la realización de actividades novedosas y participativas. No obstante, el enfrentarse a una realidad desconocida, con personas que presentaban diferentes cuadros, en su mayoría complejos; hicieron que el alumnado de CAFyD mostrara preocupación y utilizara con frecuencia palabras en sus reflexiones como: miedo, dificultad, incertidumbre, desconocimiento, etc.

Durante la participación en las actividades y concretamente, en la Gymkhana, se pudo constatar la importancia del enriquecimiento del aprendizaje del alumnado

universitario a través de experiencias que generen asombro y que incluso les saquen de su zona de confort, planteándoles retos. Durante la ejecución de las tres sesiones, el alumnado fue mostrando mayor motivación y soltura en el trato con los participantes de la intervención.

Tras las sesiones, en las reflexiones finales, el alumnado mostró claramente otra perspectiva del tratamiento a las personas con diversidad funcional. En vez de ser ellos el centro de atención (no puedo, tengo miedo, no estoy preparado, etc.), el alumnado puso el foco en las personas con las que estuvieron colaborando en la Gymkhana, describiendo necesidades de las mismas, la importancia de la formación en colectivos minoritarios, la importancia de la realización de sesiones prácticas, etc.

Más allá de estas evaluaciones, varios alumnos decidieron seguir vinculados al proyecto de la Fundación y colaborar más adelante.

## **Conclusiones**

La labor del alumnado es clave en el desarrollo óptimo de experiencias de este tipo. El método aprendizaje y servicio se fundamenta en esta labor, una cooperación que requiere una dedicación más allá del horario lectivo (Barrios Araya, et al, 2012).

El alumnado se mostró desde el principio partícipe de esta experiencia y vivió la relación positiva entre la actividad física y el servicio a la comunidad. En este aspecto, Capella, Gil y Martí (2014) demostraron que cuando el ejercicio físico se presenta junto a un servicio a la comunidad, se producen grandes logros y muy beneficiosos, que atienden a la diversidad, ya que se consigue un trabajo muy concreto basado en la atención de las limitaciones físicas y motoras.

Esta unión entre actividad física, servicio a la comunidad y atención a la diversidad, se consigue gracias a la metodología de aprendizaje y servicio, que ayuda al desarrollo de conductas proactivas y el desarrollo en valores.

Cabe destacar en este punto que la ratio fue al menos de dos alumnos por cada participante de la Fundación Gil Gayarre. Esta situación fue una ventaja para el alumnado,

pero una limitación para la experiencia. Esto se debe a que los alumnos en sus vidas profesionales, posiblemente se enfrentarán a la realidad de manera individual, contando con multitud de participantes en un aula (en este caso personas con discapacidad intelectual), y siendo responsabilidad única de una persona, el profesor. Sin embargo, esta situación supone un aporte importante a las entidades que, en su limitación de recursos, deben abordar la formación e incluso vidas de numerosas personas. Así, este tipo de situaciones suponen un elemento diferenciador y puede mostrar a un mayor número de personas sus necesidades. Este aspecto está íntimamente relacionado con la multitud de recursos que pone a disposición la Universidad, tanto a favor del docente como a favor del alumnado, haciendo así posible este tipo de experiencias.

### Referencias

- Agejas, J.A., y González, S., (2018). *Síntesis del modelo pedagógico de la UFV*, Madrid: Universidad Francisco de Vitoria
- Bandura, A. (1982). *Teoría del Aprendizaje Social*. Madrid: Espasa Calpe.
- Barrios Araya, S., Rubio Acuna, M., Gutiérrez Núñez y Sepúlveda Vería, C. (2012). Aprendizaje Servicio como metodología para el desarrollo del pensamiento crítico en educación superior. *Revista Educación médica superior*, 26, 594-603.
- Campo, L. (2014). Aprendizaje-servicio y educación superior. Tesis doctoral. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Cano, E. (2014). Análisis de las investigaciones sobre feedback: Aportes para su mejora en el marco del EEES. Bordón. *Revista de Pedagogía*, 66(4), 9-24.
- Capella, C., Gil, J., y Martí, M. (2014). La metodología del aprendizaje-servicio en la educación física. *Educación Física y Deportes*, 116, 33-43.
- Frost, R., y Sims, E. (1974). *Development of Human Values through Sports*. Washington DC: American Alliance for Health, Physical Education and Recreation.

- Jacoby, B. (1996). *Service-learning in higher education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Puig, J. M., Batlle, R., Bosch, C. y Palos, J. (2006), *Aprenentatge servei*, Barcelona: Octaedro.
- Rodríguez, S. y Ferreira, M.A. (2010) Desde la dis-capacidad hacia la diversidad funcional: un ejercicio de dis-normalización. *Revista internacional de sociología*, 68(2), 289-309.
- Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. Nueva York: Free Press.
- Sotelino, A., Santos-Rego, M.A., y Lorenzo, M. (2016). Aprender y servir en la universidad: Una vía cívica al desarrollo educativo. *Teoría de la Educación*, 28 (2), 225-248.
- Tapia, M.R y Kelly, V. (2005) *Difusión y uso de tecnologías de la información y la comunicación la potencialidad de las TIC para el desarrollo local y la juventud rural*. Buenos Aires: Mimeo,

**¿PODEMOS SUSCITAR PREGUNTAS JUGANDO AL TENIS?  
EL DESPERTAR AL REPENSAMIENTO DE LA ASIGNATURA DE  
FUNDAMENTOS E INICIACIÓN DEPORTIVA DE ADVERSARIO  
Y SU DIDÁCTICA (DEPORTES DE RAQUETA)**

**Iñaki Quintana García-Milla, Jorge Acebes Sánchez y Gemma Ruiz Varela**  
*Universidad Francisco de Vitoria*

**Resumen**

**Antecedentes:** Los cambios en la legislación referente a la Educación Física, desde 1961, unidos a los beneficios de la actividad física en el bienestar y salud de las personas, ha provocado que los planes de estudio del Grado en CAFyD establezcan un nuevo rumbo hacia una perspectiva más cercana a las Ciencias de la Salud. El profesional de CAFyD no debe solo adquirir conocimientos técnicos, sino que debe estar formado en competencias humanas que le ayuden a ser un agente diferenciador dentro del mundo de la actividad física. **Método:** Se realiza un diálogo de la asignatura de referencia con las ciencias positivas, las Humanidades, la Filosofía y la Teología, para lograr una ciencia con una visión ampliada de sí misma, enmarcando este análisis bajo el pensamiento de López Quintás, en el descubrimiento de las 12 fases del desarrollo humano y los niveles de realidad y de conducta. **Resultados:** Este repensamiento aporta al entendimiento del tenis y le configura como un deporte que permite vivir experiencias en comunidad y en solitario y que se implica en el desarrollo integral de nuestros alumnos. **Conclusiones:** Los planes de estudio de los Grados deben generar valor a la sociedad, contribuyendo a alcanzar la excelencia personal de los alumnos, buscando lo que están llamados a ser. Presentamos un esquema distinto de calidad de la docencia y la implicación de que la organización se considere una comunidad que se centra en cada persona.



## Abstract

**Background:** The changes in the legislation regarding Physical Education, since 1961, together with the benefits of physical activity in the well-being and health of people, has caused the study plans of the Degree in CAFyD to establish a new course towards a closer perspective to Health Sciences. The CAFyD professional must not only acquire technical knowledge, but must be trained in human skills that help them to be a differentiating agent within the world of physical activity. **Method:** A dialogue of the reference subject is carried out with the positive sciences, the Humanities, Philosophy and Theology, to achieve a science with an expanded vision of itself, framing this analysis under the thought of López Quintás, in the discovery of the 12 phases of human development and the levels of reality and behavior. **Results:** This rethinking contributes to the understanding of tennis and configures it as a sport that allows living experiences in community and alone and that is involved in the integral development of our students. **Conclusions:** The study plans of the Degrees must generate value to society, contributing to achieve personal excellence of the students, seeking what they are called to be. We present a different scheme of quality of teaching and the implication that the organization considers itself a community that focuses on each person.

## Introducción

Desde la Ley 77/61 sobre Educación Física de 1961 hasta la actualidad, la profesión de CAFyD se ha regulado por multitud de normas. Actualmente dispone de una nueva Ley 6/2016 del 24 de noviembre, que se ha puesto en marcha en el año 2019. Este cambio en la legislación, unido a los beneficios de la actividad física en el bienestar y salud de las personas, ha provocado que los planes de estudio establezcan un nuevo rumbo hacia una perspectiva más cercana a las Ciencias de la Salud.

Debido a ello y unido al desarrollo social, tecnológico y la mejora en la accesibilidad a la información, el profesional de CAFyD no debe solo adquirir conocimientos técnicos, sino que debe estar formado en competencias humanas que le ayuden a ser un agente diferenciador dentro del mundo de la actividad física. La universidad debe formar integralmente a sus alumnos desde asignaturas técnicas y especializadas; para ello, es necesario que el profesor realice una actividad investigadora

puesta en diálogo con las ciencias positivas, las Humanidades, la Filosofía y la Teología que le permitan conocer mejor a la persona en su totalidad y así poder transmitirle al alumno una ciencia con una visión ampliada de sí misma.

### **Método**

Es vital que estudiemos hasta qué punto la asignatura *Fundamentos e Iniciación de los Deportes de adversario y su didáctica: Deportes de Raqueta, el Tenis*, impartida al alumnado de CAFyD, asume una antropología que considera que el ser humano está formado por distintas dimensiones y facultades que son una unidad, para así poder transmitir un deporte que no solo se basa en el dominio de los gestos técnicos, sino que ayuda a conseguir un desarrollo integral basado en una educación centrada en los valores del deporte.

Este repensamiento se enmarca bajo el pensamiento del filósofo español López Quintás, en el descubrimiento de las 12 fases del desarrollo humano y los niveles de realidad y de conducta. El método de análisis será el coaching dialógico. Recuperar el diálogo es volver a colocarlo en el centro del ejercicio y de la vocación universitaria, como una dinámica que implica a todos (Ruíz y Rodríguez, 2018). El diálogo permite que las distintas perspectivas posibiliten un enriquecimiento constante de modo en que cada una va aprendiendo sobre la realidad de la otra.

### **Resultados**

**1: La realidades abiertas o ámbitos.** La pista de tenis es un lugar de encuentro, donde compartir el conocimiento técnico-táctico, aprender la conducta y valores propios del tenis. La pista se convertirá en “ámbito” y el alumno deberá adoptar una **actitud de colaboración respetuosa** (un espacio donde las relaciones y las posibilidades de aprendizaje van a ser muy altas dando pie una mejora personal y profesional).

**2: Las experiencias reversibles.** López Quintás nos habla de *experiencia reversible*, donde el tenis influye sobre mí y yo sobre él y que provoca varios cambios:

- Cambia la asignatura, pasa de ser algo ajeno a mí a constituirse como parte de mi actuación.
- Cambia mi actitud respecto a ella, de pasiva a colaborativa.
- Cambia el tipo de experiencia, de lineal a reversible, convirtiendo mi relación con el tenis en una relación de *intimidad*.

**3: El encuentro.** Para López Quintás, el *encuentro* es pasar de dos realidades individuales a una realidad relacional: *nosotros*. En el tenis se establece una relación de encuentro, el jugador tiene que adoptar una actitud de generosidad, siempre abierto a lo que el jugador de enfrente realice.

**4: Los valores y las virtudes.** Las condiciones del encuentro tienen un gran valor en la medida que van forjando mejores personalidades. A estas condiciones es lo que López Quintás llama **valores**. Estos valores no los aporta el deporte, sino que los forjan las personas, y cuando estos valores forman parte de nuestra conducta, se convierten en **virtudes**.

**5: El ideal de la vida.** El tenis, a través del encuentro, puede llenarnos la vida de luz, porque nos da la posibilidad de formar parte de él, de participar, de desarrollarnos, nos da la posibilidad de brillar. Cuando un alumno se sitúa en un encuentro total con la carrera y la asignatura, siente que es parte de un camino que tiene sentido y quiere recorrer. Esta mejor versión de nosotros, se denomina *éxtasis*.

**6: La transformación de libertad de maniobra en libertad creativa.** La verdadera libertad consiste en distanciarse de las pulsiones instintivas y elegir en cada momento la actividad que más contribuya a la realización del ideario de nuestra vida.

**7: Cómo colmar de sentido la vida.** Nuestra vida está bien orientada y tiene pleno sentido cuando la ponemos al servicio de un verdadero ideal. Una vez más, es importante que el profesorado haga despertar al alumno sus virtudes, decidiendo su camino a su ideal de vida, para llegar a su plenitud.

**8: La capacidad de ser creativos.** El éxito en el deporte o en una asignatura, no siempre está relacionado con el talento, sino que es el cúmulo de esfuerzos dirigidos hacia un mismo fin, lo que López Quintás denomina *creatividad*. Ser creativo significa asumir activamente las posibilidades que nos ofrece el entorno para dar lugar a algo nuevo dotado de valor.

**9: La importancia de las interrelaciones y del pensamiento relacional.** Esta asignatura no puede mirarse como un deporte por sí mismo, sino como parte de un todo que necesita de relaciones con otros deportes y áreas que conforman un plan de estudios integrado en el grado en CAFyD. Del mismo modo, los ámbitos de relación traspasan la propia relación de encuentro profesor-alumno y deben tener en cuenta otros agentes: padres, amigos, familiares, entrenadores, compañeros, etc., cuyas relaciones enriquecen el camino de desarrollo integral del alumno.

**10: El lenguaje y el silencio, vehículos del encuentro.** López Quintás define *lenguaje auténtico* como aquel medio en el cual establecemos formas de encuentro. Esto provoca ir más allá de la escucha de meras indicaciones teóricas o prácticas. El profesor-entrenador debe transmitir la confianza necesaria a través del poder del lenguaje, de manera concreta y pasional, para que el alumno-jugador despliegue su creatividad en la toma de decisiones para construir su vida.

**11: La fecundidad del proceso de “éxtasis” o creatividad y el carácter destructor del proceso de “vértigo” o fascinación.** A este proceso López Quintás lo denomina *éxtasis*. Por ello, al sentir este entusiasmo, el alumno y el jugador van a ver que están realizando lo que realmente les llena, les apasiona, les da valor a sus vidas colmándoles de una felicidad interior.

**12: La función decisiva de la afectividad en nuestra vida personal.** López Quintás, habla del sentir. El Grado en CAFyD debe producir al alumno un sentimiento superior que no sea una mera sensación que se limite al momento, y debe ser la vibración y la pasión por lo que uno hace, que transforma toda su realidad, no solo a sí mismo sino también a todo su alrededor.

## Conclusiones

La luz aportada por el pensamiento de López Quintás concluye que el tenis es un deporte que nos permite superarnos constantemente, es gratuidad sin esperar recompensa, es compartir, conocerse a sí mismo y actuar en cada momento de la mejor manera posible.

El tenis es un deporte que permite vivir experiencias en comunidad, que obliga a esforzarte diariamente para poder ser mejor, que hace adquirir un compromiso con un equipo que te apoya, y que obliga a respetar al oponente, mirándole como alguien que está en la misma situación que tú. Además, se deben asumir las decisiones de un árbitro, atajadas para poder seguir concentrado y jugar el partido.

El tenis es un *deporte de vida*, por ello, el profesor tiene que transmitir la idea de que “tenis no es sólo tenis”, no es sólo derecha, revés y saque, no es sólo ganar y perder, no es sólo lesionarse

Es un deporte que entronca con el sentido de manera clara y que tiene un componente trascendente que le supera.

## Referencias

- López Quintás, A. (2016). *El triángulo hermenéutico*. Madrid: Editorial Universidad Francisco de Vitoria.
- López Quintás, A. (2014). *La ética o es transfiguración o no es nada*. Madrid: Editorial Universidad Francisco de Vitoria.
- López Quintás, A. (2011). *Descubrir la grandeza de la vida*. Bilbao: Desclée De Brouwer.
- López Quintás, A. (1997). *Cómo lograr la formación integral*. Madrid: Ediciones San Pablo.
- Ruiz, G. y Rodríguez, F. (2018) Music as a tool for integral formation in the university. a proposal of education in the meeting. *Music Science and Modern Education*, 4, 2587-6341. doi:10.17674/1997-0854.2018.4.045-054

**ENTENDER EL ENCUENTRO CON EL OTRO A TRAVÉS DEL  
DESCUBRIMIENTO DE SU REALIDAD: UNA EXPERIENCIA DE  
APRENDIZAJE Y SERVICIO EN LOS ALUMNOS DEL GRADO EN  
PSICOLOGÍA**

**Sonia García Merino, Noemy Martín Sanz y Gemma Ruiz Varela**

*Universidad Francisco de Vitoria*

**Resumen**

**Antecedentes:** En la Declaración Mundial de la Educación Superior (1998), se alentaba a la universidad a ponerse al servicio de la sociedad y salir del mundo de la teoría. Esto ha generado una educación que va más allá de un conocimiento teórico, incentivando el acercar la realidad a las aulas de forma más experiencial. **Método:** Estudio longitudinal cualitativo aplicando un cuestionario *ad hoc* antes y después de la intervención a 93 alumnos de 4º curso del Grado de Psicología. **Resultados:** La actividad a nivel general impacta tanto en el colectivo social al que está dirigida, como en los propios estudiantes. No solo son experiencias que les ayudan a comprender su trabajo profesional, la psicología, sino a conocerse a sí mismos. **Conclusiones:** Las experiencias de aprendizaje y servicio consiguen que el alumno despierte ante una realidad social, descubra una necesidad que necesita de una respuesta, y decida llevar a cabo una acción de cambio en la sociedad.

## Abstract

**Background:** In the World Declaration on Higher Education (1998), the university was encouraged to put itself at the service of society and to leave the world of theory. This has generated an education that goes beyond theoretical knowledge, encouraging bringing reality closer to the classroom in a more experiential way. **Method:** Qualitative longitudinal study applying an ad hoc questionnaire before and after the intervention to 93 students of the 4th year of the Degree in Psychology. **Results:** The activity at a general level impacts both the social group to which it is directed, and the students themselves. They are not only experiences that help them to understand their professional work, psychology, but to know themselves. **Conclusions:** The learning and service experiences make the student wake up to a social reality, discover a need that needs a response, and decide to carry out an action for change in society.

## Introducción

La Universidad Francisco de Vitoria (en adelante, UFV), mantiene el firme objetivo, expuesto en su documento Misión UFV de aportar a la sociedad hombres y mujeres que, desde sus profesiones, vivan en una búsqueda continua de la verdad y el bien en todos los ámbitos de su vida. Esta Misión se sostiene en cinco pilares básicos: servicio al bien común, búsqueda comunitaria de la verdad y del bien, síntesis de saberes, formación integral y centralidad en la persona. El proyecto formativo de la Universidad Francisco de Vitoria (2016) asume como principal objetivo el desarrollo integral de los estudiantes y recupera el diálogo entre los agentes implicados en el proceso formativo (Ruiz y Rodríguez, 2018).

El proyecto formativo se sustenta en el modelo pedagógico UFV, formado por la triada despertar, descubrir y decidir (Agejas y González, 2018). La experiencia objeto de este capítulo, pretende hacer una aproximación a una propuesta que nace de un despertar al alumno ante una realidad social, de un descubrimiento por la certeza de una necesidad social, y de un decidir que aparece por el poder trascendente de esa necesidad social que acaba interpelando al alumno. Un decidir que lleva detrás una acción, traducida en la experiencia que se pasa a exponer a continuación.

Todo lo anterior, se vertebra en uno de los pilares fundamentales de la misión de la UFV: la formación integral. Esto implica que la labor de la universidad no se centre solamente en la transmisión de contenidos teóricos, o en la enseñanza de habilidades prácticas, sino que, además, se atienda a la dimensión personal de los estudiantes (Agejas, 2013 y Agejas y Antuñano, 2019).

Para conseguir esta formación integral y que el alumno pudiera despertar a una realidad social, se considera la metodología Aprendizaje-Servicio como una herramienta de utilidad que puede contribuir a lograr tal fin.

Este método innovador, combina el servicio a la comunidad y el aprendizaje significativo, y se convierte en una forma de aprender basada en la experiencia personal de los alumnos. Se trata de una revolución pedagógica necesaria (Batlle, 2013) y se basa en la premisa de que para educar hay que partir de una experiencia y a la vez unir desarrollo personal y beneficio a la sociedad (Puig y Palos, 2006).

Bajo esta metodología de aprendizaje y servicio, se encuadra la asignatura de *Gestión de Modelos de Intervención Psicosocial y Psicoeducativa* del 4º curso del Grado de Psicología, objeto de este proyecto.

Se seleccionó a seis entidades sociales que albergaban diferentes colectivos (personas con adicciones, personas mayores, personas en riesgo de exclusión social, penados en centros penitenciarios, personas con discapacidad intelectual y mujeres con discapacidad intelectual). Una vez seleccionadas, los 93 alumnos respondieron a cuestionario de sensibilidad y así se pudo identificar a qué colectivo eran especialmente sensibles. Con esta selección, se configuraron los grupos de trabajo que diseñarían el programa de intervención para el colectivo que habían elegido.

Una vez asentados los conceptos teóricos, los alumnos diseñaron las actividades y se validaron tanto por el profesor como por cada entidad social. Posteriormente, se hicieron visitas presenciales a los centros y se llevó a cabo la intervención que había diseñado cada grupo. Finalmente, se realizó la evaluación del proyecto, a través de la aplicación de un cuestionario antes de la intervención y otro cuestionario después de la intervención.



## **Método**

Tras realizar la experiencia descrita anteriormente, los estudiantes realizaron una encuesta, que recogía tanto una valoración cuantitativa de la actividad como una valoración cualitativa. Dado que el objetivo de interés es conocer la opinión de los estudiantes, se recogía a través de dos preguntas: ¿cómo has vivido la experiencia de aprendizaje-servicio? y ¿qué ha significado para ti la experiencia de aprendizaje-servicio?

### **Participantes**

La muestra se compone por 93 alumnos matriculados en 4º de Psicología, que cursaban la asignatura de “Gestión de modelos de intervención psicosocial y psicoeducativo”.

### **Diseño**

Para llevar a cabo este estudio, y con el objetivo de recoger el discurso de los participantes, se empleó una metodología cualitativa.

### **Procedimiento**

El análisis cualitativo que se realiza se lleva a cabo a partir de un análisis temático del discurso. Para ello, se extraen del discurso tres temas principales la formación integral, los valores y las actitudes ético-profesionales. Este discurso se analizó en función del colectivo: 1) Personas mayores, 2) Unidad dependiente centro penitenciario; 3) Personas con adicciones; 4) Personas con discapacidad intelectual; 5) Mujeres con discapacidad intelectual; 6) Personas en riesgo de exclusión social.

## **Resultados**

Los resultados obtenidos del discurso de los estudiantes, queda recogido en la tabla 1.

Tabla 1.

*Resultados cualitativos*

| Colectivo                               | Formación Integral   | Valores  | Actitudes ético-profesionales  |
|---|--|--|--|
| Personas mayores                        | Experiencia que les permite asombrarse ante la realidad, encontrarse con uno mismo, y con los demás, dando el lugar que a cada quién le corresponde. Además, despierta en ellos el interés por conocer al otro, por entender quién es y cuál es su historia. | Despierta en ellos la conciencia social, gracias al conocimiento de esta población, y de la labor realizada en un pasado por ellos. Además, les hace conscientes de la vulnerabilidad actual de este grupo social. | Promueve en los estudiantes la necesidad de trabajar de manera interdisciplinar, ya que solo de esta manera se puede promover la calidad de vida de los sujetos que reciben su acción, buscando su bienestar. Así como se desarrolla la responsabilidad profesional. |
| Unidad dependiente centro penitenciario | Experiencia les permite cambiar su mirada ante la persona que tienen delante. Concibiéndola como un ser digno en sí mismo, capaz de cambiar y de orientar su vida hacia el Bien.   | Promueve los valores de igualdad, respeto y tolerancia.  | Promueve en los estudiantes su capacidad para adaptar su profesión a las situaciones laborales ante las que se enfrentan, confiando en la capacidad de cambio de las personas y promoviendo su calidad de vida, a través de la Psicología                            |
| Personas con adicciones                 | Experiencia promueve un aprendizaje significativo y vivencial, a través de experiencias de carácter reversible. Identificación con su vocación. Son capaces de considerar al otro ámbitos de posibilidad de los que enriquecerse.                            | Promueve los valores de respeto y admiración.  | Promueve en los estudiantes la ruptura de estigmas y prejuicios sociales que impedian conocer la realidad en toda su plenitud.   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | Les hace consciente de su dimensión afectiva y social. Así como, les hace presente de la importancia de pertenecer a un grupo, promoviendo el sentido de comunidad. El encuentro con los otros y la sociabilización es capaz de sanar.     |  |   |
| Personas con discapacidad intelectual  | La experiencia les produce asombro e incentiva el trato entre iguales, concibiendo al ser humano como tal.   | Promueve la igualdad entre personas              | Promueve la adaptación al entorno laboral promoviendo su calidad de vida a través de la Psicología. |
| Mujeres con discapacidad intelectual   | Experiencia que desarrolla la dimensión afectiva al encontrarse con el otro, al sentirse parte de algo, sentido de comunidad. Gracias a esto, a reconocerse en el otro, se sienten parte de algo, no profesionalmente, sino personalmente. | Promueve la gratitud, la igualdad y la justicia. | Promueve la adaptación al entorno laboral promoviendo su calidad de vida a través de la Psicología. |
| Personas en riesgo de exclusión social | Experiencia que desarrolla la empatía y hace visible la necesidad del acompañamiento a la persona. Gracias a esto, ven al otro como aquello que puede llegar a ser (acto-potencia Aristóteles)   | Promueve la conciencia social                    | Promueve la adaptación al entorno laboral promoviendo su calidad de vida a través de la Psicología. |

## Conclusiones

La luz aportada por la metodología de aprendizaje y servicio es crucial para conseguir que el alumno despierte a la realidad, descubra necesidades sociales y decida llevar a cabo una acción que produzca un cambio en la sociedad y en sí mismo.

Es necesario traer la realidad a las aulas, y esto no se consigue únicamente con el conocimiento teórico, es indispensable el conocimiento práctico. El aprendizaje y servicio se consolida como una estrategia inclusiva para superar las barreras al aprendizaje y la participación (Mendia, 2012), contextualizando los aprendizajes y asegurando el desarrollo de las competencias, dotando a lo aprendido de significado social compartido.

A través de estas experiencias que ponen al alumno en contacto con la realidad, les ayudamos a promover el encuentro con el otro necesario para el sentido de comunidad y el descubrimiento de su realidad. Por los resultados obtenidos, se comprueba que las experiencias de aprendizaje y servicio están relacionadas con la formación integral, los valores, y las actitudes ético-profesionales.

Se debe dar la oportunidad a los alumnos de encontrarse con el otro y para ello, el docente tiene que ser capaz de llevar al alumno a propiciar ese encuentro, o por lo contrario, trasladar este encuentro a las aulas.

### Referencias

- Agejas, J.A. (2013). *La ruta del encuentro. Una propuesta de formación integral en la universidad*. Madrid: Colecciones diálogo
- Agejas, J.A. y Antuñano, S. (2019). *Universidad y persona: una tradición renovada*. Navarra: EUNSA.
- Agejas, J.A., y González, S. (2018). *Síntesis del modelo pedagógico de la UFV*, Universidad Francisco de Vitoria, Madrid 2018.
- Batllee, R. (2013). *El aprendizaje-servicio en España*. Editorial PPC. Madrid.
- Mendia, R. (2012). El Aprendizaje-Servicio como una estrategia inclusiva para superar las barreras al aprendizaje y la participación. *Revista Educación Inclusiva*. 5(1), 71-82.
- Puig, J. M. y Palos, J. (2006). *Rasgos Pedagógicos del aprendizaje-servicio*. Cuadernos de Pedagogía, (357), pp. 60-63.

Ruiz, G. y Rodríguez, F. (2018) Music as a tool for integral formation in the university. a proposal of education in the meeting. *Music Science and Modern Education*, 4, 2587-6341. doi:10.17674/1997-0854.2018.4.045-054

Universidad Francisco de Vitoria (2016). *Nuestra Misión Hoy*, Madrid.

**EL DEPORTE COMO CAMINO FORMATIVO PARA DESCUBRIR UNA  
REALIDAD SILENCIADA: UN PROCESO DE CONCIENCIACIÓN,  
SENSIBILIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN  
HACIA UNA SOCIEDAD MÁS JUSTA E INCLUSIVA**

**Miriam Granado-Peinado, Alejandro Muñoz Moreno y Gemma Ruiz Varela**

*Universidad Francisco de Vitoria*

**Resumen**

**Antecedentes:** En el presente capítulo se describe una iniciativa de la Universidad Francisco de Vitoria que parte desde un enfoque de calidad en una Universidad que trabaja desde unos pilares y hacia una Misión propia. **Método:** En este contexto, y teniendo como eje central el deporte como potenciador de la transformación y el cambio social, se realiza una experiencia en la Universidad Francisco de Vitoria, desde hace 5 años, denominada “Semana del Deporte para el Cambio”, **Resultados:** En la actualidad, en la Semana del Deporte para el cambio participan más de 500 alumnos de la UFV, de los cuales en torno al 85% fueron alumnos matriculados en CAFyD. **Conclusión:** El alumno es partícipe de su desarrollo y el crecimiento de la institución en la que estudia. Estas actividades forman parte de la formación integral que se pretende ofrecer gracias a la transmisión de valores que esta experiencia conlleva, como el compromiso, el esfuerzo, la solidaridad, la autodisciplina o la cooperación.

**Abstract**

**Background:** This chapter describes an initiative of the Francisco de Vitoria University that starts from a quality approach in a University that works from a few pillars and towards its own Mission. **Method:** In this context, and having sport as its central axis as an enhancer of transformation and social change, an experience has been carried out at

the Francisco de Vitoria University, for 5 years, called "Sports Week for Change". **Results:** Currently, more than 500 UFV students participate in the Sports for Change Week, of which around 85% were students enrolled in CAFyD. **Conclusion:** The student is a participant in their development and the growth of the institution in which they study. These activities are part of the comprehensive training that is intended to be offered thanks to the transmission of values that this experience entails, such as commitment, effort, solidarity, self-discipline or cooperation.

### **Introducción**

Hoy en día, existe un gran consenso en afirmar que la Actividad Física y el Deporte no solo sirven para mejorar la salud de los ciudadanos, sino que también éstas tienen una dimensión educativa, social, cultural y recreativa. El Libro Blanco del Deporte (Comisión Europea, 2007) recoge que la práctica deportiva puede ser una herramienta importante para la inclusión social y la igualdad de oportunidades. Entre las medidas propuestas destacan aquellas dirigidas a hacer del deporte un instrumento de inclusión social que y de lucha contra la discriminación en este ámbito, facilitando el acceso y generando las infraestructuras necesarias para que cualquier persona, especialmente las vulnerables o en situación de riesgo, puedan participar del contexto deportivo.

Así pues, el deporte puede manifestarse como una herramienta educativa y formativa que ofrece oportunidades para educar en valores y contribuir a la formación personal e integral de nuestra sociedad (Hernández, 2005; Monjas et al., 2015). Para lograrlo, es importante que la práctica deportiva fomente un buen clima socioafectivo dentro del grupo; atienda a las personas desde la inclusividad; promueva acciones tendentes a superar el sexismo; tenga una orientación intercultural; trate de manera adecuada de la competitividad; promocióne el juego limpio; y prevenga las conductas violentas (Ruíz, 2014). En este sentido, el deporte puede servir como instrumento educativo para lograr la formación integral ya que en su naturaleza lleva implícita la promoción y desarrollo de valores sociales y personales que se desarrollan y perduran en la persona ayudándoles a un completo desarrollo físico, intelectual y social (Ruíz y Cabrera, 2004).

A este respecto, el modelo educativo y pedagógico que defiende la UFV está basado en 5 pilares que sustentan la Misión de nuestra Universidad, entre los que se encuentra la formación integral del alumnado. El proyecto formativo de la Universidad Francisco de Vitoria asume como principal objetivo el desarrollo integral de los estudiantes y recupera el diálogo entre los agentes implicados en el proceso formativo, lo coloca en el centro del ejercicio y de la vocación universitaria, como una dinámica que implica a todos (Ruiz y Rodríguez, 2018). Así, defendemos la idea de que la formación integral solo cuando se atiende a todas las dimensiones y favorece el desarrollo pleno de su persona (Agejas, 2013). Esto conlleva una formación que no es puramente técnica o teórica, sino que va más allá integrando competencias y habilidades atendiendo a quiénes son como persona (Cortina, 2013). Esto implica hacer de nuestro alumnado personas responsables que desarrollen todo su potencial para aprovechar las oportunidades que el mundo les ofrece y mejorar no solo su calidad de vida sino también la de los demás (Martínez Barrera, 2009). Una formación que se asuma como un proceso que desarrolla las capacidades de nuestros alumnos y que favorezca el desarrollo de un proyecto personal de vida que implica y se orienta necesariamente hacia los demás. Este desarrollo permite esperar que dé como resultado una integración de la persona en la sociedad, una contribución al bien común y al desarrollo de la sociedad junto con una interiorización de los valores y la herencia cultural del entorno en el que vive (Ruiz et al, 2019).

En este contexto, y teniendo como eje central el deporte como potenciador de la transformación y el cambio social, en la Universidad Francisco de Vitoria (UFV) se llevan organizando desde hace 5 años unas jornadas denominadas “*Semana del Deporte para el Cambio*”, con el fin último de acercar al alumnado una realidad silenciada de diferentes colectivos que tradicionalmente han sido discriminados en el mundo del deporte y que han conseguido superar todos los obstáculos para alcanzar sus objetivos. En el presente trabajo se expone esta experiencia formativa para nuestra comunidad universitaria.

## **Método**

La Semana del Deporte para el Cambio: Una experiencia transformadora para la comunidad educativa: en este contexto, la UFV apuesta por la *Semana de Deporte para el Cambio*. Estas jornadas se organizan desde la Coordinación de Responsabilidad Social



y Deporte del grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFyD). El objetivo principal de esta Semana es acercar a toda la comunidad educativa las vivencias de deportistas y personas influyentes en el ámbito deportivo que superan las barreras creadas por los estereotipos sociales y culturales en tres contextos: deporte y discapacidad, deporte y mujer y deportes minoritarios.

Se ofrecieron diferentes actividades, talleres, seminarios y mesas redondas con los objetivos:

- Conocer las barreras y obstáculos que mujeres, personas con diversidad funcional y deportes minoritarios encuentran actualmente.
- Sensibilizar al alumnado sobre la problemática existente en torno al rol de la mujer en el deporte.
- Concienciar sobre la importancia de prevenir y luchar contra la desigualdad entre hombres y mujeres en el ámbito deportivo.
- Sensibilizar al alumnado sobre la problemática en torno a la participación y reconocimiento de las personas con diversidad funcional en el ámbito deportivo.
- Concienciar y sensibilizar sobre la importancia de prevenir, luchar contra la desigualdad y discriminación hacia las personas con diversidad funcional en el ámbito deportivo llevando a cabo una verdadera y real inclusión de todos los deportistas.

Estas acciones pretenden hacer reflexionar a la comunidad universitaria de la importancia que el deporte puede tener para ciertos colectivos. Asimismo, pretenden mostrar una realidad silenciada, dificultades por las que diferentes colectivos tienen que pasar para cumplir sus objetivos personales, profesionales o recreativos. Dar voz a los deportistas con discapacidad, deportistas femeninas y/o deportistas minoritarios se torna esencial para lograr una sociedad más justa e inclusiva donde el deporte es nexo de unión.

## **Resultados**

A lo largo de los 5 años que la *Semana de Deporte para el Cambio* lleva organizándose en la universidad, hemos contado con la colaboración de numerosos

profesionales y personajes relevantes en el ámbito deportivo para llevar a cabo los talleres, seminarios y mesas redondas de las diversas temáticas ofrecidas (Deporte y Discapacidad; Deporte y Mujer; Deportes Minoritarios).

Entre los talleres realizados en el ámbito del Deporte y la Discapacidad, destacamos: Baloncesto en silla de ruedas, Fútbol Adaptado, Tenis en Silla de Rueda, Judo para ciegos, Pádel adaptado, Sitting-Voley o Escalada Adaptada. Todos ellos pretenden acercar no solo otra realidad deportiva, sino que permiten poner en práctica y experimentar en primera persona cómo se desarrollan estos deportes adaptados.

En el área de Deporte y Mujer se organiza una mesa redonda cuyas protagonistas han sido, entre otras, Carolina Navarro (9 veces nº1 mundial de Pádel profesional), Lourdes Mohedano (subcampeona olímpica de Gimnasia Rítmica), Miriam Gutiérrez (Campeona de España de Boxeo), Jennifer Pareja (subcampeona olímpica de Waterpolo) o Teresa Perales (campeona paralímpica de Natación). Todas ellas muestran su visión de las dificultades que, por ser mujeres, han tenido que sortear para alcanzar sus objetivos y cómo el Deporte, además, ha sido una de las formas para visibilizar su lucha.

Por último, se han realizado diferentes talleres para visibilizar otros deportes minoritarios, como pueden ser el Hockey Subacuático, el Patinaje, el Pickeball, la Esgrima, el Rugby, que por la razón no encontrarse dentro de la cultura deportiva o tener menos seguidores no reciben ni las ayudas, ni los recursos ni el reconocimiento que merecen.

## **Conclusiones**

La experiencia que ha sido expuesta a través de las diferentes *Semanas del Deporte para el Cambio* que han sido organizadas desde la UFV han resultado tener una muy buena acogida entre la comunidad universitaria y nos hace replantearnos la forma de seguir continuando con este trabajo para maximizar el impacto de estas jornadas y poder cuantificarlo en vistas a la mejora continua.

El hecho de haber ofrecido esta formación y sensibilización en nuestra Universidad ha supuesto una oportunidad muy importante para valorar el trabajo y el esfuerzo de profesionales del ámbito deportivo que han tenido que sortear numerosas

barreras para llegar a donde han llegado. Esto forma parte de la formación integral que se pretende ofrecer gracias a la transmisión de valores que esta experiencia conlleva, como pueden ser el compromiso, el esfuerzo, la solidaridad, la autodisciplina o la cooperación.

### Referencias

- Agejas, J. A. (2013). *La ruta del encuentro. Una propuesta de formación integral en la universidad*. Madrid: Colecciones diálogo.
- Comisión Europea (2007). *Libro Blanco del Deporte*. Dictus Publishing.
- Cortina, A. (2013). *¿Para qué sirve realmente la ética?* Madrid: Editorial Paidós.
- Hernández, J. L. (2005). El deporte en el currículum de EF: justificación curricular y educación en valores. En Vizueté, M. y García, V. (Coords.) *Valores del deporte en la educación: (Año europeo de la Educación a través del Deporte)*. (pp. 127-158). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría General Técnica.
- Martínez Barrera, F. (2009). Formación integral: compromiso de todo proceso educativo. *Docencia Universitaria*, 10, 123-135.
- Monjas, R., Ponce, A. y Gea, J. M. (2015). La transmisión de valores a través del deporte. Deporte escolar y deporte federado: relaciones, puentes y posibles transferencias. *Retos*, 28, 276-284.
- Ruíz, G. y Cabrera, D. (2004). Los valores en el deporte. *Revista de Educación*, 335, 9-19.
- Ruiz-Varela, G., Ortíz de Montellano, S., Granado-Peinado, M. y Obispo-Díaz, B. (2019). Nuevas metodologías para la aplicación del repensamiento de la asignatura de metodología de la investigación en Ciencias Sociales. En *Experiencias de Innovación Docente Universitaria* (33-55). Madrid: Universidad Francisco de Vitoria.
- Ruiz, G. y Rodríguez, F. (2018) Music as a tool for integral formation in the university. a proposal of education in the meeting. *Music Science and Modern Education*, 4, 2587-6341. doi:10.17674/1997-0854.2018.4.045-054

**VERSIÓN 2.0: DESPERTANDO A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN,  
DESCUBRIENDO EL PARA QUÉ DE LA DOCENCIA,  
DECIDIENDO EN COHERENCIA CON EL APRENDIZAJE**

**Noemy Martín Sanz, Iñaki Quintana García-Milla y Gemma Ruiz Varela**  
*Universidad Francisco de Vitoria*

**Resumen**

**Antecedentes:** El papel de la innovación en la educación superior ha tomado gran relevancia en los últimos años. Sin embargo, no puede confundirse la innovación como uno de los objetivos a conseguir, sino como una herramienta que permite el logro de los objetivos de la docencia. **Método:** Se lleva a cabo una iniciativa docente que implanta la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos en el marco de la asignatura de Psicología del Aprendizaje. Para la elección de esta metodología se ha comenzado por definir la intención educativa, no desde los contenidos de la asignatura sino desde la función que la asignatura cumple en el desarrollo personal y profesional del alumno. **Resultados:** Los resultados encontrados tras la implantación de la iniciativa muestran que los alumnos consiguen los resultados de aprendizaje definidos, no solo desde un plano de la profesión futura, sino desde un desarrollo personal. **Conclusiones:** La innovación es una herramienta potente y con múltiples bondades, siempre que ésta esté al servicio de la intención educativa y la necesidad pedagógica.

**Abstract**

**Background:** The role of innovation in higher education has taken on great relevance in recent years. However, innovation cannot be confused as one of the objectives to be achieved, but rather as a tool that allows the achievement of the teaching objectives.

**Method:** A teaching initiative is carried out that implements the Project Based Learning methodology within the framework of the Learning Psychology subject. For the choice of this methodology, the educational intention has been defined, not from the contents of the subject but from the role that the subject fulfills in the personal and professional development of the student. **Results:** The results found after the implementation of the initiative show that students achieve the defined learning outcomes, not only from a future profession, but from personal development. **Conclusions:** Innovation is a powerful tool with multiple benefits, provided that it is at the service of the educational intention and the pedagogical need.

### **Introducción**

Es conocido el impacto que ha tomado la innovación educativa en los estudios universitarios (Fidalgo, 2012). Ahora bien, a pesar de sus múltiples bondades, la innovación no puede ser entendida como la solución para los problemas a los que nos enfrentamos en la docencia de la educación superior. Es necesario ponerla en perspectiva, no dejarse llevar por el poder de la moda y la novedad, y atender a su razón de ser y a su sentido. En cuanto a su razón de ser, por un lado, cabe señalar que existe una razón socio histórica dada por el desarrollo tecnológico en el que estamos inmersos, pero, por otro lado, existe una razón antropológica que proviene de nuestra propia naturaleza humana, como incansables buscadores (de Dios, Loro y Cazzanelli, 2015).

Y en relación con su sentido, hay que atender a que la innovación no es un fin en sí mismo, no es un objetivo último de la educación, sino que es una herramienta, un medio para lograr el objetivo del proceso de enseñanza – aprendizaje. Y cómo herramienta que es, ha de ser útil, y servir al propósito que tiene.

Por ello, a la hora de innovar en las aulas, el peso de las decisiones no puede recaer en las novedades y tendencias, sino que deben centrarse en el camino que tiene que recorrer el alumno. Este diseño debe empezar por la última de las preguntas, por cuál es nuestra intención, cuál es el objetivo de la asignatura en la formación del alumno, una formación que debe contemplar a la par el desarrollo personal como profesional, ámbitos inseparables de nuestros estudiantes. Y es que no hay acción educativa, sin intención.

Toda acción educativa tiene un para qué enseño, una función; no solo un qué enseño, los contenidos.

Se trata de plantear la asignatura no desde los contenidos que le son propios como disciplina (¿Qué tiene que aprender el alumno?), sino desde la función que esa asignatura cumple en la profesión futura del alumno (¿Para qué aprende el alumno?). No se trata de olvidarnos de los contenidos, sino de hacer que esos contenidos tengan un fin, no solo de utilidad, sino también un sentido.

Una vez establecido el objetivo de la asignatura, cabe plantearse la siguiente pregunta ¿Qué tiene que llegar hacer al alumno cuando consiga el objetivo planteado? ¿Cómo se operativiza ese objetivo? Es decir, se trata de identificar los resultados de aprendizaje. Será, a partir de los resultados de aprendizaje, cuando podremos conocer los contenidos que abarcará la asignatura, aquellos que son necesarios para cumplir nuestra intención. Y una vez identificados y definidos esos contenidos, entonces la innovación cumple un papel fundamental, pues va a ser el medio, el cómo, la herramienta. Una herramienta que está al servicio en un primer momento del tipo de contenido a aprender, y en último término de la función de dicho aprendizaje.

Con el objetivo de llevar este planteamiento a la práctica se puso en marcha la presente iniciativa docente. Iniciativa que partiendo del para qué de la asignatura busca conseguir los resultados de aprendizaje poniendo la innovación al servicio de la intención.

### **Método**

Esta iniciativa tiene lugar en la asignatura de la Psicología del Aprendizaje del Grado de Psicología de la Universidad Francisco de Vitoria. Es una asignatura obligatoria de 6 ECTS, del primer cuatrimestre de tercero de grado. Por su contenido podría considerarse transversal, ya que afecta a todas las áreas de aplicación de la psicología.

Atendiendo al planteamiento anterior, se comenzó por identificar el objetivo de la asignatura. Si se pone el foco de atención en los contenidos de la disciplina, el objetivo de la asignatura es “Conocer e identificar los principales conceptos, leyes básicas, modelos y procesos implicados en el aprendizaje humano; y ser capaz de aplicarlos en la vida cotidiana.” Mientras que si se pone el foco en cuál es la función de la asignatura en

la profesión futura como psicólogo, el objetivo pasa a ser “Comprender que el aprendizaje es inherente al ser humano, que es el medio para nuestro crecimiento y desarrollo, que es propio de la vida; y saber acompañar y potenciar procesos de aprendizaje”. De tal manera que el contenido, los conceptos, leyes, principios y teorías están al servicio de la función.

Tomando como horizonte el logro del objetivo, el alumno identifica las funciones que el proceso de aprender tiene en la naturaleza humana, explica su significado y sentido, identifica cada perspectiva del aprendizaje y las compara, valora cuáles son las aportaciones que el aprendizaje tiene en la vida de las personas y adapta el proceso de aprendizaje a la sociedad en la que vivimos.

A partir de estos resultados de aprendizaje se realizó una búsqueda de metodologías para saber cuál es la que permitiría lograr la intención educativa planteada. Se seleccionó el Aprendizaje Basado en Proyectos por ser una metodología en que el alumno adquiere un papel activo, donde debe dar respuesta un reto desafiante vinculado con la vida real (Kokotsaki, Menzies y Wiggins, 2016).

Se dieron tres instrucciones a los alumnos. (1) Crear una plataforma que permitiera mostrar a la sociedad qué aprender para hacer del mundo un lugar mejor. (2) Deben aparecer los contenidos tratados en la asignatura. (3) Y Utilizar las nuevas tecnologías. Se trabajó bajo las premisas de la libertad y la creatividad para conectar con sus inquietudes.

Se organizaron grupos de trabajo de 4 a 5 personas. Se establecieron sesiones de trabajo dentro de las horas de clases y tutorías fuera del horario lectivo. El profesor hizo de guía, planteando preguntas, abriendo posibilidades, acompañando el proceso y explicando los contenidos a raíz del proyecto. Se otorgó un 75% de la evaluación, distribuida en un 30% grupal por la creación de la plataforma, y un 45% individual por el informe elaborado donde se argumentaba teóricamente el proyecto llevado a cabo.

## **Resultados**

En cuanto a los resultados encontrados se puede dividir en dos tipos. Por un lado, encontramos los resultados tangibles, es decir, el producto final de la realización del

proyecto. Entre ellos cabe destacar la creación de un grupo musical, que aplicó los contenidos de la asignatura a través de la composición de seis canciones. O el desarrollo de un cortometraje que narra las vidas de dos personajes, y como cada uno influye en el aprendizaje del otro. O un documental sobre las respuestas de jóvenes a preguntas que tocan temas cruciales de nuestra sociedad. Por otro lado, también se encontró el impacto individual que la realización del proyecto tuvo en los alumnos, impacto que puede verse en las siguientes reflexiones de tres alumnos: “Las dos compartimos una pasión muy grande por la música, por lo que no es de extrañar que coincidiéramos en la idea de escribir canciones para explicar el contenido. Cuanto más lo pensamos, más entusiasmaba la idea”, “Creo que la reflexión de este trabajo es que he estado aplicándome a mí misma los conceptos que he estado explicando durante todo el proceso del trabajo”, “Y sobre todo me he dado cuenta de que el proceso de aprender está en el día a día de cada uno de nosotros. Sin darnos cuenta, estamos continuamente en un proceso de aprendizaje. Aprendemos en cualquier área de nuestras vidas”.

### **Conclusiones**

Los resultados encontrados tras la implantación de la iniciativa docente muestran el logro de los resultados de aprendizaje y, por tanto, el cumplimiento de la intención educativa. El cambio de dirección a la hora de fijar el objetivo de la asignatura, del qué al para qué, se ha traducido en una reorganización de los contenidos de la asignatura, tanto en el tipo de los contenidos como en el orden en el que se han presentado a los alumnos. Esta reorganización ha permitido seleccionar una metodología docente que se ajustará al fin que se pretendía, situando a la innovación no como el fin de la docencia, sino como el medio que permite convertir la intención educativa del docente en el aprendizaje del alumno. Todo ello permite concluir la importancia de “poner la necesidad pedagógica por delante de la herramienta y definir con precisión los cómo de la ejecución” (Pardo y Cobo, 2020).

### **Referencias**

De Dios, T., Loro, F. y Cazzanelli, S. (2015). *Aprender a enseñar aprender*. Madrid: Editorial Universidad Francisco de Vitoria



Fidalgo, A. (2012). Proyecto EA2011-0035: Desarrollo de un sistema de gestión del conocimiento para facilitar la aplicación de las mejores prácticas de innovación docente. BOE 28-12-2011, sec III, pp144038.

Kokotsaki, D., Menzies, V. y Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving schools*, 19(3), 267-277.

Pardo, H., y Coco, C. (2020). Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia. Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia. Barcelona: Outliers School.

## **LUX HOMINUM. LA LLUM DE PALLEJÀ. UN FESTIVAL DE ARTE Y LUZ QUE SE CONSOLIDA Y COHESIONA ARTE Y SOCIEDAD**

**José Antonio Asensio Fernández\* y Verónica Asensio Arjona\*\***

*\*Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona, \*\* Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona.*

### **Resumen**

El arte ha servido en diferentes momentos de nuestra historia para narrar acontecimientos o cuestionar momentos claves de nuestra sociedad, visibilizando todo tipo de sentimientos respecto a los cambios que experimenta esa sociedad. Justamente ahora, en muchos sectores y grupos de artistas, se plantea la necesidad de hacer que el arte sea más participativo, compartir las producciones artísticas con un público más amplio que pueda disfrutar en directo de todo tipo de mensajes creativos que buscan emocionar al espectador. Es por tanto plausible, la proliferación de nuevos eventos artísticos que suelen ser temporales que buscan atraer a ese público de una manera mayoritaria. En la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona, se ha trabajado una serie de asignaturas en las que se buscaba desarrollar creaciones artísticas por parte de los alumnos que pudieran ser susceptibles de mostrarse en estos tipos de acontecimientos artísticos y sociales. Tal es el caso de los festivales de arte efímero que suelen durar unos pocos días y en algunos casos un solo día. LUX HOMINUM. LA LLUM DE PALLEJÀ, es uno de esos festivales que en este caso potencia las intervenciones artísticas con la luz como material plástico y expresivo.

**Palabras clave:** Luz, arte, sociedad, educación e innovación.

## Abstract

Art has served at different times in our history to narrate events or question key moments in our society, making visible all kinds of feelings about the changes that society is experiencing. Precisely now, in many sectors and groups of artists, there is a need to make art more participative, to share artistic productions with a wider audience that can enjoy live all kinds of creative messages that seek to move the viewer. It is therefore plausible, the proliferation of new artistic events that are usually temporary that seek to attract that audience in a majority way. At the Faculty of Fine Arts of the University of Barcelona, we have worked on a series of subjects that seek to develop artistic creations by students that could be shown at these types of artistic and social events. Such is the case of ephemeral art festivals that usually last a few days and in some cases a single day. LUX HOMINUM. LA LLUM DE PALLEJÀ, is one of those festivals that in this case promotes artistic interventions with light as a plastic and expressive material.

**Key words:** Light, art, society, education and innovation.

## Introducción

Los relatos que los artistas muestran en sus obras plásticas, cada vez más responden a anhelos que buscan mejorar nuestro sistema de vida y por tanto nuestra sociedad. Discursos llenos de reflexiones que en muchos casos albergan una gran carga crítica sobre aquello que preocupa a buena parte de esa sociedad. Algunos teóricos defienden la idea del arte por el arte, ajeno totalmente de las necesidades emocionales o sociales del ser humano, pero realmente los conceptos de cómo se entendía el arte en la antigüedad han variado ostensiblemente. Ken Robinson defiende justamente el desarrollo del ser humano y el enriquecimiento de sus aptitudes.

*Algunos elementos para nuestro desarrollo están en nuestro interior. Incluyen la necesidad de desarrollar nuestras aptitudes naturales únicas y nuestras pasiones personales. Encontrarlas y alentarlas es el camino más seguro de garantizar nuestro crecimiento y nuestra realización como individuos. (Robinson, 2015, p. 337).*

La mirada contemporánea de buena parte de artistas que se cuestionan necesidades elementales como la igualdad, libertad, justicia o ética, justifica un cambio de rumbo de esos discursos artísticos. Mensajes que hacen reflexionar o cuestionarse dilemas éticos son el fondo de buena parte de algunas producciones artísticas contemporáneas que mediante métodos interdisciplinares, dan como resultado auténticos espectáculos llevados a cabo por artistas de distinta orientación plástica que a menudo trabajan en grupo, espectáculos que pueden ser lumínicos, siendo muy ricos y novedosos en el panorama artístico actual.

Desde la docencia impartida en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona, es importante canalizar esos discursos artísticos para facilitar buenos resultados plásticos y conceptuales.

### **Método**

En la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona, se creó un grupo de Innovación Docente (ATESI-UB), que viene trabajando estrategias para conseguir convenios de colaboración con diferentes estamentos e instituciones para poder llevar a cabo proyectos artísticos donde nuestros alumnos puedan presentar sus mejores aportaciones artísticas. Tal es el caso de LUX HOMINUM. LA LLUM DE PALLEJÀ, festival de arte y luz que se viene desarrollando ya hace dos años en la población de Pallejà, localidad próxima a la ciudad de Barcelona. Para lo cual se ha creado una interacción entre dicha Universidad y el excelentísimo Ayuntamiento de Pallejà.

La luz en el arte, representa un elemento plástico de primer nivel que resulta muy atractivo al público en general, demostrando este una especial fascinación por los espectáculos lumínicos y todo tipo de manifestaciones plásticas llevadas a cabo con la luz como principal medio expresivo.

*En el panorama artístico contemporáneo y sobretodo en aquellas intervenciones que se expresan en el espacio tridimensional, las lecturas e interpretaciones son múltiples, al igual que múltiples son las maneras de trabajar y las formas de utilizar la luz como lenguaje y material plástico. Es por ello que merece la pena hacer un repaso de las posibilidades artísticas que la luz ha tenido y tiene en el panorama escultórico*

*contemporáneo para entender todas las apreciaciones que respecto al arte, se pueden observar en una realidad cada vez más interesante y rica en posibilidades plásticas, artísticas y tecnológicas. (Asensio, 2014, p. 25).*

Conseguir que nuestros estudiantes pongan en marcha sus proyectos creativos dentro de unas experiencias prácticas llevadas a término en festivales e intervenciones artísticas contemporáneas, es un buen acicate para su pleno desarrollo personal y artístico.

## **Materiales**

El hecho de la participación de los alumnos de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona en este tipo de festival, pudiendo desarrollar sus potenciales artísticos en connivencia con la sociedad, representa los materiales que se emplean en dicho proyecto que busca un mayor acercamiento del arte a la sociedad.

## **Participantes**

En dicho festival se han presentado casi una treintena de instalaciones artísticas, performances y piezas de videoarte pertenecientes en su mayoría a alumnos de la Universidad de Barcelona, pero también a artistas locales y a alumnos de diferentes institutos de educación secundaria.

Dicho proyecto de festival ha estado dirigido por el Dr. José Antonio Asensio, profesor e investigador de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona.

## **Diseño**

El diseño de este festival ha estado enfocado a desarrollar todo tipo de manifestaciones artísticas donde la luz fuese el máximo exponente, tratándose las instalaciones artísticas, el videoarte y las performances donde intervenían todo tipo de disciplinas (Danza, expresión corporal, música, nuevas tecnologías, etc.).

La comunicación con la sociedad ha sido siempre una máxima en cuanto a la idea de diseño y desarrollo de este tipo de festival.

## **Procedimiento**

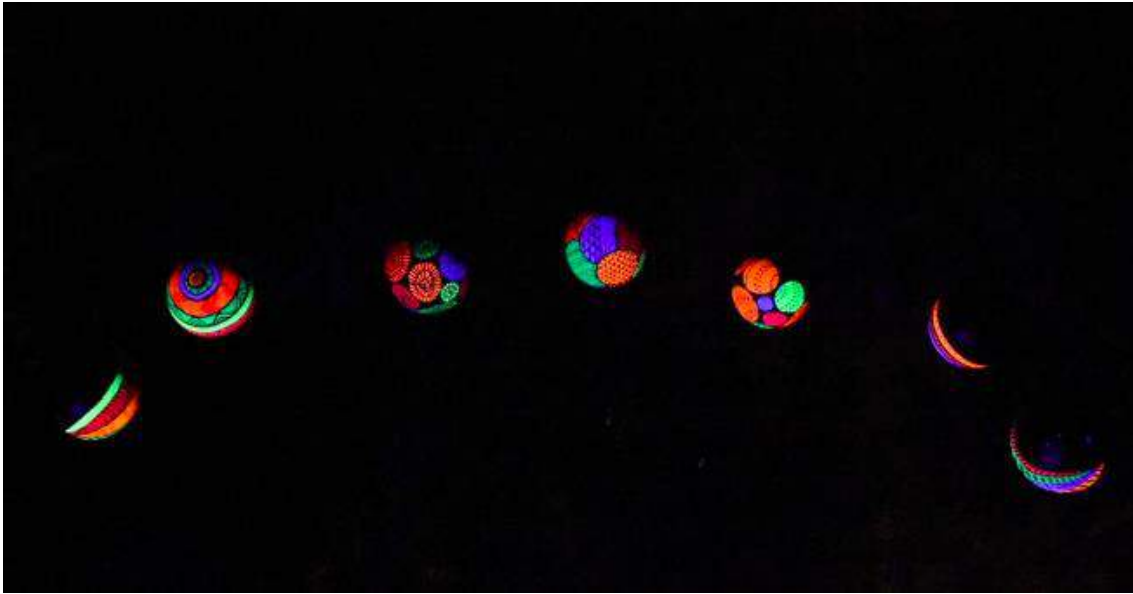
El procedimiento se ha enfocado al desarrollo de los conceptos y lenguajes artísticos que interactúan con la sociedad desde una perspectiva de innovación docente y de una potenciación de la investigación en expresiones plásticas con luz que puedan aportar nuevas realidades plásticas a nuestros alumnos.

## **Resultados**

LUX HOMINUM. LA LLUM DE PALLEJÀ, ha sido la culminación a un esfuerzo por consolidar un festival que diese cabida a todas estas manifestaciones artísticas que se han trabajado desde la Facultad de Bellas Artes principalmente, pero también ha sido una iniciativa que algunos políticos han contemplado con buenos ojos en aras de una buena aportación cultural a la sociedad en un contexto festivo y artístico que ha propiciado una armonización entre arte, cultura y sociedad.

Algunos ejemplos de este festival fueron las instalaciones “Ciclo nómada” de Tania Lupe, (Fig.1), “Vaadhoo” de Simia Alexandra Crisan, (Fig.2), “Agónico” de José Antonio Asensio e Ino Pérez, (Fig.3), “Autoría de la oscuridad” de Pilar Ruiz y Olga Marugan, (Fig.4), o la animación 3D “Yerma, planeta seco” de Ewa Jaros y Alexandre Dupuis-Belin, (Fig.5).

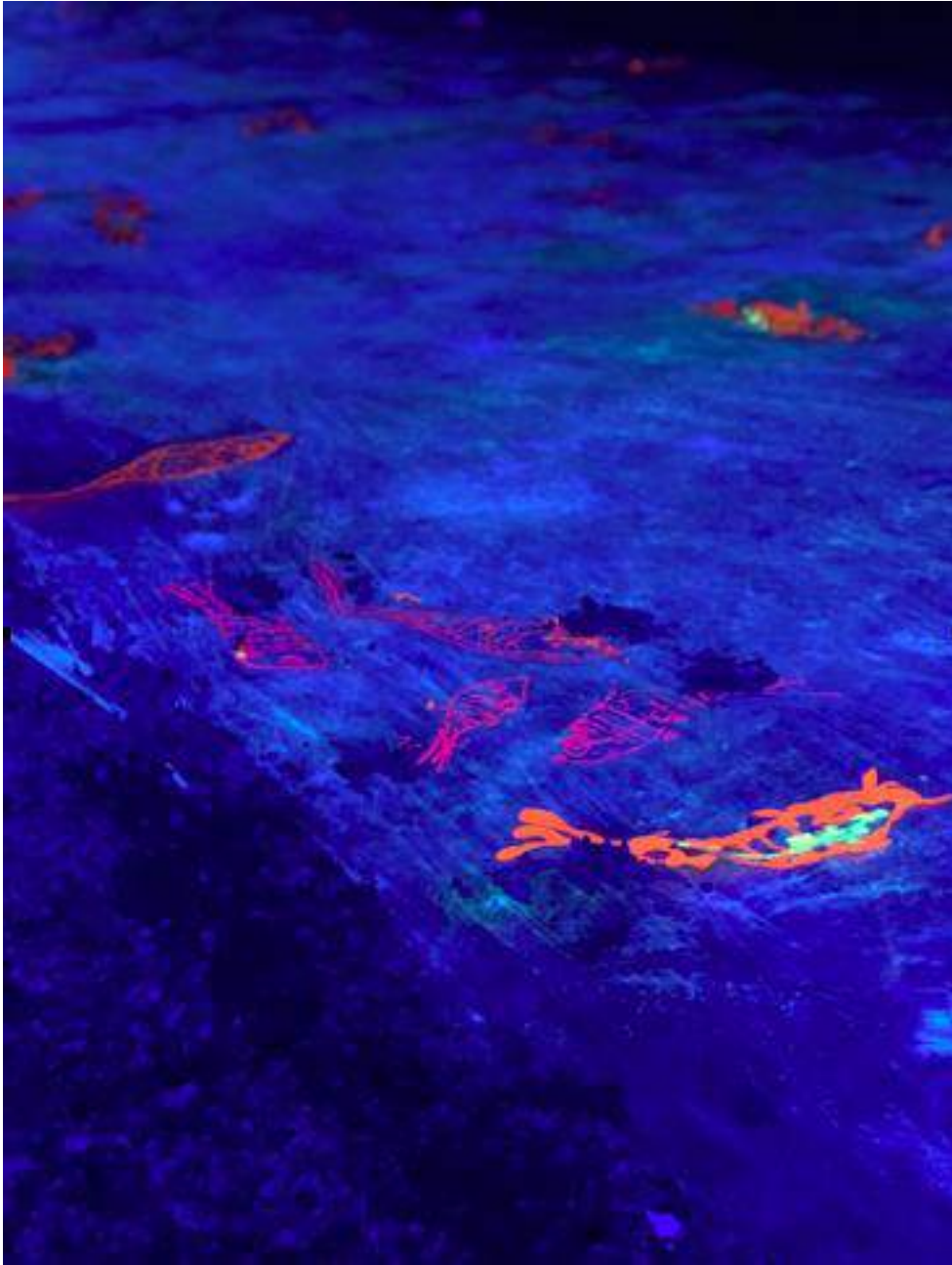
Todos estos resultados suponen una voluntad y una capacidad de trabajo tanto de actores sociales como de estamentos, profesores y alumnos, con el objetivo de aportar un valor añadido a la formación de futuros artistas desde la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona.



*Figura 1. "Ciclo nómada" de Tania Lupe*



*Figura. 2. "Vaadhoo" de Simia Alexandra Crisan*



*Figura. 3. “Agónico” de José Antonio Asensio e Ino Pérez*





*Figura. 4. “Autoría de la oscuridad” de Pilar Ruiz y Olga Marugan*



*Figura. 5. “Yerma, planeta seco” de Ewa Jaros y Alexandre Dupuis-Belin*

## Discusión/Conclusiones

Las estrategias docentes referidas a disciplinas artísticas deben nutrirse de discursos pedagógicos que potencien las capacidades de los alumnos de manera que adquieran las competencias necesarias tanto técnicas como teóricas. Fomentar la reflexión respecto a los mensajes de las propuestas creativas que de alguna manera han de ir en consonancia con la sociedad en la que vivimos, haciendo en definitiva necesario, despertar una implicación ética con la misma.

Se trata de formar mejores personas y más consecuentes con sí mismo y los demás. El arte es un buen vehículo para expresar pensamientos y reflexiones donde se pueden decir muchas cosas con un componente de belleza y magia a la vez que reflexivo. Aquello que impregna las creaciones lumínicas trasladadas al espectador de manera directa en festivales artísticos, es justamente ese componente mágico, capaz de emocionar y sorprender al espectador.

*En todas las formas de su desarrollo, en la dignidad y la broma, la persuasión y la exageración, el sentido y la falta de sentido, la fantasía y la realidad, el arte siempre tiene alguna relación con la magia.*

*El arte es necesario para que el hombre pueda conocer y cambiar el mundo. Pero también es necesario por la magia inherente a él. (Fischer, 1967, p. 14).*

El arte es un gran vehículo para la transmisión de mensajes susceptibles de ser tratados como elementos que pueden cambiar conciencias o inculcar sentimientos solidarios. En eso radica precisamente la importancia de las artes y la cultura en general.

## Referencias

- Asensio, J. A. (2014). *Una revisión de la luz como nuevo factor creador en la escultura. Desde 1950 hasta nuestros días (tesis doctoral)*. Universidad de Barcelona.
- Fischer, E. (1967). *La Necesidad del arte*. Barcelona: Edicions 62 s/a.
- Robinson, K. y Aronica, L. (2009). *El elemento*. Random House Grupo Editorial, S. A. U. Barcelona.

# EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y SERVICIO A LA COMUNIDAD. RESILIENCIA DEL TEJIDO SOCIAL Y DEL ESPACIO PÚBLICO

**Gloria Pandis Gallo**

*Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona*

## **Resumen**

El *arte comunitario* se fundamenta en entender la creatividad como un verdadero motor de cambio y en consecuencia plantea la participación de la comunidad como eje vertebrador de su implicación con el contexto social. Bajo el paraguas de las ApS, alumnos de la Facultad de Bellas Artes de la UB participaron en un proyecto de innovación educativa artística transversal e internivel de arte comunitario. Este *mural por la paz* fue realizado por alumnos del Instituto Maria Aurelia Capmany de Cornellá del Llobregat, *centro de máxima complejidad* del barrio vulnerable de San Ildefonso Norte. Su proyecto de innovación educativa ARTIMAC promueve la participación en proyectos artísticos, con la finalidad de fomentar la cohesión social y la autoestima de un alumnado en riesgo de exclusión social. Apoyado por el Ayuntamiento y dinamizado por la Fundación Contorno Urbano, este mural recoge las esperanzas de los jóvenes del barrio y nos posibilita investigar la resiliencia social de la comunidad mediante proyectos artísticos. Así mismo supone una experiencia de profundo calado vivencial para el alumnado de la Facultad y fomenta sinergias entorno a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

**Palabras clave:** arte comunitario, resiliencia, innovación, espacio público, aprendizaje servicio

## Abstract

The community art is based on understanding creativity as a true driver of change and consequently raises the participation of the community as the backbone of its involvement with the social context. Under the umbrella of the ApS (activities of learning-service), students of the Faculty of Fines Arts of the University of Barcelona participated in a project of transversal and inter level artistic educational innovation of community art. This mural for peace was made by students of the Maria Aurelia Capmany Institute of Cornellá del Llobregat, center of maximum complexity of the vulnerable neighbourhood of San Ildefonso Norte. Its educational innovation project ARTIMAC promote the participation on artistic projects, in order to encourage social cohesion and self-esteem of students at risk of social exclusion. Supported by the City Council and promoted by the Fundación Contorno Urbano, this mural gathers the hopes of the youth of the neighbourhood and enables us to investigate the social resilience of the community through artistic projects. Likewise, it supposes a profound living experience for the students of the Faculty and encourages synergies around the achievement of the Sustainable Development Goals.

**Key words:** community art, resilience, innovation, public space, learning-service.

## Introducción

El *arte comunitario* se fundamenta en la profunda convicción que la creatividad tiene una capacidad real de ser motor de cambio social. Estas prácticas artísticas se erigen a partir de un nuevo paradigma propuesto aproximadamente en la década de los 70, que cuestiona el rol social del artista moderno y su relación como productor de significado. En este sentido se plantean nuevas estrategias comunicativas y relacionales con el público que inclinen el protagonismo de sus prácticas artísticas en el papel del receptor de su mensaje artístico. Palacios (2009) lo define así:

En relación con el arte público, el término *arte comunitario* se asocia a un tipo de prácticas que buscan una implicación con el contexto social, que persiguen, por encima de unos logros estéticos, un beneficio o mejora social y sobre todo, que favorecen la

colaboración y la participación de las comunidades implicadas en la realización de la obra. (p. 199)

Bajo el marco de las Actividades de Aprendizaje y Servicio (ApS) y estrechamente vinculado a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se impulsó el Proyecto de Innovación Docente llamado “Compartim Ideas” de la Facultad de Bellas Artes de la UB. Gracias a él, alumnos del grado en bellas artes tuvieron la oportunidad de participar en un proyecto de innovación educativa artística, transversal e internivel, en arte comunitario que se hace especialmente necesario y urgente, en contextos y comunidades como las del barrio de San Ildefonso donde se llevo a cabo. Este proyecto fue realizado en febrero de 2020 en el Instituto Maria Aurelia Capmany, clasificado por el Departamento de Educación como *centro de máxima complejidad*<sup>1</sup>, situado en el barrio vulnerable de San Ildefonso Norte de Cornellá del Llobregat.

Este instituto ha impulsado un proyecto de innovación educativa entorno al arte llamado ARTIMAC. A través de esta asignatura optativa de 4º de la ESO, quiere potenciar un trabajo más interdisciplinario y competencial, cuyo diseño e implementación como proyecto transversal, favorezca el éxito y la autoestima del alumnado y contribuya a su cohesión social y proyección a las familias. La comunidad educativa del centro entiende el arte como un estímulo indisoluble a sus propias necesidades sociales. En él reconoce su potencial regenerador, capaz de motivar unos cambios especialmente necesarios para una población vulnerable y en riesgo de exclusión social; fomentando el arraigo y la resiliencia de una comunidad educativa, con alumnado de hasta 24 nacionalidades distintas, con altos porcentajes de alumnos recién llegados y con necesidades educativas específicas.

---

<sup>1</sup> Estos centros concentran un alto porcentaje de alumnos con necesidades educativas específicas y un alto porcentaje de alumnos recién llegados. Las familias presentan un bajo nivel de instrucción, ocupan puestos de trabajo de baja calificación, se caracterizan por un número significativo de perceptores de la renta mínima de inserción y un porcentaje elevado en paro.

## **Método**

Proyecto en colaboración del Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya, la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona, la Fundación Contorno Urbano y el apoyo del Ayuntamiento de Cornellá del Llobregat.

## **Materiales**

Gira entorno a la realización de un proyecto de creación artística como elemento de cohesión social, generando una pintura mural en la fachada principal del Instituto, con el propósito de incentivar la cultura por la paz mediante la educación artística. Como propuesta se les planteó qué deseaban para un futuro mejor, especialmente entendido desde su perspectiva local: “qué mejorarían en el barrio o para la gente del barrio”.



*Figura. 1.* Alumnos con artistas de la Fundación Contorno Urbano



*Figura. 2.* Ejemplo de “Leitmotiv” traducidos

De esta manera surgieron diversos “leitmotiv” que fueron traducidos a las diversas lenguas de la comunidad: catalán, español, árabe, inglés y chino. Estos conceptos expresan las esperanzas de las generaciones jóvenes del barrio: la empatía, la alegría, la amabilidad, el respeto, la visibilidad, el esfuerzo, la necesidad de parar el racismo, la tolerancia... (Fig.2)

## **Participantes**

- Alumnos de la asignatura ARTIMAC
- Alumnos de la Facultad de Bellas Artes bajo el marco de las ApS.
- Dinamizadores y artistas de la Fundación Contorno Urbano: fundación sin ánimo de lucro, dedicada al arte y creatividad urbana y a la participación social

## **Diseño**

Nuestros objetivos tratan de:

- Evaluar a medio/largo plazo el impacto en la regeneración del paisaje urbano mediante proyectos de educación artística participativa e investigar los resultados sobre las posibilidades de resiliencia social gracias al empoderamiento de los jóvenes de la comunidad.
- Fomentar la participación de la UB y la continuidad de proyectos transversales entre diversos agentes sociales e institucionales con el fin de promover los ODS como eje vertebrador, así como una educación activa, prosocial e innovadora en el ámbito de la educación artística especialmente en las comunidades vulnerables.
- Visibilizar estos proyectos para fomentar el compromiso de la administración local en su consecución y promoción mediante su programación en los presupuestos municipales.



## Procedimiento

Los 4 alumnos participantes de la Facultad realizaron actividades de dinamización junto a los artistas de la Fundación Contorno Urbano, aportando ideas y soluciones creativas al alumnado de secundaria y colaborando técnicamente en la resolución de la pintura. Su aprendizaje supuso un cambio de paradigma respecto al rol de artista, cuyo papel estuvo en el estimular y dinamizar a la comunidad educativa para la realización de un proyecto creativo. Por tanto guiaron al alumnado en el proceso creativo y contribuyeron a que se empoderasen del proyecto artístico (Fig. 1), con el fin de transmitir un mensaje de cohesión social y valores éticos a la comunidad de la que forman parte (Fig. 3).



Figura 3. Mensajes para la comunidad

## Resultados

Los alumnos de la Facultad de Bellas Artes trabajaron todas las *competencias transversales de universidad*, 2 de las 4 *competencias transversales de la titulación*, y todas las *competencias específicas de la titulación* se trabajaron especialmente en la ApS.



*Figura 4. Participación de los alumnos*

Por otro lado promovió la adquisición de las competencias clave en el alumnado de secundaria, así como la corresponsabilidad y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de las personas (Fig. 4). A parte de los educativos, se obtuvieron los siguientes resultados:

- La regeneración de la fachada del instituto, mediante el empoderamiento y el estímulo de la autoestima de los jóvenes del barrio. (Fig. 5)
- La participación de la comunidad educativa y universitaria que, colaborando en un proyecto transversal e internivel, obtuvo una experiencia de aprendizaje enriquecedora y vivencial, vertebrada bajo la consecución de los ODS
- Constituir un futuro campo de investigación
- Establecerse como referencia para futuros proyectos de estas características



*Figura. 5.* Regeneración de la fachada del instituto

### **Discusión/conclusiones**

Desde el ámbito de los estudios superiores nos planteamos como fomentar la consecución de los ODS. Proponemos que sea a partir de la participación y el fomento de actividades de aprendizaje desde el ámbito universitario que tejan relaciones con la ciudadanía, especialmente con las comunidades vulnerables, e incentiven un cambio de paradigma educativo, artístico y social. Creemos que se hace imprescindible el diálogo de las universidades con la sociedad contemporánea y sus necesidades, así como que se estimulen sinergias entre ellas, para lograr que el ámbito académico tenga visibilidad en el conjunto de la sociedad promoviendo su participación activa como agente de cambio y bien social. En este sentido Thompson (1979) nos insta a ocupar:

Lugares donde nadie trabaje para que le concedan títulos o cátedras, sino para la transformación de la sociedad; lugares donde sea dura la crítica y la autocrítica, pero también de ayuda mutua e intercambio de conocimientos teóricos y prácticos, lugares que prefiguren en cierto modo la sociedad del futuro. (p. 318)

En conclusión el arte puede ser motor de cambio entendido como herramienta de cohesión social, participación comunitaria y activismo. Proyectos artísticos de estas características tienen la capacidad de estimular la resiliencia social en la población más vulnerable, permitiéndoles reconstruir su autoestima, haciendo del arte un rasgo identitario y de pertenencia a la comunidad y regenerando participativamente el paisaje urbano a través de la creatividad y el enriquecimiento mutuo. Torres de Eça ( 2016) nos recuerda que:

No sólo es fundamental entender el arte y la cultura para desarrollar medios de expresión individual, formar profesionales para las industrias creativas y formar públicos, sino también es importante mirar el arte y la cultura como agentes emancipadores del individuo y del colectivo. (p. 3)

Para la comunidad universitaria supone revalorizar el impacto que el ámbito académico tiene en la sociedad, asumir su corresponsabilidad y dotar de un profundo sentido y significación vivencial los contenidos trabajados en el grado.

### **Referencias**

- Palacios, A. (2009). El arte comunitario: origen y evolución de las prácticas artísticas colaborativas. *Arteterapia. Papeles de arteterapia y educación artística para la inclusión social*, 2009 (4), 197-211
- Thompson, E. P. (1979). *Tradición, revuelta y consciencia de clase. Estudios sobre la crisis de la sociedad preindustrial*. Barcelona: Editorial Crítica
- Torres de Eça, T. (2016). Del arte por el arte a las artes comprometidas con las comunidades: paradigmas actuales entre la educación y las artes. (*Pensamiento*), (*palabra*) y... *Obra*, 2016 (16), 14-23

## EL PAPEL DEL PROFESOR NOVEL EN EL EEES: DESAFÍOS, OPORTUNIDADES Y TRANSFERENCIA

**Blanca del Espino Hidalgo\*, Ana Costa Rosado\*\***

*\*Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, \*\*Centro de Estudos de Arqueologia,  
Artes e Ciências do Património (CAM)*

### **Resumen**

**Antecedentes:** La creciente incorporación de personal investigador y docente en formación a los equipos, generalmente bajo las oportunidades de financiación de proyectos predoctorales, supone un reto tanto para los jóvenes investigadores como para sus compañeros y mentores. Esta contribución tiene como objetivo fundamental establecer un panorama sobre la experiencia del personal docente e investigador en formación en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, a escala internacional. **Método:** El método está basado en la recopilación y el estudio de las oportunidades existentes para la incorporación de los investigadores noveles. Se analizan las principales convocatorias, sus características y condiciones, los desafíos que suponen la iniciación en la producción científica. **Resultados:** Se valora el papel de los mentores, tutores y directores de tesis, así como otros miembros de los equipos, cuestionando la transferencia entre compañeros y la importancia de los proyectos marco. Se consideran las oportunidades y dificultades que los intercambios internacionales y estancias suponen para los jóvenes investigadores. **Conclusiones:** Finalmente, se establecen conclusiones centradas en las claves y líneas de trabajo para mejorar el rendimiento de los profesores e investigadores noveles, así como su conexión con la comunidad universitaria.

## Abstract

**Background:** The increasing incorporation of research and teaching staff in training into teams, usually under pre-doctoral project funding opportunities, is a challenge both for young researchers and for their colleagues and mentors. This contribution has as a fundamental objective to establish an overview of the experience of teaching and research staff in training in the framework of the European Higher Education Area, at international level. **Method:** The method is based on the collection and study of existing opportunities for the incorporation of junior researchers. It analyses the main calls, their characteristics and conditions, the challenges involved in initiation to teaching, scientific production, training or teaching innovation. **Results:** The role of mentors, tutors and thesis directors, as well as other team members, is assessed, questioning peer-to-peer transfer and the importance of framework projects. The opportunities and difficulties that international exchanges and stays present for young researchers are considered. **Conclusions:** Finally, conclusions are established, focusing on the keys and lines of work to improve the performance of new professors and researchers, as well as their connection with the university community.

## Introducción

La creciente incorporación de personal investigador y docente en formación a los equipos, generalmente bajo las oportunidades de financiación de proyectos predoctorales, supone un reto tanto para los jóvenes investigadores como para sus compañeros y mentores. España experimenta actualmente una baja renovación del personal universitario, lo que incrementa la incertidumbre sobre el futuro entre el personal docente e investigador en formación.

Estudios recientes con doctorandos españoles indican altas propensiones al desgaste, estrés y síndrome de *burnout* (Sorrel et al., 2020), por lo general asociados, en su mayoría, a las condiciones laborales de estos investigadores y a las relaciones mentor-estudiante. En lo referente a las condiciones, la existencia de un contrato de formación predoctoral resulta fundamental en la experiencia de personal investigador novel, con implicaciones directas en aspectos tan relevantes como la salud mental, por lo que es muy

necesario analizar las modalidades y condiciones bajo las que se produce el trabajo de este colectivo.

Según los estudios realizados en el ámbito internacional, los principales aspectos que afectan negativamente la salud y bienestar de los investigadores predoctorales son los problemas en las relaciones de supervisión, la falta de transparencia en los procesos universitarios, la carga laboral y mental asociada a conflictos de cargos y responsabilidades, la inseguridad financiera, y la inseguridad laboral y de continuación de la carrera investigadora (Mackie y Bates, 2018).

Por tanto, esta contribución tiene como objetivo fundamental el establecimiento de un panorama sobre los diferentes perfiles para el personal docente e investigador en formación que tienen cabida actualmente en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, desde una escala internacional, a través del estudio de una serie de parámetros clave: las principales convocatorias de contratos predoctorales y sus características, lo relativo a la productividad científica en forma de publicaciones, el papel del mentor, tutor o director, la transferencia entre compañeros y el soporte ofrecido por las estructuras universitarias y los departamentos, y los intercambios internacionales o estancias de investigación.

### **Método**

El método está basado en la recopilación y el estudio de las oportunidades y experiencias en cuanto a la incorporación de los investigadores noveles en el sistema universitario o de centros de investigación. La investigación está fundamentada en una búsqueda bibliográfica de las cuestiones que condicionan el desarrollo académico, profesional y personal del investigador predoctoral en el ámbito internacional.

### **Resultados**

#### 1) Principales convocatorias y sus características

Como ya se ha mencionado, la existencia de contrato predoctoral es fundamental en la experiencia y efectividad del personal investigador novel (Sorrel et al. 2020), por lo

que se analizan las condiciones que ofrecen, tanto en términos de remuneración como en el ámbito de protección social. En España, la mayoría de las becas son de ámbito nacional, aunque la oferta de becas en las regiones autonómicas amplía el espectro de oportunidades del doctorando. Las condiciones son variables, todas dentro del marco del Real Decreto 103/2019, de 1 de marzo, del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades por el que se aprueba el Estatuto del personal investigador predoctoral en formación (Tabla 1).

## 2) Inicios en la producción científica

Las publicaciones son cada vez más usadas como medida de rendimiento personal e institucional en Universidades y como criterio para la progresión académica o la atribución de fondos (Kamler, 2008). La necesidad creciente de publicar conlleva que gran parte del tiempo invertido por el investigador sea para generar material publicable. El incremento del tiempo necesario para producir una publicación por parte de un investigador novel respecto a uno experimentado se considera un factor de estrés añadido para este personal (Stoilescu y McDougall, 2010).



Tabla 1

*Comparativa entre modalidades de contratos predoctorales*

<sup>1</sup>Marie Skłodowska-Curie Actions – Individual Fellowship

<sup>2</sup>Datos de 2016

\*Excluidas de la lista las convocatorias regionales de ámbito cerrado – ayudas limitadas a algunas áreas de conocimiento

|                 |   | Remuneración<br>(rango)                       | Meses                         | Exclusividad                                 | Protección Social |            |            |
|-----------------|---|---|-------------------------------|--|-------------------|------------|------------|
|                 |   |   |                               |  | Desempleo         | Enfermedad | Maternidad |
| Europea         | MSCA – IF <sup>1</sup>                              | 4 880,00<br>(bruto)                           | 18 - 24                       | NO   | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
| Nacional        | Contrato Pre-doctoral                               | 1.482,00                                      | 48 (+8 pagas extraordinarias) | SÍ   | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
|                 | FPU   | 1.151,97<br>-<br>1.542,82                     | 48 (+8 pagas extraordinarias) | SÍ (máximo 45h anuales actividades lectivas) | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
|                 | PFIS  | 1471,43                                       | 48 (+8 pagas extraordinarias) | SÍ (máximo 60h anuales actividades lectivas) | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
| Regional*       | Programa Severo Ochoa - Asturias                    | 1.150,00                                      | 48 (+8 pagas extraordinarias) | SÍ   | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
|                 | Ayudas FPI - Baleares                               | 1.173,00<br>-<br>1.575,85                     | 48 (+8 pagas extraordinarias) | SÍ   | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
|                 | Ayudas FPI - Canarias                               | 1.173,00                                      | 48 (+8 pagas extraordinarias) | SÍ   | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
|                 | 'Concepción Arenal' Ayudas FPI - Cantabria          | 1.173,00                                      | 48 (+8 pagas extraordinarias) | SÍ (máximo 60h anuales actividades lectivas) | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
|                 | Ayudas FPI – Castilla La Mancha                     | 1.883,00                                      | 48                            | SÍ   | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
|                 | Contratación Personal Investigador Novel - Cataluña | 1.151,97<br>-<br>1.542,82                     | 48 (+8 pagas extraordinarias) | SÍ   | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
|                 | Ayudas a la etapa predoctoral - Galicia             | 1.708,00                                      | 36                            | SÍ   | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
|                 | Ayudas FPI – La Rioja                               | 1.364,00                                      | 48 (+8 pagas extraordinarias) | SÍ   | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
|                 | Ayudas FPI – Murcia (Séneca)                        | 1.151,97<br>-<br>1.542,82                     | 36 + 12                       | SÍ   | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
| Privadas        | La Caixa (España y Portugal)                        | De acuerdo con la nómina vigente en cada país | 36                            | SÍ   | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
| Fuera de España | DAAD (extranjeros - Alemania)                       | 1.200   | 48                            | ¿?   | NO                | SÍ         | NO         |
|                 | DFG (Alemania) <sup>2</sup>                         | 1.750   | 24                            | SÍ   | SÍ                | SÍ         | SÍ         |
|                 | FCT (Portugal)                                      | 1.064 – 1.865                                 | 48                            | SÍ   | NO                | SÍ         | SÍ         |

### 3) Papel del mentor, tutor, o director:

La relación con el mentor académico es universalmente aceptada como uno de los factores más relevantes para el desgaste del investigador novel (Sorrel et al., 2020, Bastalich, 2017, Lee, 2009). Los altos niveles de estrés suelen asociarse a la falta de experiencia del supervisor, su inaccesibilidad o la falta de atención al tutorado (Hunter y Devine, 2016; Levecque et al., 2017 in Mackie y Bates, 2019); también se atribuyen a la falta de supervisión retrasos en plazos de conclusión y altas tasas de abandono (Bastalich, 2017). Hay ventajas en la atribución de responsabilidad de tutoría a un grupo sobre un individuo, a través de los programas de doctorado (Lee, 2009).

### 4) Transferencia entre compañeros y la importancia de los proyectos marco

Son igualmente identificados como factores de estrés las “reglas no escritas”, problemas con los procesos internos de la Universidad y conflictos departamentales, como la falta de transparencia o expectativas poco claras entre investigador/universidad/departamento (Mackie y Bates, 2018). También son problemáticas las percepciones de “barreras invisibles” que resultan de conflictos departamentales ajenos al doctorando (Appel, Dahlgren, 2003). Las relaciones interdepartamentales y entre compañeros de grupo tienen importancia en el desarrollo de investigación, ya que la mejor integración departamental se asocia a tasas de abandono más reducidas (Dericks et al., 2019).

### 5) Intercambios internacionales

Prácticamente todas las becas disponibles en España ofrecen e incentivan la posibilidad de estancias en el extranjero. Estas abren muchas oportunidades, pero también dificultades. Las oportunidades son claras. La vivencia en un país extranjero aporta nuevas experiencias y consecuente desarrollo lingüístico; se traduce en nuevas perspectivas sobre la investigación; se amplían las estructuras de apoyo al doctorando – un segundo director, otro departamento y/o grupo de investigación-, dando a la investigación mayor alcance y amplitud. Por otra parte, se han verificado algunas dificultades en la conciliación del plan de estudios en un entorno laboral distinto, sobre todo en el mantenimiento del calendario preestablecido (posibles retrasos). Podría ser

problemática la falta de acompañamiento si el grupo de recepción no corresponde a las necesidades.

### **Discusión/Conclusiones**

Si las condiciones laborales del personal investigador en formación no son adecuadas, las consecuencias pueden ser no solo personales, con patologías como el ‘burnout’, sino también sociales y económicas con el abandono del programa de doctorado por el investigador. En algunos países la tasa de abandono podría llegar a los 50% (Schmidt, Hansson, 2018). Este resultado podría ser especialmente grave en España, ya que el envejecimiento del profesorado académico torna urgente la renovación de personal en las Universidades (Sorrel et al, 2020). Así, esta revisión podría contribuir a encontrar soluciones para la mejora de las condiciones laborales para el personal investigador en formación.

Finalmente, se establecen conclusiones centradas en las claves y líneas de trabajo para mejorar el rendimiento de los profesores e investigadores noveles, así como su conexión con la comunidad universitaria.

Problemas de tutoría: Se sugiere la implantación de monitorización por parte de los programas doctorales a través de un consultor académico u otra figura creada a tal efecto (Sorrel et al., 2020).

Mejoras en el desarrollo: Se insiste en el fomento de estancias internacionales y programas de cotutela, ya que amplían la base de apoyo del investigador.

Soporte entre iguales: Se marca la importancia de la existencia de una red de compañeros que den un soporte social y personal al doctorando, además de colaboración en la investigación (Lee, 2009).

Conflictos departamentales: Se propone la clarificación del papel, derechos y deberes del doctorando dentro del departamento, posiblemente en un marco normativo nacional (Carta de Derechos del Investigador - Schniederjans, 2007).

Ampliación de la investigación: Se denota, finalmente, una escasez generalizada de investigaciones sobre la materia en el ámbito español, lo que obliga a trasladar las

conclusiones extraídas del ámbito académico internacional, y soporta la necesidad de establecer una línea futura de investigación a escala nacional.

### Referencias

- Bastalich, W. (2017). Content and context in knowledge production: a critical review of doctoral supervision literature, *Studies in Higher Education*, 42:7, 1145-1157, DOI: 10.1080/03075079.2015.1079702
- Dericks, G., Thompson, E., Roberts M. y Phua, F. (2019). Determinants of PhD student satisfaction: the roles of supervisor, department, and peer qualities, *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 44:7, 1053-1068, DOI: 10.1080/02602938.2019.1570484
- Kamler, B. (2008). Rethinking doctoral publication practices: writing from and beyond the thesis, *Studies in Higher Education*, 33:3, 283–294, DOI: 10.1080/03075070802049236
- Lee, A. (2009). Some implications of European initiatives for doctoral supervision. In E. Froment, J. Kohler, L. Purser y L. Wilson (Eds.), *EUA Bologna handbook: Making Bologna work*. Berlin: Raabe.
- Mackie, S. A. y Bates, G. W. (2019). Contribution of the doctoral education environment to PhD candidates' mental health problems: a scoping review, *Higher Education Research y Development*, 38:3, 565-578, DOI: 10.1080/07294360.2018.1556620
- Schniederjans, M. (2007) A Proposed Ph.D. Student Bill of Rights, *International Journal of Doctoral Studies*, vol. 2, 1-8.
- Schmidt, M. y Hansson, E. (2018) Doctoral students' well-being: a literature review, *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 13:1, 1508171, DOI: 10.1080/17482631.2018.1508171
- Sorrel, M. A., Martínez-Huertas, J. Á., y Arconada, M. (2020). It must have been burnout: Prevalence and related factors among Spanish PhD students. *The Spanish Journal of Psychology*, 23. E29. Doi:10.1017/SJP.2020.31

Stoilescu, D., McDougall, D. (2010). Starting to Publish Academic Research as a Doctoral Student. *International Journal of Doctoral Studies*, vol. 5, 79-91, DOI: 10.28945/1333

# INICIARSE EN LA DOCENCIA EN ARQUITECTURA. LA EXPERIENCIA EN PATRIMONIO URBANO Y PLANEAMIENTO

**Juan-Andrés Rodríguez-Lora. María Teresa Pérez-Cano**

*Universidad de Sevilla, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio*

## Resumen

**Introducción:** La consecución de un Contrato Predoctoral supone una de las vías para iniciarse en la carrera docente universitaria. Una oportunidad para desarrollar el perfil investigador y docente en un ámbito en el que en la mayoría de los casos no se tiene una formación previa. **Método:** A través del análisis de tres cursos consecutivos de la asignatura Patrimonio Urbano y Planeamiento en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, en los que se producen diversas incorporaciones de Contratados Predoctorales como docentes noveles, se evidenciarán las estrategias para propiciar una inserción en la docencia lo más satisfactoria posible. **Resultados:** Los comienzos docentes en una asignatura de tipo teórico-práctica plantea la posibilidad de iniciarse en la enseñanza universitaria con una mayor dedicación en el perfil práctico, suponiendo un avance progresivo en los aspectos más teóricos que podrían complejizar dicha iniciación. **Conclusiones:** En consecuencia, la impartición paulatina del Proyecto Docente de la asignatura, centrada en mayor medida en la parte práctica, así como, el apoyo y tutorización de un docente de mayor trayectoria, repercute en una mayor seguridad y autonomía del docente novel. El hecho de abordar la asignatura desde ambas perspectivas produce sinergias por las cuales la materia se consolida y se renueva simultáneamente.

## Abstract

**Background:** Obtaining a Pre-doctoral Contract is one of the ways to start a university teaching career. It is an opportunity to develop the research and teaching profile in a field in which in most cases there is no previous training. **Method:** Through the analysis of three consecutive courses of the subject Urban Heritage and Planning at the Higher Technical School of Architecture of Seville, in which there are several incorporations of Predoctoral Contractors as new teachers, the strategies to promote an insertion in the teaching as satisfactory as possible are evidenced. **Results:** Teaching initiation in a theoretical-practical subject raises the possibility of starting in university teaching with a greater dedication in the practical profile, assuming a progressive advance in the more theoretical aspects that could make such initiation more complex. **Conclusions:** As a result, the gradual implementation of the Teaching Project for the subject, which is more focused on the practical part, as well as the support and tutoring of a more experienced teacher, has repercussions on the greater security and autonomy of the new teacher. Approaching the subject from both perspectives produces synergies by which the subject is simultaneously consolidated and renewed.

## Introducción

En el actual panorama español existen programas de formación predoctoral mediante los cuales se propicia la iniciación en la investigación y docencia universitaria. A nivel estatal, a través de los Ministerios competentes, se convocan cada año Ayudas, a modo de Contratos Predoctorales, para la Formación de Profesorado Universitario (FPU) y las de Formación de Personal Investigador (FPI). Convocatorias que son completadas con la de los Planes Propios de las Universidades a través de los contratos de Personal Investigador en Formación (PIF). Si bien las funciones asociadas al perfil docente universitario son investigación, docencia y gestión, el peso de las mismas puede verse ligeramente diferenciado entre las distintas modalidades. En consecuencia, las FPU, además de las PIF, cuentan con una mayor presencia de la docencia que las FPI (Hinojo Lucena et al., 2020, p. 11-12).

En cualquier caso, la formación previa en labores docentes es baja (Ibid. 2020, p. 12), cuando no inexistente, para la mayor parte de quienes concurren a cualquiera de las modalidades. Además, a pesar de que el Programa Docente esté fijado y aprobado por el Consejo de Departamento, los Proyectos Docentes estimulan la libertad de cátedra propiciando cierta autonomía. Cuestiones que abundan en la generación de incertidumbre en la iniciación del docente novel (Medina Moya, Jarauta Borrasca y Urquizu Sánchez, 2005, p. 229-230).

La experiencia de iniciación en la impartición de clases en las Escuelas de Arquitectura se puede ver condicionada según el enfoque que permita la materia a desarrollar. Siendo predominantes las partes teóricas, gráficas o prácticas.

Esta investigación aborda la iniciación en la docencia mediante el estudio de la inserción de diversos contratados predoctorales en la asignatura optativa Planeamiento Urbano y Patrimonio (Universidad de Sevilla, 2019). Asignatura perteneciente al Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio que se inserta en el Grado en Fundamentos de Arquitectura -Plan 2012- de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla.

### **Método**

El análisis de la experiencia de iniciación en la docencia ha sido realizado junto a la valoración, como variable de mejora, de la introducción de intereses investigadores de los docentes noveles. Esto ha sido llevado a cabo a través del reenfoque de parte de la asignatura con temas patrimoniales abordados en cada investigación doctoral.

Dicho análisis se plantea a través del estudio comparado de la asignatura en sus tres últimas ediciones –cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020-. Incidiendo en mayor medida en las dos últimas por suponer una misma trayectoria de un Contratado Predoctoral.

Además, se realiza un examen en el tiempo de la influencia que las investigaciones desarrolladas por los docentes noveles han tenido sobre los Proyectos Docentes.

*La influencia de las investigaciones doctorales*



Una vez asumidas las dificultades inherentes a la iniciación en la docencia por parte de estos docentes, se plantea como estrategia de minoración de las mismas la inserción de aspectos, o temas, de sus propias investigaciones en patrimonio desarrolladas durante la etapa predoctoral.

La docencia semanal se estructura en torno a clases de cuatro horas en total, con una parte teórica y otra práctica, distribuidas en dos horas cada una de ellas. Habida cuenta de que la parte de la asignatura que acepta mayor flexibilidad, dentro del cumplimiento del Proyecto Docente aprobado en Consejo de Departamento, es la parte práctica de la misma, se realiza un reenfoque de la temática central de la misma en cada edición.

Ediciones en las cuales se puede evidenciar, desde las portadas del díptico entregado cada curso al estudiantado (Figura 1), la diversidad que acepta la parte práctica de la asignatura, así como, el abanico de objetos de estudio que permite la evolución experimentada por el concepto de patrimonio.

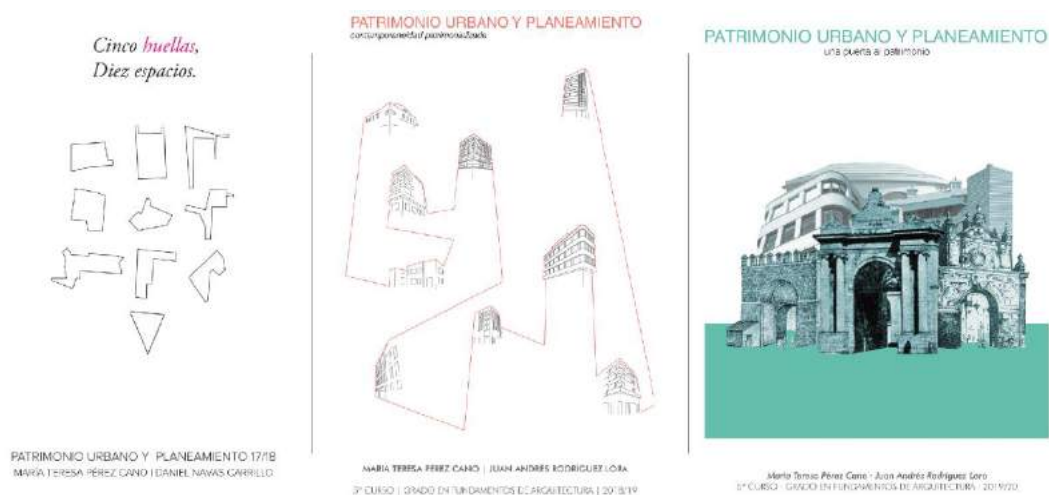


Figura 1. Portadas de los dípticos entregados al estudiantado en los cursos 2017/18, 2018/19 y 2019/20. Fuente: Docentes Patrimonio Urbano y Planeamiento.

De este modo, en la primera edición analizada se planteó la práctica en torno al espacio público, teniendo como objeto de estudio a aquellos localizados dentro del Conjunto Histórico de Sevilla, ciudad de trabajo en las tres ediciones.

En el siguiente curso, se realizó un mayor acercamiento al patrimonio contemporáneo inserto en la urbe histórica. Cabe destacar que en este caso no solo fue motivo de la docencia práctica, sino que a partir de este curso se introdujo en la docencia teórica un nuevo tema centrado exclusivamente en el reconocimiento y protección del patrimonio contemporáneo.

Sin embargo, no solo a partir de las investigaciones predoctorales se renueva la asignatura. La notable actividad investigadora que se desarrolla en el seno del Grupo de Investigación HUM700, en que se inserta el equipo docente de la asignatura, propicia las transferencias desde la investigación a la docencia. Así, en la tercera edición se abordan las puertas de la muralla de Sevilla, como una reflexión en torno a investigaciones previas dentro del mencionado grupo.

#### *Docencia progresiva*

La segunda de las estrategias versaría sobre la incorporación progresiva del docente novel a la docencia (Figura 2). Hecho que queda reflejado dentro de los créditos asignado a cada docente de la asignatura dentro del Plan de Organización Docente aprobado por el Consejo de Departamento.

Así, en las dos ediciones analizadas en mayor profundidad se parte de dos créditos en la primera, duplicando hasta llegar a cuatro en la segunda. Pero la progresión en la incorporación no se realiza únicamente a través del incremento de créditos, sino que también se plantea en las clases teóricas en solitario asignadas al docente novel, incrementando en cada curso la carga lectiva en esta parte de la asignatura.

El hecho de que la parte práctica, por su naturaleza, genere menor inseguridad que la teórica, justifica que en ambas ediciones tenga mayor presencia la participación del docente neófito en las horas lectivas de prácticas.

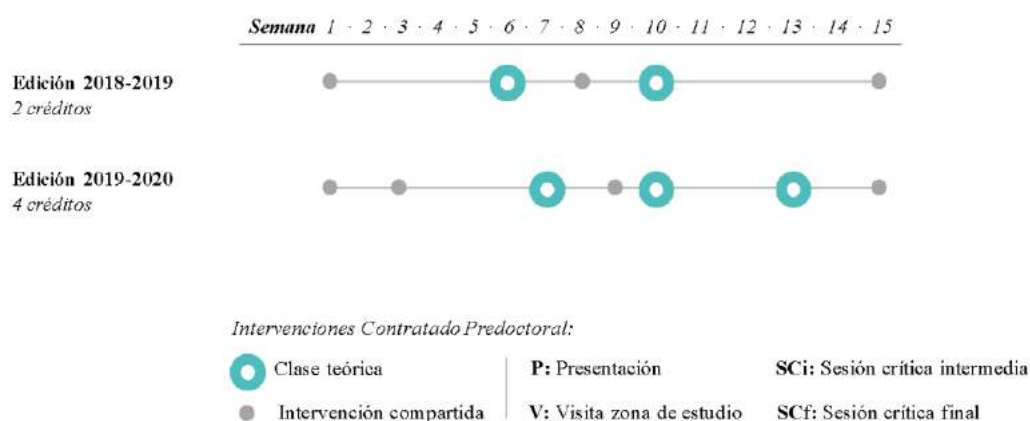


Figura 2. Esquema de la progresión en que se plantea inicialmente la docencia, a lo largo de dos ediciones consecutivas. Fuente: Elaboración propia.

## Resultados

Tras los análisis realizados en las tres últimas ediciones de la asignatura, se evidencia que los inicios en la docencia del profesor novel, cuando es compartida y tutorizada por la coordinadora de la asignatura, como docente experimentada, garantiza mejores resultados. Además de propiciar un enriquecimiento mutuo que se refleja en la propia docencia.

La renovación de la docencia se verá reforzada por la formación complementaria en innovación docente de parte del profesorado de la asignatura. Formación realizada a través de cursos especializados ofrecidos por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. Mediante la aplicación de Ciclos de Mejora en el Aula –CIMA– se han abordado cuestiones que han revisado el modo en que se imparte la asignatura, cuyos resultados han sido difundidos (Navas Carrillo, Rosado, Rodríguez Lora y Pérez Cano, 2019).

Paralelamente, se ha implantado un espacio virtual docente en colaboración con otras asignaturas y universidades. Con esta acción se dota al estudiantado de mayor accesibilidad a información de interés para su experiencia en la asignatura, así como, para avanzar en un entendimiento, lo más completo posible, de la noción de patrimonio (Rodríguez Lora, Navas Carrillo, Navarro de Pablos y Pérez Cano, 2019).

## Discusión/Conclusiones

Por un lado, habría que señalar la pertinencia que tiene plantear la iniciación en la docencia, en el caso de las Escuelas de Arquitectura, con una mayor carga docente en la parte práctica. Además de desarrollar la misma incluyendo las investigaciones del propio Contratado Predoctoral.

Igualmente, destacar que la docencia teórica, impartida de manera progresiva, tanto en diferentes cursos, como a lo largo de los mismos y concentrando la mayor parte hacia el final, permite al docente principiante obtener una mayor seguridad en sí mismo. Esto, a su vez, repercute beneficiosamente en el desarrollo de sus habilidades comunicativas.

## Referencias

- Hinojo Lucena, F. J., Aznar Díaz, I., Rodríguez García, A. M. y Romero Rodríguez, J. M. (2020). La carrera docente universitaria en España: perspectiva profesional de los contratados predoctorales FPU y FPI. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. 23 (3), p. 1-16.
- Medina Moya, J. L., Jarauta Borrascas, B. y Urquizu Sánchez, C. (2005). Evaluación del impacto de la formación del profesorado universitario novel: un estudio cualitativo. *Revista de Investigación Educativa*. Vol. 23, nº 1, p. 205-238.
- Navas-Carrillo, D., Rosado, A., Rodríguez-Lora, J. A. y Pérez Cano, M. T. (2019). Formação de Professores Universitários: Oportunidade para a Inovação e Melhoria Docente em Património Urbano e Planejamiento. In *Formação Docente: Princípios e Fundamentos 2* (pp. 215-230). Ponta Grossa: Atena Editora.
- Rodríguez-Lora, J. A., Navas-Carrillo, D., Navarro de Pablos, J. y Pérez-Cano, M. T. (2019). Espacio didáctico interactivo como herramienta docente para aproximarse a la revisión holística del Patrimonio Cultural: Del patrimonio histórico al contemporáneo y sus relaciones con el espacio público. In *II Jornadas de Innovación Docente. El reto de la enseñanza transversal en las Escuelas de*

*Arquitectura*. Póster en congreso llevado a cabo en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Sevilla.

Universidad de Sevilla (2019). *Programa de la asignatura Patrimonio Urbano y Planeamiento. Grado en Fundamentos de Arquitectura*. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla. Curso 2019/2020

# EL PRIMER PROYECTO DOCENTE EN SOLITARIO. URBANISMO I EN LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE SEVILLA

**Javier Navarro de Pablos, Daniel Navas Carrillo**

*Universidad de Sevilla, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio.*

## Resumen

**Antecedentes:** La comunicación reflexiona sobre el primer acercamiento de docentes noveles a la definición de un programa docente en solitario. Se aborda la experiencia del curso 2018-2019 en la asignatura Urbanismo I, materia obligatoria del Grado en Fundamentos de Arquitectura de la Universidad de Sevilla, cuyo objetivo es proporcionar al estudiantado una base de conocimiento sobre ciudad y territorio. **Objetivos:** En este contexto, y tomando como base el programa y proyecto docente proporcionados desde la coordinación de la asignatura, se marca como objetivo principal la redefinición de la metodología docente, rediseñando las actividades que la conforman, así como, los métodos de evaluación, situando al estudiantado en el centro del aprendizaje. **Método:** Para los planteamientos de las clases, se implementan metodologías que devienen de la participación de los docentes noveles en el Programa de Formación e Innovación Docente del Profesorado de la Universidad de Sevilla, con el fin de avanzar respecto a la metodología preestablecida desde la coordinación de la asignatura. **Resultados:** Entre los logros más reseñables, destacaría una mayor implicación en el aprendizaje por parte del alumnado. Algo que se vería reflejado en el incremento de participación en clase y en el conocimiento adquirido por los mismos. **Conclusiones:** Se evidencia la importancia que tienen estas experiencias formativas para profesores en formación, puesto que la adquisición de una serie de habilidades docentes desde el inicio de su formación puede evitar la redefinición del modelo docente en el futuro, con las dificultades que ello llevaría aparejado.

## Abstract

**Background:** The communication reflects on the first approach of new teachers to the definition of a solo teaching programme. It deals with the experience of the 2018-2019 academic year in the subject Urbanism I, compulsory subject of the Degree in Foundations of Architecture of the University of Seville, which aims to provide students with a knowledge base on city and territory. **Objectives:** In this context and based on the teaching programme and project provided by the coordination of the subject, the main objective is to redefine the teaching methodology, redesigning the activities that make it up, as well as the assessment methods, placing the student body at the centre of the learning process. **Method:** Methodologies are implemented for the approaches of the classes that come from the participation of the new teachers in the Teaching Training and Innovation Programme of the University of Seville, in order to advance with respect to the pre-established methodology from the coordination of the subject. **Results:** Among the most notable achievements, I would highlight a greater involvement in learning on the part of students. This would be reflected in the increase in participation in class and in the knowledge acquired by them. **Conclusions:** The importance of these training experiences for teachers in training is evident, since the acquisition of a series of teaching skills from the beginning of their training can prevent the redefinition of the teaching model in the future, with the difficulties that this would entail.

## Introducción

La asignatura de Urbanismo I, materia obligatoria del Grado en Fundamentos de Arquitectura de la Universidad de Sevilla, supone el primer acercamiento a temas eminentemente urbanos. Por ello su objetivo principal es proporcionar al estudiantado una base general de conocimiento en torno a la ciudad y el territorio, que le permita afrontar con éxito el resto de las asignaturas del departamento en cursos sucesivos.

Afrontar por primera vez la docencia de una asignatura de primer curso significa abordar un reto adicional, siendo en estos inicios formativos el momento de mayor permeabilidad del alumnado, pero al mismo tiempo el de menor dominio de herramientas de aprendizaje (Climent *et. al.*, 2011). En este caso, este abordaje se realizó sobre la

experiencia docente previa, fruto de sendos contratos predoctorales (PIF, convocatoria 2015 y FPU, convocatoria 2016), que había contado con la supervisión y tutorización de una Profesora Titular. En el curso 2018-2019, el segundo y tercer año de contrato respectivamente, se entendió oportuno emprender un camino independiente, pero de manera conjunto. Un proyecto compartido impulsado por la participación de ambos en el Programa de Formación e Innovación Docente del III Plan de Docencia de la Universidad de Sevilla (Navarro Medina y Porlán, 2019).

La primera aproximación a la asignatura consistió inexorablemente en el estudio del proyecto docente (Universidad de Sevilla, 2019), común a los doce subgrupos de la asignatura. El mismo, con una estructura ya perfilada, concreta y completa, no permitía hacer modificaciones sustanciales en los contenidos; el recorrido que se planteaba, desde las primeras ciudades mesopotámicas a las nuevas ciudades emergentes, suponía dotar al alumnado de unas nociones básicas sobre Urbanismo y Ordenación del Territorio, tanto los conceptos básicos históricos como disciplinares. De esta forma, teniendo los contenidos claros, y asumiendo esta articulación previa como válida, se marcó como objetivo principal la redefinición de la metodología docente, rediseñando las actividades que la conforman, así como, los métodos de evaluación, situando al estudiantado en el centro del aprendizaje.

### **Método**

La docencia estaba dividida en dos partes, módulos de cuatro horas segmentados en dos horas teóricas y dos horas prácticas, significando un 40 % y un 60% respectivamente de la evaluación final (Figura 1). La propuesta metodológica partió de diversificar la teoría, introduciendo una serie de Trabajos Colaborativos semanales con el objetivo de fomentar un seguimiento continuo de los contenidos. Frente a la metodología basada en las tradicionales clases magistrales, se buscaba desarrollar lo que Bain (2007) define como aprendizaje crítico natural.

El alumnado pasa a situarse en el centro del aprendizaje trabajando en procesos metodológicos que conduzcan desde la investigación y el trabajo colaborativo al conocimiento (Fernando Herrera, 2017). Para ello, se hizo coincidir los grupos de cinco



estudiantes organizados para las tareas prácticas con los de la teoría, en una estructura en la que cada grupo elaboraba una tarea semanal rotatoria y que, una vez finalizado y revisado, se compartía con el resto de compañeros y compañeras. El resultado que se buscaba era que todo el alumnado tuviera acceso a un material colectivo y elaborado por ellos mismos, desarrollando la capacidad de razonamiento autónomo y por tanto fomentando el aprendizaje activo (Santos Asensi y Palacios Vicario, 2017). Siguiendo a Finkel (2008), el docente pasa a tener un papel de guionista y/o director del aprendizaje con objeto de vehicular una metodología contrastadamente eficaz (Borrasca, 2014).

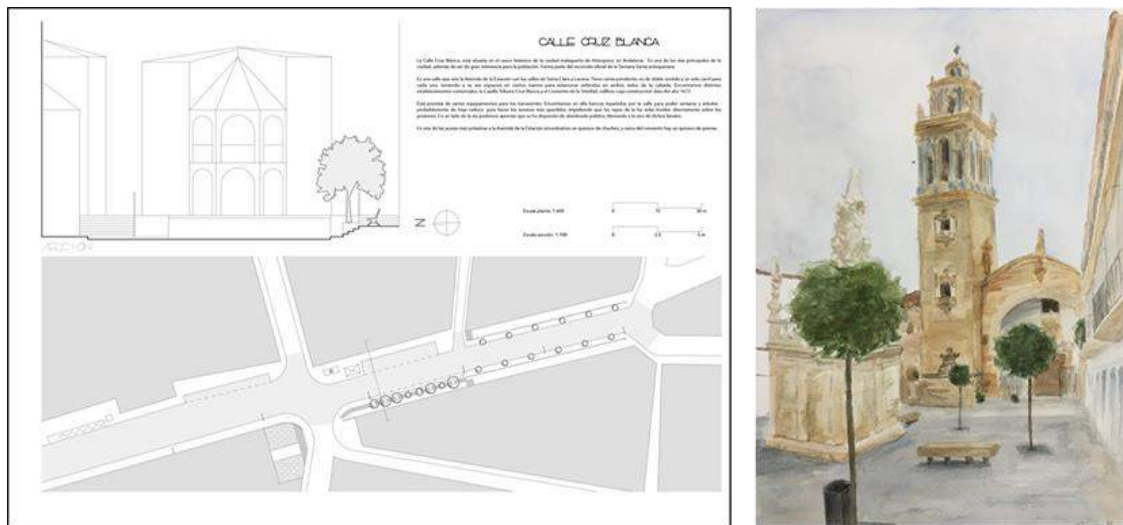
Análogamente, en el bloque práctico se desarrolló un ejercicio práctico continuo, de carácter disciplinar, en el que cada grupo analizó la evolución histórico-urbana de una ciudad media de Andalucía. Como innovación, se introdujo el levantamiento individual de dos espacios públicos, una calle y una plaza, de la ciudad analizada. El objetivo era que el alumnado desarrollase además capacidades instrumentales de expresión gráfica en el estudio del fenómeno urbano, y concienciarles de la importancia del sistema de espacios públicos en cada ciudad. Se trata, por tanto, de una experimentación docente enmarcada dentro de metodologías de aprendizaje basadas en la resolución de problemas reales (Sastre, 2018).

| <b>Teoría (40 %)*</b>   |  | <b>Práctica (60 %)*</b>             |  |
|---|--|-------------------------------------|--|
| Trabajos colaborativos (20%)  | Prueba de madurez (20%)                                    | Práctica en grupo (35%)             | Espacios públicos (25%)                                  |
| <i>Resumen clase</i><br><i>Bibliografía</i><br><i>Mapa conceptual</i><br><i>Preguntas de examen</i><br><i>Banco de imágenes</i> | <i>10 cuestiones cortas</i><br><i>1 tema de desarrollo</i> | <i>Ciudades Medias De Andalucía</i> | <i>Levantamiento y análisis de dos espacios públicos</i> |
| * Bonificación de hasta de 2 puntos por participación activa en clase   |  |                                     |  |
| * Asistencia obligatoria al 80% de las clases   |  |                                     |  |
| * Calificación mínima de cada bloque: 5   |  |                                     |  |

*Figura 1.* Sistema de evaluación y tareas de cada modalidad. Elaboración propia.

Los Trabajos Colaborativos se desarrollaron con relativo éxito, con una participación activa y periódica. Los ejercicios como los del banco de imágenes o el de la

bibliografía dotaban al alumnado de competencias añadidas como la referenciar las fuentes o el acercamiento a las bibliotecas y archivos digitales.



*Figura 2.* Ejercicios de levantamiento de espacios públicos de los alumnos Antonio Bandrés y Carlota García.

En cuanto al desarrollo del citado levantamiento de los espacios públicos, se contrastaban, desde su carácter formal, con la introducción de cuestiones perceptivas, de sensaciones y de experiencia urbana subjetiva. Dejando libre los instrumentos de representación a utilizar, este ejercicio supuso, en algunos casos, el primer acercamiento tanto a instrumentos de dibujo asistido por ordenador como al boceto o dibujo libre (Figura 2).

## Resultados

Los primeros resultados se obtuvieron de manera no concreta con una aceptación generalizada de las tareas planteadas, y una demostrada actitud proactiva por parte del alumnado. En cuanto a los resultados de la Encuesta de Opinión del Alumnado, en la que participó un 88% de los matriculados, los resultados fueron muy satisfactorios, con un incremento con respecto a los mismos valores obtenidos por los docentes en experiencias previas. A pesar de ser el primer contacto con la docencia de una materia compleja y

densa como Urbanismo I, todos los parámetros superaban la media del Área de Conocimiento, la del Profesorado del Centro y la de los docentes de la Universidad, destacando las valoraciones en cuanto a la resolución de dudas (4,44/5), a la atención y trato adecuados (4,38/5) y la adecuación de la docencia al planteamiento del curso (4,36/5).

### **Discusión/Conclusiones**

A modo de conclusión se apuntan una serie de ideas clave: en primer lugar, se entiende fundamental la combinación tanto del aprendizaje de la propia materia —lo cual requiere en una primera experiencia docente en solitario de una implicación semanal intensa— y la innovación continua de la metodología y estructura de contenidos, aplicando una mirada crítica y constructiva de los recursos y metodologías heredadas. Para conseguir aplicar con éxito estas dos componentes fue crucial el haber participado paralelamente en un curso de innovación docente, lo que permitió utilizar las clases como un *laboratorio* en el que aplicar varios ciclos de mejora.

Otro de los puntos clave detectados fue el adoptar un sistema que implicara la participación semanal y un compromiso grupal que, finalmente, revertía en un material de interés común, lo que desembocó en un seguimiento continuado por parte del alumnado. Los resultados obtenidos vienen a refrendar el sistema de Trabajos Colaborativos como método efectivo para diversificar la carga teórica. Por último, los resultados de satisfacción demuestran cómo la aplicación de métodos diferentes a los preestablecidos, lejos de confundir al alumnado, es recibido positivamente, elevándose los niveles de motivación e implicación.

### **Referencias**

- Bain, K. (2004). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Universitat de València, Servei de publicacions.
- Borrasca, B. J. (2014). El aprendizaje colaborativo en la universidad: referentes y práctica. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 12(4), 281-302.

- Climent, J. C. N., Abad, L. S., Martínez, J. M. S., Pakhrou, T., y Dubon, E. (2011). Un programa de mentoría como herramienta para la mejora de la calidad de la docencia en los primeros cursos de grado. En J. Álvarez Teruel, T. Tortosa Ybáñez y Neus Pellín Buades (Eds.) *Redes de Investigación Docente Universitaria: Innovaciones metodológicas* (pp. 2431-2446). Alicante: Universidad de Alicante, Servicio de Publicaciones.
- Fernando Herrera, R. (2017). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos de entornos de programación a partir de proyectos de ingeniería civil. *Revista Electrónica Educare*, 21(2), 1-18
- Finkel, D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. Valencia: Universitat de València, Servei de publicacions.
- Navarro Medina, E. y Porlán, R. (2017). *Ciclos de mejora en el aula. Año 2019. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla*. Sevilla: Editorial de la Universidad de Sevilla.
- Santos Asensi, C. y Palacios Vicario, B. (2017). Metodologías activas en el espacio superior de enseñanza. En B. Peña Acuña (Eds.) *Contribuyendo a una nueva docencia a partir del EEES*. Madrid: Tecnos.
- Sastre, G. (2018). *El aprendizaje basado en problemas*. Barcelona: Gedisa.
- Universidad de Sevilla (2019). Programa Docente de la asignatura Urbanismo 1. Grado en Fundamentos de Arquitectura (curso 2018-2019). Recuperado de: <https://cutt.ly/KhORC2o>

# LA INTERDISCIPLIENARIEDAD DOCENTE EN EL TALLER DE ARQUITECTURA. UNA EXPERIENCIA EN LA PRÁCTICA INICIAL DEL PROFESORADO

F. Javier Ostos-Prieto\*, Mercedes Molina-Liñán\*\*

*\*Universidad de Sevilla, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio.*

*\*\*Universidad de Sevilla, Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas*

## Resumen

**Antecedentes:** En el Grado en Fundamentos de Arquitectura, impartido en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla, una de sus asignaturas obligatorias es Taller de Arquitectura, donde un equipo interdisciplinar de docentes, aportan al estudiante una visión plural de la práctica arquitectónica. La integración de contratados predoctorales en ellas, aporta una visión complementaria a su formación docente, ya que la asignatura es coordinada por un profesor diferente al mentor asignado, compartiendo docencia junto a profesores de diferentes disciplinas arquitectónicas.

**Método:** La metodología estará basada en el análisis cualitativo del papel de estos profesores mediante la comparación de dos casos relativos a la experiencia docente adquirida en el desarrollo de su formación predoctoral: Taller 3 (“Equipamiento”) y Taller 6 (“Rehabilitación”).

**Resultados:** Se ha procedido a discutir los datos derivados de las dos experiencias docentes analizadas para determinar los puntos débiles y fuertes de esta experiencia desarrollada durante la formación predoctoral.

**Conclusiones:** Los cambios que se suceden a raíz de la implantación del Plan Bolonia no han conseguido materializarse con efectividad en la docencia práctica de Taller. Las asignaturas analizadas arrojan deficiencias en la formación del alumnado y en la estructura organizativa del Grado.

## Abstract

**Background:** In the Degree in Foundations of Architecture taught at the Highest Technical School of Architecture of the University of Seville, one of its obligatory subjects is a Workshop in Architecture. An interdisciplinary team from different departments, provide the student a plural vision of the architectural practice. The integration of the PhD provides a complementary vision to their teaching training, since the subject is coordinated by a different teacher than the assigned mentor, sharing teaching with teachers from different architectural disciplines. **Method:** The methodology will be based on the qualitative analysis of the role of these professors by comparing two cases related to the teaching experience acquired in the development of their pre-doctoral training. **Results:** The results come from two experiences developed in different workshops in which the authors have taught: Workshop 3 ("equipment") and Workshop 6 ("rehabilitation"). **Conclusions:** It was found that the involvement of PhD in both subjects implies wide differences. They are involved in different courses of the Degree and they have different epigraphs. This has allowed us to extract strong and weak points in the organizational structure in the current study plan and in the training received by the students.

## Introducción

Con la aprobación del Plan Bolonia (2010), la docencia en arquitectura experimentó significativos cambios, destacando una formación universitaria que reconfigura la tradicional metodología de enseñanza, dando un mayor protagonismo al estudiante en el proceso de aprendizaje.

En el marco de las ayudas para la formación del profesorado universitario (FPU) concedidas por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, se establece en sus artículos 40 y 41 que “el contratado predoctoral deberá adquirir la formación necesaria para facilitar su inserción como personal docente e investigador en el sistema universitario español”, siendo el máximo de 180 horas de colaboración docente durante la extensión del contrato predoctoral (Resolución de 16 de octubre de 2019 de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación).

Ante esta situación, el siguiente trabajo realiza una comparativa entre las prácticas docentes llevadas a cabo por dos contratados predoctorales que desarrollan sus investigaciones y colaboración docente en el Grado en Fundamentos de Arquitectura, impartido en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla. Concretamente, serán analizadas las asignaturas Taller 3 y Taller 6 de Arquitectura.

### **Método**

En octubre de 2007 se aprobó, por Real Decreto, un plan por el que España se adaptaría al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). El llamado Plan Bolonia, implementó significativos cambios en la docencia y estructura formativa que afectó a consolidados estudios universitarios como Arquitectura.

Los cambios introducidos repercutieron en el modelo existente, apareciendo nuevas asignaturas como los Talleres de Arquitectura.

En la enseñanza, el profesorado adquirirá un nuevo rol en el que se dará un mayor protagonismo a los estudiantes (López-Bravo y Molina-Liñán, 2018), a través de una participación activa que se combinará con una evaluación continua, tutorías específicas y la práctica de una enseñanza más participativa. En este contexto, la Formación del Profesorado Universitario se configura como un importante instrumento que contribuye a la mejora de la calidad de la enseñanza y del rol docente, considerándose “un proceso continuo, sistemático y organizado de adquisición, estructuración y reestructuración de conocimientos, habilidades y valores [...] que abarca tanto la formación inicial como la permanente y que incide en la calidad de la formación de los estudiantes y, por tanto, en la calidad de la educación superior”(Aramburuzabala, Martínez y García, 2013).

De entre las asignaturas impartidas por el profesorado novel, nos centraremos en *Taller 3 y Taller 6 de Arquitectura*.

*Taller 3* es una materia obligatoria, de tercer curso, constituida por un equipo interdisciplinar de distintas áreas de conocimiento (Memoria de verificación del título de Graduado o Graduada en Fundamentos de Arquitectura por la Universidad de Sevilla, 2016):

- Construcciones arquitectónicas I
- Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno
- Expresión gráfica y arquitectónica
- Proyectos arquitectónicos
- Urbanística y Ordenación del Territorio

Como metodología docente se parte de un análisis preliminar en diferentes edificios de arquitectos reconocidos. Posteriormente, los alumnos realizan, individualmente, una propuesta arquitectónica, en respuesta al epígrafe Equipamiento (Tabla 1), en el que se inserta la asignatura. En *Taller 3*, el contratado predoctoral, como miembro del departamento de Urbanística, se adhiere a la rama de conocimiento del urbanismo durante su desarrollo. Ello implica la necesidad de hacer frente a una consolidación de conocimientos que el alumnado no posee, pues la única asignatura de urbanismo que ha cursado hasta el momento no trabaja los conceptos y parámetros urbanos necesarios para la intervención proyectual.

La asignatura *Taller 6* es una materia obligatoria, de cuarto curso, compuesta por un equipo interdisciplinar con docencia en el Grado, de los siguientes departamentos:

- Construcciones arquitectónicas I
- Estructuras de Edificación e Ingeniería del terreno
- Expresión gráfica y arquitectónica
- Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas
- Proyectos arquitectónicos

La metodología docente responde a una propuesta de intervención arquitectónica preexistente y obsoleta, en respuesta al epígrafe Rehabilitación (Tabla 1), al que se ajusta su contenido. El ejercicio propuesto por los estudiantes será resuelto en grupos de trabajo.



*Tabla 1*

Asignaturas de Taller distribuidas por tema y cursos en el Grado en Fundamentos de Arquitectura. Fuente: Elaboración propia.

| <b>Cursos</b> | <b>Taller de Arquitectura</b> | <b>Tema del Taller</b> |
|---------------|-------------------------------|------------------------|
| <b>1º</b>     | -                             | -                      |
|               | -                             | -                      |
| <b>2º</b>     | T1                            | Casa                   |
|               | T2                            | Bloque                 |
| <b>3º</b>     | T3                            | Equipamiento           |
|               | T4                            | Barrio                 |
| <b>4º</b>     | T5                            | Infraestructura        |
|               | T6                            | Rehabilitación         |
| <b>5º</b>     | T7                            | Ciudad                 |
|               | T8                            | Obra                   |

Desde la disciplina en la que se encuentra adscrita la contratada predoctoral, Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas, se hace entender al alumnado que para proponer un nuevo uso en un edificio o dotar de un nuevo sentido a la arquitectura existente, es necesaria una intensa profundidad de conocimiento, entendiendo los diferentes enfoques que la historia puede aportar. Para ello es necesario que se pongan en práctica todos aquellos conocimientos relativos al patrimonio, la legislación que le afecta y los criterios de intervención vigentes. Se trata de hacer una reflexión entre la relación del objeto y los distintos momentos históricos culturales que lo han generado, identificando los valores patrimoniales contenidos en el bien y en su contexto.

## Resultados

El profesorado novel, a través de la impartición de las asignaturas de Taller, espera una madurez formativa de los estudiantes que interrelacione los conocimientos adquiridos en las demás materias. Sin embargo, este factor no se materializa en el desarrollo de las asignaturas analizadas, dificultando la actividad docente llevada a cabo. El alumnado en *Taller 3*, ha cursado el 40% del Grado sin los conocimientos urbanísticos necesarios para afrontar la asignatura, repercutiendo ello en la docencia del profesorado. En *Taller 6*, a pesar de que el estudiantado ha tenido contacto con algunas de las herramientas necesarias para realizar una valoración patrimonial adecuada y ya ha superado el 70% del Grado, el profesorado en formación se enfrenta, nuevamente, a la carencia de la aplicación de los conocimientos adquiridos durante la carrera, lo que dificulta el desarrollo de su experiencia práctica.

A ello hay que sumarle que este profesorado en formación precisa de apoyo y asesoramiento de otros profesores más experimentados en la docencia (Martín, Conde y Mayor, 2014). No obstante, debido a que el responsable de su formación universitaria no comparte la asignatura en cuestión, aunque cuente con el asesoramiento puntual del mismo, el aprendizaje docente se realiza de una manera casi autónoma.

## Conclusiones

El Taller de Arquitectura tiene una programación docente peculiar y única en el ámbito universitario, generando una gran oportunidad de aprendizaje al profesorado novel. No obstante, la ausencia continuada de un profesor-tutor que apoye su aprendizaje formativo hace que este se enfrente de manera más individualizada al reto docente planteado.

Los cambios experimentados a raíz de la implantación del Plan Bolonia en los estudios de Arquitectura revelan una mayor autonomía en el estudiante, trabajando competencias y habilidades profesionalizantes necesarias para la posterior práctica arquitectónica. A pesar de ello, esto no llega a materializarse en ninguna de las asignaturas analizadas. En el caso de *Taller 3*, el alumnado carece de los conocimientos necesarios para abordar la práctica proyectual propuesta, mientras que en *Taller 6*, se detecta que los

estudiantes no llegan a comprender la complejidad e importancia de la valoración patrimonial, conocimientos que se adquieren en el transcurso de la enseñanza de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 3, asignatura cuya docencia es simultánea en el tiempo a Taller 6.

Todo ello provoca que el profesorado deba sumar esfuerzos en garantizar el correcto aprendizaje en materia de rehabilitación y conservación, para asegurar, en un futuro, una adecuada actuación intervencionista.

En definitiva, aunque la docencia en Taller para el profesorado novel parezca la más idónea por su condición multidisciplinar, esta hace que se enfrente a desafíos que en otra asignatura no tendrían lugar, lo que convierte el Taller de Arquitectura en una tarea donde lo evidente se llega a complejizar.

### Referencias

- Aramburuzabala, P., Martínez, C. y García, R. (2013). La formación del profesorado universitario en España: evolución y perspectivas. *Educación*, vol. XXII (43), 7-25.
- López-Bravo, C. y Molina-Liñán, M. (2018). Trabajar con el territorio: el empleo de las metodologías Flipped Learning y Problem Based Learning. En Caldevilla, D., Alarcón y E., Alarcón, V. (Coords.) *Reformulando la docencia actual* (167-179). Barcelona: Gedisa.
- Memoria de verificación del título de Graduado o Graduada en Fundamentos de Arquitectura por la Universidad de Sevilla (2016). Recuperado de <http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/catalogo/general/99/998758/ficha/998758-2019.html>
- Martín, A., Conde, J. y Mayor, C. (2014). La identidad profesional docente del profesorado novel universitario. En *Revista de docencia Universitaria*, vol. 12 (4), 141-160. <https://doi.org/10.4995/redu.2014.5618>
- Resolución de 16 de octubre de 2019 de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación, por la que se convocan ayudas para la

formación de profesorado universitario, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 (2019). Recuperado de <http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/catalogo/general/99/998758/ficha/998758-2019.html>

Resolución de 10 de abril de 2014, de la Universidad de Sevilla, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Fundamentos de Arquitectura. *Boletín Oficial del Estado*, 117, de 14 de mayo de 2014, pp. 37829 a 37834. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2014/05/14/pdfs/BOE-A-2014-5153.pdf>

# TRANSFERENCIAS DE LAS PRIMERAS EXPERIENCIAS DOCENTES A LAS INVESTIGACIONES PREDOCTORALES EN ARQUITECTURA Y PATRIMONIO

**Celia López-Bravo, Clara Mosquera-Pérez y Eduardo Mosquera-Adell**

*Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas, Universidad de Sevilla*

## Resumen

**Antecedentes:** En España, el Personal Investigador en Formación combina el desarrollo de la tesis doctoral con la colaboración docente en el departamento universitario de adscripción, por hasta cuatro años. En el marco regulador del estatuto recientemente aprobado (España, 2019), la carga docente de los doctorandos contractuales queda unificada en un total de hasta 18 ECTS. **Método:** Analizamos la iniciación a la docencia del contratado predoctoral en paralelo al desarrollo de la tesis en Arquitectura y Patrimonio. Examinaremos cómo este compromiso puede enriquecer la tesis. Para ello, se efectúan análisis cuantitativos y cualitativos de los proyectos docentes de las asignaturas impartidas por las autoras en el Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas, en relación con los temas de las investigaciones en curso. Asimismo, también se buscará su conexión con las actividades formativas del propio programa de doctorado. **Resultados:** De este estudio se extraen las oportunidades y dificultades a las que se enfrenta el contratado predoctoral, que trabaja entre la especificidad propia de su investigación y una docencia más generalista en los estudios de Grado. **Conclusiones:** La vinculación entre la docencia y la tesis doctoral es fundamental para combinar la transferencia de contenidos y la optimización del tiempo.

## Abstract

**Background:** Predoctoral researchers in Spain combine the development of the doctoral thesis with teaching collaboration in their department of adscription, within four years. In the regulatory framework of the recently approved statute (Spain, 2019), the teaching load they teach is unified in a total of up to 18 ECTS. **Methods:** We study the initiation to teaching of contractual PhD students in parallel to the development of the thesis in Architecture and Heritage. We will examine how this commitment can enrich the thesis. To do this, quantitative and qualitative analyses are carried out of the teaching projects of the subjects taught by the authors in the Department of Architectural History, Theory and Composition, in relation to the themes of ongoing research. Also, its connection with the training activities of the doctoral programme itself will also be assessed. **Results:** We consider that predoctoral researchers work between the specificity of their research and a more general teaching in undergraduate studies. This study determines the opportunities and difficulties they face. **Conclusions:** It is necessary to establish a relationship between the teaching and the doctoral thesis, to combine content transfer and time optimisation.

## Introducción

En España, el PIF<sup>2</sup> combina el desarrollo de la tesis doctoral con la colaboración docente en el departamento universitario de adscripción, por un periodo de hasta cuatro años con una carga docente de 18 ECTS y una dedicación a tiempo completo. Esta primera experiencia docente supone un reto para el doctorando: resulta crucial vincularla con la tesis, trasvasando contenidos y optimizando el tiempo (Black, 1972; Oliveras, 2003).

El PIF cumple funciones como Personal Docente e Investigador: principalmente, investigación (relativa a su tesis doctoral y a su grupo de adscripción) y docencia; complementariamente, cooperación, servicios y gestión (Moreno i Gené, 2012). Está implícita una formación continua, exigida por el propio Programa de Doctorado.

---

<sup>2</sup> Personal Investigador en Formación.

En el marco común de este simposio, partimos del ámbito del grupo de investigación HUM 700 Patrimonio y Desarrollo Urbano Territorial en Andalucía, de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Sevilla, y particularmente, dentro del área de Composición Arquitectónica.

### **Método**

Analizamos cualitativamente el proyecto docente de las asignaturas impartidas en el Grado en Fundamentos de Arquitectura por las autoras, contratadas predoctorales, bajo la supervisión de su director de tesis, también autor<sup>3</sup>. Se contrastarán con los objetivos planteados para las tesis y las actividades formativas del Programa de Doctorado en Arquitectura.

### **Resultados**

En primer lugar, consideramos los proyectos y métodos docentes. Destacamos el carácter y los objetivos de las asignaturas impartidas (tabla 1). Una clase de HTCA<sup>4</sup> o PCAA<sup>5</sup>, se organiza en dos bloques: dos horas teóricas de clase expositiva y dos horas de tutorización del trabajo práctico en grupos con algunas sesiones críticas. Los ámbitos de trabajo son diversos (escala edificio en HTCA1; tejido histórico en HTCA3; y escala territorial en PCAA), atendiendo al descriptor del curso y nivel dentro de los estudios. Taller es totalmente práctica.

---

<sup>3</sup> Se ha excluido de este trabajo la experiencia docente en nivel Máster que ha sido más minoritaria. Las autoras, al contar con la financiación del Plan Propio de la Universidad de Sevilla sí la han podido impartir, pero esto no está permitido para aquellos doctorandos con financiación del Ministerio, como ya se ha comentado anteriormente (Mosquera Pérez et al., 2018).

<sup>4</sup> Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas.

<sup>5</sup> Paisaje, Ciudad y Arquitectura en Andalucía.

Tabla 1

*Principales características de las asignaturas impartidas por el PIF. Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de los diferentes programas docentes (Universidad de Sevilla, 2019a; Universidad de Sevilla, 2019b; Universidad de Sevilla, 2019c; Universidad de Sevilla, 2019d).*

| ASIGNATURA   | CARÁCTER                 | OBJETIVO PRINCIPAL  |
|--|--------------------------|---|
| <b>Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 1</b><br>(HTCA1) | Obligatoria<br>1er curso | Introducción a la cultura arquitectónica y urbanística contemporáneas. El entendimiento de lo patrimonial, incluyendo una primera aproximación al proceder de la arquitectura en cuanto disciplina activa en la relación entre pasado y presente. |
| <b>Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 3</b><br>(HTCA3) | Obligatoria<br>4º curso  | Asegurar el aprendizaje de los conocimientos históricos y culturales necesarios en la realización de diagnósticos y valoraciones patrimoniales de la arquitectura, la ciudad y los elementos territoriales.                                       |
| <b>Taller de Arquitectura VI</b>                                   | Obligatoria<br>4º curso  | La integración de conocimientos y procedimientos en torno a un proyecto arquitectónico, apoyándose en las materias de proyectos, dibujo, historia, construcción, estructuras e ingeniería del terreno.  |
| <b>Paisaje, Ciudad y Arquitectura en Andalucía</b><br>(PCAA)       | Optativa<br>5º curso     | Reflexionar sobre las líneas generales de evolución arquitectónica de Andalucía y de su paisaje, para entender su devenir histórico y profundizar en la comprensión de lo patrimonial en su inserción con la ciudad y con el territorio.          |



En segundo lugar, hemos valorado los proyectos de tesis, que tienen en común el estudio de intervenciones y/o valoraciones contemporáneas de elementos patrimoniales. En uno se tratan museos intervenidos contemporáneamente; en otro, infraestructuras hidráulicas obsoletas. Presentan la necesidad de una comprensión de lo patrimonial que abarque su relación con la ciudad y el territorio. Ambos enfoques se reconocen muy presentes en la base de las asignaturas expuestas. El temario resulta coherente y complementario a la formación investigadora de las contratadas.

En tercer lugar, hemos abordado las actividades formativas del Programa de Doctorado en Arquitectura. Se exige la participación en cuatro seminarios metodológicos y un congreso; la realización de un curso de biblioteca y la publicación de un artículo. Estas actividades son comunes para todos los doctorandos, sean o no contratados predoctorales. No existe una formación específica en materia docente ni se valora. Puede quedar reflejada como una “actividad complementaria”.

### **Discusión/Conclusiones**

La iniciación en la docencia requiere de una considerable dedicación temporal. El sistema actual del PIF en España no exige formación pedagógica. Pese a que los contratados predoctorales están adscritos a un Departamento, estos tampoco producen recursos específicos para el profesorado en formación. Así, el nexo entre tesis y docencia se consigue gracias a la labor del responsable de contrato y director de tesis. Según establece la Universidad de Sevilla, la colaboración docente debe repartirse progresivamente<sup>6</sup>, detrayendo estos créditos al director de tesis. En caso de que la docencia del director no esté lo suficientemente relacionada con el ámbito de la tesis del doctorando, se produciría la desvinculación de la docencia y la investigación.

Por otra parte, en España, la obtención del doctorado es principalmente un medio para continuar en la carrera académica (FECYT, 2020). Contar con esta experiencia supone una ventaja para el PIF. La unidad “departamental” tiene como dedicación casi

---

<sup>6</sup> Siguiendo el esquema de 3 + 3 + 6 + 6 ECTS, hasta un total de 18 ECTS, repartidos respectivamente en los cuatro años de contrato.

exclusiva la docencia<sup>7</sup>: al impartirla, se refuerza esta pertenencia por parte del doctorando y se favorece el contacto con otros profesores. Por último, es ineludible que la docencia aporta al doctorando herramientas metodológicas relevantes para la tesis: capacidad de síntesis, construcción de discursos y conceptos, capacidad propositiva y de innovación, habilidades comunicativas, etc. (Jenkins et al., 2003; Feldon, 2011).

La relación investigación-docencia es bidireccional, nutriéndose ambas entre sí. Precisándose un esfuerzo importante, es muy positivo y producirá una mejora curricular significativa. Aunque el doctorado constituye la etapa formativa que habilita a las principales figuras de la carrera académica, la docencia no se ha incorporado aún a la formación ofrecida ni valorada por los programas de doctorado.

La pieza fundamental del vínculo investigación docencia es compartir el “objeto de conocimiento”. La docencia siempre es tutelada y el doctorando no es el responsable de la asignatura. En España, el predoctoral normalmente, y en ocasiones obligatoriamente, ciñe su labor docente al Grado, con materias más genéricas que pueden distar de la concreción de su investigación. La docencia en la etapa predoctoral debe garantizarse que produzca una transmisión del conocimiento hacia la tesis y viceversa, favoreciendo la reflexión y un sentido más global al trabajo en esta etapa.

## Referencias

- Black, S. (1972). *Interactions between teaching and research*. University Quarterly, 26, 348-52.
- España. (2019). Real Decreto 103/2019, de 1 de marzo, por el que se aprueba el Estatuto del personal investigador predoctoral en formación. BOE núm. 64, de 15 de marzo de 2019, 25536-25545.
- FECYT. (2020). Researcher career path in Spain at a glance! (5th edition). (Consultado 15/10/2020) <https://www.fecyt.es/es/publicacion/researcher-career-path-spain-glance-5th-edition>

---

<sup>7</sup> Mientras que la investigación se desarrolla en los grupos de investigación, que en ocasiones, como en nuestro caso, son interdepartamentales.

- Feldon, D. (2011). *Graduate Students' Teaching Experiences Improve Their Methodological Research Skills*. *Science* 333, 1037-1039.
- Jenkins, A., Breen, R., Lindsay, R., y Brew, A. (2003). *Re-shaping Higher Education: Linking Teaching and Research*. London: SEDA and Routledge.
- Moreno i Gené, J. (2012). El contrato predoctoral: Luces y sombras en la contratación del personal investigador en formación tras la nueva Ley de la Ciencia. En C. Horgué Baena, I. Bonachera Ledro y A.I. Caro Muñoz (Eds.), *Impacto de la nueva legislación en la educación superior y la investigación* (pp. 233-254). Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Mosquera Pérez, C., Navarro De Pablos, F. J., y Mosquera Adell, E. (2018). La formación como docentes de los contratados predoctorales. En Guillot Valdés, M., Guillén Riquelme, A.: *XV Foro Internacional sobre la Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior (FECIES), 2018*. Santander: Asociación Española de Psicología Conductual (AEPC). (Consultado 10/11/2020) [https://www.ugr.es/~aepc/FECIES\\_16/CapitulosFECIES2018.pdf](https://www.ugr.es/~aepc/FECIES_16/CapitulosFECIES2018.pdf)
- Oliveras, E., Blake, J., y Dowds, J. (2003). *The interaction between teaching and research: perceptions of accounting academics in Spain and in the United Kingdom* (Working paper).
- Universidad de Sevilla (2019a). *Programa de la asignatura Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 3*. Grado en Fundamentos de Arquitectura. Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas. E.T.S. de Arquitectura. Curso 2019-20.
- Universidad de Sevilla (2019b). *Programa de la asignatura Paisaje, Ciudad y Arquitectura en Andalucía*. Grado en Fundamentos de Arquitectura. Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas. E.T.S. de Arquitectura. Curso 2019-20.
- Universidad de Sevilla (2019c). *Programa de la asignatura Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 1*. Grado en Fundamentos de Arquitectura. Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas. E.T.S. de Arquitectura. Curso 2019-20.

Universidad de Sevilla (2019d). *Programa de la asignatura Taller de Arquitectura 6*.  
Grado en Fundamentos de Arquitectura. Departamento de Historia, Teoría y  
Composición Arquitectónicas. E.T.S. de Arquitectura. Curso 2019-20.

## AGENDA 2030 Y RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA SOSTENIBLE

Ainhoa Saitua-Iribar, Javier Corral-Lage, y Noemí Peña-Miguel

*Departamento Economía Financiera I, UPVEHU. Facultad de Economía y Empresa*

### Resumen

**Antecedentes:** El 25 de septiembre de 2015, la Asamblea General de Naciones Unidas adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Los países firmantes se comprometieron a alinear sus compromisos individuales con los objetivos universales, transformadores e inclusivos de la Agenda 2030. Si nos centramos en el ámbito concreto de actuación de la educación superior, la Universidad tiene un importante papel en las alianzas multiactor, además de practicar con el ejemplo, siendo pionera en las propuestas de ODS. **Método:** Este trabajo se centra en verificar, a través de encuestas realizadas a alumnado universitario, el número de asignaturas en las que se imparten temáticas relacionadas con la sostenibilidad. **Resultados:** Según las respuestas obtenidas, el alumnado solamente ve reflejada la materia objeto de este estudio en dos asignaturas. **Conclusiones:** Para conseguir un mundo más sostenible y cumplir todas las metas planteadas en los ODS, las personas deben convertirse en agentes de cambio adquiriendo conocimientos, habilidades, valores y actitudes que los empoderen para contribuir con el desarrollo sostenible. Así, los procesos de aprendizaje activos son cruciales para alcanzar este tipo de desarrollo, por medio de la educación ciudadana.

### Abstract

**Background:** On September 25, 2015, the United Nations General Assembly adopted the 2030 Agenda for Sustainable Development. The signatory countries committed to aligning their individual commitments with the universal, transformative and inclusive

goals of the 2030 Agenda. If we focus on the specific field of action of higher education, the University has an important role in multi-stakeholder alliances, in addition to practice by example, being a pioneer in the SDG proposals. **Method:** This work focuses on verifying, through surveys of university students, the number of subjects in which sustainability issues are taught. **Results:** According to the answers obtained, students only see the theme of this study reflected in two themes. **Conclusions:** In order to achieve a more sustainable world and fulfill all the objectives set out in the SDG, people must become agents of change, acquiring knowledge, skills, values and attitudes that enable them to contribute to sustainable development. Thus, active learning processes are crucial to achieve this type of development through education for citizenship.

## Introducción

El proceso de legitimación corporativo neoclásico (Friedman, 1962) se dirigía únicamente a rendir cuentas del resultado económico. A partir de la década de 1970 se reconoce que las empresas producen beneficios pero también impactos negativos. Así, en las últimas décadas del siglo XX se produce la admisión de una Responsabilidad Social por parte de las empresas. El concepto de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) se refiere a aspectos éticos, de relación con clientela y proveeduría, de gobierno de la entidad, etc. que afectan al conjunto de la sociedad. Así, la RSC se muestra como un modelo alternativo de gestión según el cual las organizaciones se relacionan no solo con sus propietarios y directivos, sino con todos los grupos interesados en la marcha de ésta (Lizcano, 2006).

Según AECA (2006), la Responsabilidad Social Corporativa es el compromiso voluntario de las empresas con el desarrollo de la sociedad y la preservación del medio ambiente, desde su composición social y un comportamiento responsable hacia las personas y grupos sociales con quienes se interactúa.

Además, la responsabilidad social avanza hacia el concepto de gestión sostenible, que se entiende como la capacidad de las entidades para gestionar los temas relacionados con ellas y sus grupos de interés en un entorno global en constante cambio. Cuanto mayor sea el compromiso, más probable es que la organización gestione su propia sostenibilidad

y atienda las cambiantes necesidades sociales, para poder generar valor económico, ambiental y social a largo y corto plazo, contribuyendo así al desarrollo de la empresa y a la contribución al bienestar y progreso de la sociedad.

En la actualidad nos enfrentamos a retos económicos, sociales y medioambientales globales que afectan incluso a la supervivencia de nuestra especie. En este contexto, el 25 de septiembre de 2015, la Asamblea General de Naciones Unidas adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2015), fruto del trabajo de más de tres años, tras la Conferencia de Río de Janeiro, celebrada en 2012. En esta Agenda se fijan límites ambientales, umbrales de los recursos naturales, se alinean las acciones de erradicación de la pobreza con estrategias de desarrollo económico. Sin olvidar las necesidades sociales y el cambio climático (UNESCO, 2017).

La Agenda 2030, en la que se implicaron los Estados Miembros con la participación de millones de personas en un proceso de ciudadanía participativa, definió los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en los que presentan los desafíos más importantes de desarrollo para la humanidad con el fin de garantizar una vida sostenible, pacífica, próspera y justa para todos, no solo en el presente sino en el futuro. Estos objetivos plantean una serie de necesidades sociales, en las que se incluye educación, salud, protección social y oportunidades laborales, y a la vez el cambio climático y la protección del medio ambiente.

La universalidad e indivisibilidad de la Agenda 2030 es clave. Y los países firmantes se han comprometido a alinear sus compromisos individuales con los objetivos universales, transformadores e inclusivos de la Agenda 2030 (UNESCO, 2017). El espíritu de la Agenda 2030 se fundamenta en los ODS donde se resumen las acciones a desarrollar a lo largo de estos próximos años por parte de las administraciones públicas, las empresas privadas, las entidades sin fines de lucro, las universidades y la ciudadanía en general. Alcanzar estos objetivos requiere que los diferentes actores cumplan sus compromisos, tanto la empresa privada, como las Administraciones Públicas, la sociedad civil, y todos y cada uno de nosotros a título personal (UNESCO, 2017).

Para conseguir un mundo más sostenible y cumplir todas las metas planteadas en los ODS, por medio de la educación ciudadana, las personas deben convertirse en agentes de

cambio adquiriendo conocimientos, habilidades, valores y actitudes que las empoderen para contribuir con el desarrollo sostenible (Chung y Park, 2016).

En el ámbito concreto de actuación de la educación superior, la Universidad tiene un importante papel en las alianzas multiactor, además de practicar con el ejemplo, siendo pionera en las propuestas de ODS (Mataix et al. 2017). Así, la Agenda 2030 impacta sobre la Universidad porque representa una transformación interna, que le lleva a replantear el qué, cómo y para qué se enseña; y una transformación externa, por el reposicionamiento de la Universidad ante la sociedad y un planteamiento de Universidad porosa, articulando actores y generando alianzas inclusivas (Stewart, 2015; Preece, 2017; McMillan, 2018).

La Universidad puede desarrollar actividades de investigación que conlleven su posterior transferencia del conocimiento, así como sensibilizar a la ciudadanía sobre las ODS. La Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) tiene como reto sensibilizar al alumnado (Ruiz y González, 2017) pero cómo hacerlo queda abierto a la creatividad de cada institución.

### **Método**

La transformación interna de la Universidad como agente de cambio para la sostenibilidad le exige incorporar este tema en sus planes de estudio. Para testar este nivel de integración, se ha pasado un cuestionario a 88 estudiantes: 69 estudiantes de tercer curso del Grado en Gestión de Marketing Empresarial de la University Business School (UBS) (centro adscrito a la Universidad del País Vasco, UPVEHU), 12 estudiantes del Máster oficial en Auditoría de Cuentas y Contabilidad Superior (MACS) y 7 estudiantes del Máster oficial en Ciencias Actuariales y Financieras (MCAF), ambos de la Facultad de Economía y Empresa de la UPVEHU.



Tabla 1

*Estadísticos descriptivos: Frecuencias de la muestra*

|                          |        | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|--------------------------|--------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| <b>GÉNERO</b>            | HOMBRE | 38         | 43,2       | 43,2                 | 43,2                    |
|                          | MUJER  | 50         | 56,8       | 56,8                 | 100,0                   |
|                          | Total  | 88         | 100,0      | 100,0                |                         |
| <b>TRABAJO</b>           | SÍ     | 18         | 20,5       | 20,5                 | 20,5                    |
|                          | NO     | 70         | 79,5       | 79,5                 | 100,0                   |
|                          | Total  | 88         | 100,0      | 100,0                |                         |
| <b>VOLUNTARIADO</b>      | SÍ     | 14         | 15,9       | 15,9                 | 15,9                    |
|                          | NO     | 74         | 84,1       | 84,1                 | 100,0                   |
|                          | Total  | 88         | 100,0      | 100,0                |                         |
| <b>GRADO/<br/>MÁSTER</b> | UBS    | 69         | 78,4       | 78,4                 | 78,4                    |
|                          | MACS   | 12         | 13,5       | 13,5                 | 91,9                    |
|                          | MCAF   | 7          | 8,1        | 8,1                  | 100,0                   |
| <b>N_ASIG_SOST</b>       | Total  | 88         | 100,0      | 100,0                |                         |
|                          | 0      | 2          | 2,3        | 2,3                  | 2,3                     |
|                          | 1      | 38         | 43,2       | 43,2                 | 45,5                    |
|                          | 2      | 32         | 36,4       | 36,4                 | 81,8                    |
|                          | 3      | 12         | 13,6       | 13,6                 | 95,5                    |
|                          | > 3    | 4          | 4,5        | 4,5                  | 100,0                   |
|                          | Total  | 88         | 100,0      | 100,0                |                         |

Los datos fueron tomados durante el curso académico 2017/18. En primer lugar, se preguntó a los encuestados si se encontraban trabajando, a lo que respondió afirmativamente el 20,5% (no se tuvieron en cuenta aquellos trabajos en prácticas mediante convenios de universidad y empresa). Por otro lado, el porcentaje de alumnos y alumnas que se encontraban realizando labores de voluntariado fue del 15,9%. Finalmente, se quiso averiguar en cuántas asignaturas habían tratado temas relacionados con la Sostenibilidad (N\_ASIG\_SOST) (ver tabla 1 y 2).

Tabla 2

*Estadísticos descriptivos: Estadísticos de la muestra*

|                        |          | <b>GÉNERO</b> | <b>TRABAJO</b> | <b>VOLUNTARIA-<br/>DO</b> | <b>N_ASIG_SOST</b> |
|------------------------|----------|---------------|----------------|---------------------------|--------------------|
| N                      | Válido   | 88            | 88             | 88                        | 88                 |
|                        | Perdidos | 0             | 0              | 0                         | 0                  |
| Media                  |          | 1,57          | 1,80           | 1,84                      | 1,75               |
| Mediana                |          | 2,00          | 2,00           | 2,00                      | 2,00               |
| Moda                   |          | 2             | 2              | 2                         | 1                  |
| Desviación<br>estándar |          | ,498          | ,406           | ,368                      | ,887               |
| Varianza               |          | ,248          | ,165           | ,135                      | ,787               |

Así, los resultados muestran que el alumnado tanto de grado como de master, únicamente ha recibido formación sobre Sostenibilidad en una media de 1,75 asignaturas.

## Conclusiones

Para conseguir un mundo más sostenible y cumplir todas las metas planteadas en los ODS, las personas deben convertirse en agentes de cambio. Sin embargo, hemos obtenido evidencias del bajo número de asignaturas en las que se imparten conocimientos sobre sostenibilidad, por lo que aún queda camino para recorrer en la educación para la Responsabilidad Social Corporativa Sostenible.

## Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo financiero del Grupo Especializado en innovación Educativa: Profesionalismo Empresarial UPV/EHU – HBT ADITUAK 2019/20: 117

## Referencias

- AECA (2006). Documento nº3. *La Semántica de la Responsabilidad Social Corporativa*. Diciembre. Madrid.
- Chung, B. G. y Park, I. (2016). A Review of the Differences between ESD and GCED in SDGs: Focusing on the concepts of global citizenship education. *Kokusai Kyoiku Kyoryoku Ronshu*, 18(2), 17-35.
- Friedman, M. (1962). Price theory, a provisional text (No. HB221 F75).
- Lizcano, J. L. (2006). Buen gobierno y responsabilidad social. *Partida doble*, 182, 20-35.
- McMillan, J. (2018). *University community engagement and lifelong learning: the porous university*.
- Mataix Aldeanueva, C., Rojo Losada, A., Pastor Gutiérrez, M. A., Gurmu, D., Stott, L. y Mazorra Aguiar, J. (2017). Alianzas multiactor para la innovación social en la consecución de los ODS: la universidad y su gran potencial como facilitador y promotor. En: "VII Congreso Universidad y Cooperación al Desarrollo : La Universidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible", 29-31 de marzo de 2017, Madrid, España. ISBN 978-84-8344-570-9. pp. 225-234.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas), (2015). *La Asamblea General adopta la*

*Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Nota de prensa de 25 de septiembre.

Preece, J. (2017). Implications of the Porous University for Policy and Practice. En *University Community Engagement and Lifelong Learning* (pp. 167-183). Palgrave Macmillan, Cham.

Ruiz, M. J. B. C., y González, M. J. D. (2017). La sostenibilidad en los grados universitarios: presencia y coherencia. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 29(1), 161-187.

Stewart, M. (2015). The Porous University: Impact is not some added extra of academic life, but lies at the core of what we do. *Impact of Social Sciences Blog*.

UNESCO (2017). *Education for Sustainable Developments Goals – Learning Objectives*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura. París, Francia.

## PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO SOBRE LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES PROFESIONALIZANTES Y EL PAPEL DEL MENTOR

Javier Corral-Lage, Ainhoa Saitua-Iribar y Noemí Peña-Miguel

*Departamento Economía Financiera I, UPVEHU. Facultad de Economía y Empresa*

### Resumen

**Antecedentes:** La Universidad, como se define en la Agenda 2030, es un agente estratégico en el proceso de transformación hacia la sostenibilidad. Por ello, debe comprometerse a promover estos valores mediante la sostenibilidad curricular, implementando metodologías activas tanto en grado como en tercer ciclo. Las competencias profesionales clave en materia de sostenibilidad (CPCS) son clave en el desarrollo de los futuros graduados, por ello, el objetivo de este trabajo es estudiar qué CPCS deben desarrollarse a través de los estudios universitarios, para mejorar el grado de satisfacción con la incorporación del currículum sostenible del alumnado. **Método:** A través de grupos de discusión se analizan qué competencias se deben desarrollar y mentorizar en la Universidad. **Resultados:** Los resultados indican que la implementación de las CPCS produce un fortalecimiento del currículum sostenible de los estudiantes. Y que el papel del mentor es fundamental en su consecución. **Conclusiones:** Se concluye que las claves del éxito de la educación para el desarrollo sostenible, es mejorar a través de un proceso de mentorización el desarrollo del pensamiento estratégico, colaborativo y de autoconciencia y fomentar la resolución de problemas y el pensamiento sistémico y crítico, entre otros.

## Abstract

**Background:** The University, as defined in the 2030 Agenda, is a strategic agent in the process of transformation towards sustainability. Therefore, it must commit to promoting these values through curricular sustainability, implementing active methodologies in both undergraduate and graduate programs. The fundamental professional skills in the field of sustainability (CPCS) are fundamental for the development of future graduates. Therefore, the aim of this work is to study which CPCS should be developed through university studies, in order to improve the degree of satisfaction with the incorporation of the students' sustainable curriculum. **Method:** Through discussion groups, the competences that must be developed and mentored at the University are analyzed. **Results:** The results indicate that the implementation of the CPCS produces a reinforcement of the students' sustainable curriculum. And that the role of the mentor is fundamental in its realization. **Conclusions:** It is concluded that the key to the success of education for sustainable development is to improve, through a tutoring process, the development of strategic, collaborative and self-awareness thinking and to encourage problem solving and systemic and critical thinking, among others.

## Introducción

El concepto de sostenibilidad surgió en los años sesenta en respuesta a la preocupación por la degradación ambiental resultante de la mala gestión de los recursos. A medida que el medio ambiente se convirtió en un tema cada vez más importante, la sostenibilidad se adoptó como un objetivo político común. En 1960, se creó la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para promover políticas en materia de sostenibilidad (Global Sustainability, 2001).

La política de sostenibilidad es un conjunto de ideas o un plan de qué hacer en situaciones particulares que ha sido acordado oficialmente por un grupo de personas, una organización empresarial, un gobierno o un partido político. (Glavic y Lukman, 2007).

Durante el siglo pasado y el nuevo, se han dado pasos importantes en favor del desarrollo sostenible. El último de ellos, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible elaborada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, estableció los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en los que se señalan el papel de las universidades como agentes del cambio. (Chung y Park, 2016), porque representa una transformación interna, que lleva a replantear el qué, cómo y para qué se enseña; una transformación externa, por el reposicionamiento de la Universidad ante la sociedad y un planteamiento de Universidad porosa, articulando actores y generando alianzas inclusivas (Stewart, 2015; Preece, 2017; McMillan, 2018).

Por todo esto, el papel de las universidades, como vehículo motor de la sostenibilidad entre los estudiantes, la sociedad y las entidades, es fundamental (Larrán, Andrades y Herrera, 2018). Educar de manera sostenible en el despliegue curricular del alumnado universitario supone desarrollar una serie de competencias profesionales clave. La consecución e implementación de éstas permitirá que el alumnado pueda enfrentarse a los futuros desafíos que el actual mercado laboral globalizado y con un crecimiento tecnológico exponencial va a demandarles.

Gracias a la adopción de dichas competencias, apoyada por la supervisión de un mentor, los estudiantes van a poder participar de una manera responsable y constructiva

en el futuro de un entorno económico, social, político y medioambiental sostenible (Barr, 2016; Knox, Marston, y Imort, 2016; Carter, 2018) (tabla 1).

Tabla 1

*Competencias clave para la sostenibilidad*

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| COMPETENCIA DE PENSAMIENTO SISTÉMICO | Los estudiantes deben ser capaces de reconocer y comprender las relaciones que se originan en la sociedad, analizar sistemas complejos y dispares, comprender cómo dichos sistemas se integran dentro de los diversos dominios y escalas; combatir con el riesgo y la incertidumbre.  |
| COMPETENCIA DE ANTICIPACIÓN          | El alumnado debe tener la capacidad de comprender, analizar y evaluar diferentes escenarios futuros, diferenciando entre lo posible, lo probable y lo deseable, crear visiones propias de lo que acontecerá en el futuro, ser precavidos, evaluar las consecuencias de las acciones que tomen y lidiar con los riesgos y los cambios que se originan. |
| COMPETENCIA NORMATIVA                | Los futuros egresados deben adquirir las habilidades necesarias para comprender y reflexionar sobre las normas y valores que subyacen de sus propias acciones.  |
| COMPETENCIA ESTRATÉGICA              | Las universidades deben favorecer que su alumnado desarrolle e implemente de forma colectiva acciones innovadoras que fomenten la sostenibilidad.   |
| COMPETENCIA DE COLABORACIÓN          | El alumnado debe aprender el uno del otro, comprender y respetar las necesidades, perspectivas y acciones de los demás a través de la empatía y el liderazgo empático, abordando conflictos grupales y facilitando la resolución de problemas de una manera colaborativa y participativa.   |



|  |  |
|--|--|
| COMPETENCIA DE PENSAMIENTO CRÍTICO               | Todo estudiante debe cuestionarse las normas, las prácticas y las opiniones que le rodean, además debe reflexionar sobre los valores las percepciones y sobre todo sobre sus propias acciones, y debe adoptar una postura basada en un discurso centrado en la sostenibilidad. |
| COMPETENCIA DE AUTOCONCIENCIA                    | Reflexionar sobre el rol que adquiere cada futuro egresado en la comunidad y en la sociedad es esencial, así como evaluar de manera constante e impulsar las acciones que uno misma realiza y lidiar con los sentimientos y deseos personales.                                 |
| COMPETENCIA INTEGRADA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS | Los estudiantes deben aprender a aplicar distintos marcos de resolución de problemas a problemas complejos de sostenibilidad e idear soluciones equitativas que fomenten el desarrollo sostenible integrando el resto de competencias claves descritas anteriormente.          |

---

### **Método**

Para recabar la información relativa a las CPCS necesarias para el desarrollo del curriculum sostenible del estudiante universitario y cómo la figura de un mentor puede ayudar a su consecución, se ha llevado a cabo tres grupos de discusión. Los dos primeros, con alumnado de los Grados en Administración y Dirección de Empresas; Marketing; Fiscalidad, y doble Grado en ADE y Derecho. Y por otro alumnado de los Másteres Universitarios profesionalizantes (Auditoría y Contabilidad Superior; y Actuarial).

## **Resultados**

A través de los grupos de discusión, se obtiene que el alumnado percibe que la competencia de anticipación; la competencia de pensamiento sistémico; la competencia integrada de resolución de problemas; y la competencia de pensamiento crítico, ayudan a mejorar su curriculum sostenible. Por otro lado, la competencia estratégica y la de colaboración, aunque las definen como importantes, no aprecian que las hayan desarrollado de manera explícita a lo largo de la carrera o el máster, por lo que no pueden saber si les ayudará en la mejora de su curriculum sostenible.

Asimismo, salvo el alumnado del doble Grado en ADE y Derecho, el resto del alumnado no establece la competencia normativa como fundamental tanto en el ámbito universitario, como en su futuro profesional.

Por último, mayoritariamente, el alumnado percibe como un elemento de apoyo el poder tener un mentor que le guíe y le ayude a implementar y desarrollar las diferentes CPCS. Si bien es cierto que el índice de demanda de este tipo de profesional es mayor dentro del estudiantado de Másteres, respecto al de Grado.

## **Conclusiones**

Consideramos que, para el éxito de la EDS, los profesores universitarios y/o mentores deben utilizar nuevas metodologías activas en las aulas pero que fácilmente sean extrapolables al mundo laboral al que deben enfrentarse en las prácticas curriculares. Dichas acciones les debe permitir al profesorado o mentor hacer un seguimiento de los alumnos y alumnas; y al alumnado les debe permitir participar de forma colaborativa, incorporando así la competencia estratégica (desarrollando e implementando colectivamente actividades innovadoras en las aulas y extrapolables al mercado laboral que promuevan la sostenibilidad del desarrollo sostenible, como el brainstorming, el análisis DAFO, etc.), la competencia colaborativa (favoreciendo el liderazgo empático y enfrentándose a los conflictos de grupo dentro del aula o en las prácticas de empresa, a través de cartas de sentimientos, equipos multidisciplinares o scrums, etc.), y la competencia de autoconciencia (promoviendo acciones de grupo que traten los

sentimientos y deseos personales, a través de interacciones constructivas, grupos de discusión, talleres, etc.). De esta manera se puede lograr el empoderamiento de los estudiantes tanto dentro como fuera del aula.

Además, recomendamos fomentar la competencia de pensamiento sistémico (realizando actividades como el Paper Tear, memoria histórica, etc.), la competencia de pensamiento crítico (llevando a cabo Coffee House Chat, Worldly Words, etc.), y la competencia integrada de resolución de problemas (a través de diagramas de causa-efecto, kits de herramientas, etc.).

### **Agradecimientos**

Los autores agradecen el apoyo financiero del Grupo Especializado en innovación Educativa: Profesionalismo Empresarial UPV/EHU – HBT ADITUAK 2019/20: 117

### **Referencias**

- Barr, S. (2016). *Environment and society: Sustainability, policy and the citizen*. London: Routledge.
- Carter, N. (2018). *The politics of the environment: Ideas, activism, policy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chung, B. G., y Park, I. A. (2016). Review of the Differences between ESD and GCED in SDGs: Focusing on the Concepts of Global Citizenship Education. *Journal of International Cooperation in Education*, 18(2), 17-35.
- Global Sustainability. (2001). *Global sustainability: the history/time line of an idea*. Melbourne: RMIT
- Knox, P. L., Marston, S. A., y Imort, M. (2016). *Human geography: Places and regions in global context*. New York: Pearson.
- McMillan, J. (2018). *University community engagement and lifelong learning: the porous university*. London: Routledge.

Stewart, M. (2015). The Porous University: Impact is not some added extra of academic life, but lies at the core of what we do. Impact of Social Sciences Blog. Recuperado el 28 de febrero de 2020 de <https://bit.ly/36BvDtE>

Preece, J. (2017). Implications of the Porous University for Policy and Practice. In J. Preece (Eds.), *University Community Engagement and Lifelong Learning* (pp. 167-183). London: Palgrave Macmillan.

# ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE COMPETENCIAS DESARROLLADA EN EL MASTER DE AUDITORIA DE CUENTAS Y CONTABILIDAD SUPERIOR

**Sonia García-Delgado, Izaskun Ipiñazar-Petralanda y M. Victoria**

**Esteban González,**

*Facultad de Economía y Empresa, UPVEHU Bilbao*

## **Resumen**

**Antecedentes:** Las necesidades sociales, económicas y ambientales demandadas socialmente pueden cubrirse si las personas desarrollan competencias profesionalizantes transversales ligadas a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible-ODS. La Agenda 2030 (ONU, 2015) se fundamenta en los 17-ODS, y recoge las acciones a desarrollar, entre otros, por las administraciones públicas, empresas privadas, universidades y ciudadanía en general. La universidad, como agente estratégico en este proceso de transformación, promueve valores sostenibles en el alumnado mediante la sostenibilidad curricular. **Método:** Se elabora la matriz de competencias del Máster en Auditoría de Cuentas y Contabilidad Superior, máster profesionalizante, con el objetivo de comprobar su grado de vinculación en materia de sostenibilidad. Se pretende identificar qué competencias están ligadas a la consecución de los ODS. **Resultados:** Los primeros resultados indican que todas las competencias básicas, generales y transversales se trabajan en todos los módulos en que se organiza el Máster. Todo ello dentro de la ética profesional y la responsabilidad social que se exige. **Conclusiones:** Aun cuando las competencias profesionales clave en materia de sostenibilidad (CPCS) no están de forma explícita en la Memoria del Máster, sí se cumplen algunas de ellas de forma implícita. Por tanto, existe currículum sostenible en la formación post-universitaria.

## Abstract

**Background:** Socially required social, economic and environmental needs can be met if people develop transversal professional skills linked to the achievement of the SDG Sustainable Development Goals. The 2030 Agenda (UN, 2015) is based on the 17 SDGs and includes actions to be developed, among others, by public administrations, private companies, universities and citizens in general. The university, as a strategic agent in this transformation process, promotes sustainable values in students through curriculum sustainability. **Method:** The competence matrix of the Master in Audit of Accounts and Higher Accounting, a professionalizing master, is designed with the objective of verifying its degree of connection in terms of sustainability. It is intended to identify which competencies are linked to the fulfillment of the SDGs. **Results:** The first results indicate that all basic, general and transversal skills are worked on in all modules in which the Master is organized. All of this within the professional ethics and social responsibility that is required. **Conclusions:** Although the essential professional skills in sustainability (CPCS) are not explicitly in the Master's Report, some of them are fulfilled implicitly. Therefore, there is a sustainable curriculum in post-university training.

## Introducción

La educación para el desarrollo sostenible (EDS) fue descrita por primera vez en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo en 1992, en la Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro (Granados, 2018). Entre otros se identificó la necesidad de reorientar los sistemas educativos hacia la sostenibilidad. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) fue quién tomó el liderazgo de su implementación y transformación (Murga-Menoyo, 2015). En el año 2002 las Naciones Unidas proclamaron, para el período 2005-2014, la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2002), designando nuevamente a la UNESCO como el organismo ejecutor.

En el documento “Directrices para la introducción de la sostenibilidad en el Currículum” aprobado por el Comité Ejecutivo del Grupo de Trabajo de Calidad

Ambiental y Desarrollo Sostenible de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), celebrado en Valladolid en 2005, se decía que todos los egresados debían adquirir competencias básicas para tomar decisiones y realizar sus acciones profesionales desde la perspectiva de la sostenibilidad y, para ello, que era necesario una revisión de los currículums.

Posteriormente, dicho documento fue ratificado en 2011 y ampliado en 2012 por la Asamblea General de la CRUE. En él se reconocía que tanto la cualificación profesional como la formación integral del titulado debían “de constituir la base sobre la que fundamentar y proponer aportaciones que garanticen e impulsen la introducción de criterios de sostenibilidad en la formación superior..., así como la especificación de competencias básicas para la sostenibilidad de forma transversal” (CRUE, 2012). Todas las titulaciones universitarias debían incorporar conocimientos, actitudes, destrezas, habilidades y valores que capacitaran al egresado para trabajar y transformar la realidad con criterios de sostenibilidad.

En 2015 la Agenda-2030, definida por la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU, 2015), recogía 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con sus correspondientes metas (169) a alcanzar en 15 años. En la Agenda-2030 se señala a las universidades como uno de los agentes del cambio (Chung y Park, 2016) y son el vehículo motor de la sostenibilidad entre estudiantes, sociedad y entidades (Larrán, Andrades y Herrera, 2018). Por su función de generación y difusión del conocimiento y su preeminente situación en la sociedad están llamadas a desempeñar un papel fundamental en el logro de los ODS (SDSN, 2017)

La Educación para el Desarrollo Sostenible implica desarrollar una serie de competencias profesionales clave para la sostenibilidad (CPCS; UNESCO 2017). La introducción de estas competencias puede “ser una potente herramienta en la formación universitaria para preparar a los estudiantes, cognitiva, procedimental y actitudinalmente, en el desempeño de sus actividades profesionales” (Aznar, Ull, Martínez y Piñero, 2014) desde criterios éticos y de responsabilidad social hacia el desarrollo sostenible (Murray y Murray, 2007).

El Máster Universitario en Auditoría de Cuentas y Contabilidad Superior (MACCS), máster profesionalizante y titulación de posgrado ofertada por la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), ofrece una formación académica y profesional avanzada en las materias y competencias exigidas para ejercer la profesión de auditor de cuentas regulada en España. Está adaptado a la Resolución del 12/06/2012 del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC), donde se establecen con carácter general, las condiciones que deben cumplir los programas de formación teórica de los auditores. Así mismo cumple con los requerimientos exigidos por la ley 22/2015, de 20/07/2015, de Auditoría de Cuentas adaptada a las directrices establecidas en Europa a través de la Directiva 2014/56/UE y el Reglamento (UE) n. 537/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo.

La práctica docente que se desarrolla en el MACCS enfatiza la enseñanza por competencias y por un aprendizaje activo del alumno. Por ello el Máster permite evaluar no solamente conocimientos sino también competencias específicas y transversales.

### **Método**

Para analizar las competencias desarrolladas en el Máster y comprobar su grado de vinculación con las necesidades sociales, económicas y ambientales que demanda la sociedad, y poder comprobar qué competencias profesionalizantes transversales están ligadas a la consecución de los ODS, se han cogido las 18 materias que componen el plan de estudios del Máster y las 31 competencias (5 básicas, 6 generales, 5 transversales y 15 específicas). Se han ido cruzando las diferentes materias con las competencias para comprobar el cumplimiento o no de las mismas hasta obtener la matriz de competencias del Máster. Finalmente, se ha cotejado ésta con las competencias profesionales clave para la sostenibilidad (CPCS).



## Resultados

El estudio de la matriz de competencias del MACCS permite conocer que todas las *competencias básicas* (CB), *generales* (CG) y *transversales* (CT) se trabajan en todos los módulos en que se organiza el Máster. Como mínimo cada asignatura trabaja dos de las *competencias específicas* (CE) del título siendo lo más habitual que se trabajen cinco. Desatacar que la CE “Identificar y evaluar el impacto de las características y los cambios en el entorno, la actividad, la organización y funcionamiento de una entidad sobre el proceso de preparación de la información contable” se trabaja en 10 de las 18 asignaturas del máster.

Las *competencias básicas* (CB), que se trabajan en todas las asignaturas, nos permiten afirmar que el egresado es capaz de resolver problemas amplios de su área de estudios incluso en circunstancias de información no favorables, y juzgar los resultados obtenidos comunicándolos adecuadamente. A lo largo de los módulos del MACCS se trabaja la reflexión crítica y la responsabilidad social en todas las materias, así como la capacidad de trabajar de forma autónoma.

Las *competencias generales* (CG) que se trabajan en todas las asignaturas posibilitan afirmar que el egresado es formado para ser capaz de abordar y resolver cualquier situación en el ámbito de la auditoría con los propios conocimientos adquiridos en el máster o con las herramientas adquiridas en la investigación propia del área y resolver situaciones nuevas. Todo ello dentro de la ética profesional y la responsabilidad social.

## Conclusiones

La matriz de competencias básicas, generales, transversales y específicas desarrolladas en el Máster permite afirmar que, aún cuando las competencias profesionales clave en materia de sostenibilidad (CPCS) no están recogidas de forma explícita en la memoria del Máster, algunas de ellas sí que se cumplen de forma implícita.

Existe una conciencia cada vez mayor del papel fundamental que tiene el MACCS en formar en conocimientos, actitudes, destrezas, habilidades y valores que capaciten al

futuro profesional auditor para trabajar y transformar la realidad desde criterios éticos y con criterios de sostenibilidad. El Máster tiene aún un importante reto: un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad para el desarrollo sostenible.

### **Agradecimientos**

Los autores agradecen el apoyo financiero del Grupo Especializado en innovación Educativa: Profesionalismo Empresarial UPV/EHU – HBT ADITUAK 2019/20: 117

### **Referencias**

- Aznar Minguet, P., y Ull, M. A. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad, *Revista de Educación*, nº extraordinario 2009, 219-237. Ministerio de Educación. <http://www.revistaeducacion.mec.es/inicio.html>
- Aznar Minguet, P., Ull Solís, M<sup>a</sup> A., Martínez Agut, M<sup>a</sup> P., y Piñero Guillamany, A. (2014). Competencias básicas para la sostenibilidad: un análisis desde el diálogo disciplinar. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 66 (2), 13-27. doi:10.13042/Bordon.2014.66201.
- Chung, B. G.; Park, I. (2016). A Review of the Differences between ESD and GCED in SDGS: Focusing on the Concepts of Global Citizenship Education. *Journal of International Cooperation in Education*, 18(2), 17-35.
- CRUE. (2012). Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Curriculum. Asamblea General de la CRUE de 28 de junio de 2012 en la Universitat de Girona.
- Granados Sánchez, J. (2018). Evolución de la educación ambiental y de la educación para la sostenibilidad. *Curso Integración de las competencias en Educación para la Sostenibilidad en los estudios universitarios-2018*. Universidad del País Vasco UPV/EHU
- Larrán, M., Andrades, J. y Herrera, J. (2018). Análisis de las actitudes y percepciones de los alumnos españoles del ámbito de la empresa y la contabilidad frente a la

responsabilidad social y la sostenibilidad. *Revista de Contabilidad - Spanish Accounting Review*. 21, 2 (jul. 2018), 196-205. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2018.02.001>.

Murga-Menoyo, M.A, (2015). Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación en el marco de la Agenda global post-2015. *Foro de Educación*, 13(19), 55-83.

Murray, P. E., y Murray, S. A. (2007). Promoting sustainability values within career oriented degree programmes: a case of study. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8, 285-300

ONU (2002). Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014. Resolución nº 57/254 de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

ONU (2015). Organización de las Naciones Unidas. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

SDSN. (2017). *Cómo empezar con los ODS en las Universidades. Guía para las universidades, los centros de educación superior y el sector académico*. Edición en español. Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible. Sustainable Development Solutions Network. Recuperado de <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/pag-web/empezar-ods-universidades.aspx>

UE4SD. (2016). *Innovation Report–Year 3*. University Educators for Sustainable Development. Recuperado el 10 de septiembre de 2020 de <https://www.ue4sd.eu/> y <https://platform.ue4sd.eu/>

UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Developments Goals: Learning objectives*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura. París, Francia. [unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf](https://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf).

University of Siena. (2017). *Results of the Survey “The role of Higher Education to foster sustainable development: Practices, tools and solutions”*. Recuperado de

<https://www.sdsn-mediterranean.unisi.it/wp-content/uploads/sites/30/2017/08/Testo-positional-CON-FIG-1.pdf>

## PERFIL IDÓNEO DEL MENTOR EN EL MASTER DE AUDITORIA Y CONTABILIDAD FINANCIERA SUPERIOR

Izaskun Ipiñazar Petralanda, Sonia García Delgado y J. Iñaki De La Peña Esteban

*Departamento Economía Financiera I, UPVEHU. Facultad de Economía y Empresa,  
Bilbao*

### Resumen

**Antecedentes:** En la actualidad las empresas están obligadas a tener empleados altamente cualificados con capacidad de aprendizaje continuo y, la auditoría de cuentas no es ajena a esta necesaria formación continua. En consecuencia, el papel del mentor adquiere especial relevancia en los posgrados profesionalizantes. Este trabajo tiene el objetivo de delimitar el perfil y las características que tiene que tener el mentor en base a la matriz de competencias desarrollada en el Máster y la percepción del alumnado sobre las competencias transversales profesionalizantes. **Método:** Partiendo de la matriz de competencias del MACCS y poniendo especial énfasis a las materias de sostenibilidad, se analizan e identifican en qué competencias colaboran los mentores, así como las características que reúnen. **Resultados:** Los resultados obtenidos reflejan que los auditores de cuentas, cubren casi todas las competencias básicas, generales y transversales, y gran parte de las específicas. **Conclusiones:** Este trabajo deja evidencia de que la colaboración de los mentores en la formación de los profesionales de la auditoría de cuentas, con un determinado perfil, complementa y, en algunos casos completa, la adquisición de competencias en materia de desarrollo sostenible.

## Abstract

**Background:** Currently, companies are required to have highly qualified employees with the capacity for continuous learning and the auditing of accounts is not unrelated to this necessary continuous training. Consequently, the role of the mentor acquires special relevance in the professional graduate program. This work aims to delimit the profile and characteristics that the mentor should have based on the competence matrix developed in the Master's Degree and on the students' perception of transversal professional competences. **Method:** Starting from the MACCS competence matrix and placing special emphasis on sustainability issues, the competences with which the mentors collaborate are analyzed and identified, as well as the characteristics they fulfill. **Results:** The results obtained reflect that account auditors cover almost all basic, general and transversal skills, and a large part of specific ones. **Conclusions:** This work leaves evidence that the collaboration of mentors in the training of accounting auditing professionals, with a certain profile, complements and, in some cases, completes the acquisition of skills in sustainable development.

## Introducción

La competitividad actual, consecuencia de la globalización de los mercados en el que nos encontramos, junto con los avances vertiginosos de las diferentes tecnologías, obliga a las empresas a tener empleados altamente cualificados con capacidad de aprendizaje continuo (Jones et al., 2000; Nonaka y Takeuchi, 1995).

La actividad de la auditoría de cuentas no es ajena a esta necesaria formación continua y el papel del mentor adquiere especial relevancia. El Máster de Auditoría de Cuentas y Contabilidad Superior (MACCS) es un máster profesionalizante en el que el 49% del profesorado son profesionales de la auditoría de cuentas que colaboran bien a través de la docencia bien a través de las prácticas curriculares. Por ello se posibilita la adquisición de las competencias profesionales por la presencia “física” del alumnado bien en la empresa (Practicum) bien en el aula docente, de manera que profesionales en activo de despachos y organizaciones tienen la capacidad de intervenir en la cualificación y formación de los futuros profesionales dando lugar a buenas prácticas (Grant, 1996; Spender, 1994). Esta participación del mentor hace que la transmisión del conocimiento entre profesionales y para profesionales mantenga los más altos estándares de rendimiento (Suttle, 2012).

La figura del mentor y la mentorización se ha definido de diferentes maneras (Bozeman y Feeney, 2007; Kram 1980; Kram 1983) siendo, en nuestra opinión, la definición de Bozeman y Feeney (2007:731) la más completa: *"un proceso de transmisión informal de conocimientos, capital social y apoyo psicosocial percibido por el beneficiario como relevante para el trabajo, la carrera o el desarrollo profesional"*.

En el MACCS el modelo de mentorización que se utiliza se asemeja al modelo grupal ya que gana en competitividad a través del conocimiento experto. En este modelo, el mentorizado ve al mentor como profesional de recursos o guía cuyas perspectivas y juicio son confiables y valorados (Koberg, Boss y Goodman, 1998; Missirian, 1982). Su finalidad es simple: facilitar el desarrollo profesional y el progreso profesional de los jóvenes (Ornstein y Isabella, 1993; Ragins, 1989; Tepper, 1995), y se lleva a cabo en tres fases:

1. Preparación. Definir los objetivos y analizar los perfiles de los mentores. Es clave una adecuada conjunción entre el mentor y el estudiante porque de ello dependerán los resultados. En esta fase la comisión académica del Máster prepara un listado con todos los datos de todos los estudiantes (CV, ficha de autorización -tal y como requiere la normativa- y la zona/lugar donde el estudiante desea realizar las prácticas). Este listado se traslada a los despachos y firmas que colaboran con el practicum y se produce el emparejamiento entre estudiante y firma, considerando los perfiles más adecuados.
2. Desarrollo. Comienza la estancia del estudiante de manera que pueda llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje en la empresa. El estudiante desarrolla las tareas asignadas bajo la supervisión del mentor y, el seguimiento periódico del tutor académico.
3. Medición. Finalizado el proceso de enseñanza aprendizaje en la empresa es el momento de medir el grado de alcance de los objetivos. Todas las partes involucradas (empresa, alumno, universidad), comprueban si se han alcanzado los objetivos a través de unas encuestas de satisfacción.

En este proceso de mentorización, sin embargo, también es preciso que los profesionales se formen en los Objetivos de Desarrollo Sostenible definidos por la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU, 2015); objetivos actualizados y publicados en 2015 con un horizonte temporal de 15 años para su cumplimiento. Para ello, las universidades constituyen el lugar en el que se puede y debe promover la sostenibilidad entre estudiantes, sociedad y entidades (Larrán, Andrades y Herrera, 2018). En consecuencia, el perfil del mentor adquiere especial relevancia ya que los estudiantes les ven como profesional de recursos o consejero cuyas perspectivas y juicio son confiables y valorados (Koberg, Boss y Goodman, 1998; Missirian, 1982).

El objetivo de este trabajo es analizar e identificar en qué competencias en materia de sostenibilidad colaboran los propios profesionales o mentores y delimitar el perfil y las características que tiene que tener el mentor.



## Método

El punto de partida se encuentra en la matriz de competencias en materia de sostenibilidad desarrollada en el MACCS y la percepción del alumnado. Esta matriz está compuesta por 31 competencias desglosadas en 5 *competencias básicas* (CB), 6 *generales* (CG), 5 *transversales* (CT) y 15 *competencias específicas* (CE) recogidas en 18 materias o asignaturas.

Posteriormente se ha ido cruzando cada materia con las diferentes competencias, pero, ligadas a la figura del mentor; es decir, analizar si la participación del mentor velaba por el cumplimiento de cada una de las 31 competencias.

## Resultados

Partiendo de la matriz de competencias del MACCS, nos hemos centrado en aquéllas en las que participan los mentores, que son 11 de las 18 asignaturas. Hay siete asignaturas de otras áreas como el ámbito jurídico, TICS, Trabajo fin de Máster, etc. donde la colaboración de los profesionales de la auditoría de cuentas no está contemplada. Los resultados obtenidos en estas 11 asignaturas son las siguientes:

- *Competencias básicas*: se trabajan todas excepto una que hace referencia a entornos de investigación. Es normal que no se trabaje por los mentores porque la aplicación práctica se desarrolla en entornos laborales de actuación profesional.
- *Competencias generales*: se trabajan cuatro de un total de seis, que vienen a completar las básicas.
- *Competencias transversales*: se trabajan todas, excepto la que hace referencia a “una actitud crítica, pensamiento lógico y de escepticismo para seleccionar las mejores alternativas de acción”. Lógico, si se tiene en cuenta que los estudiantes están en proceso de aprendizaje.
- *Competencias específicas*: no se trabajan en todas las asignaturas porque son materias de poca maniobrabilidad. Sin embargo, la colaboración del mentor aumenta de manera significativa el logro de estas competencias ya que hay cuatro en las que se produce un incremento del 50%.

## **Conclusiones**

La colaboración de los mentores en la formación de los futuros profesionales de la auditoría de cuentas, mejora la adquisición de competencias necesarias para el desarrollo de la profesión.

La matriz de competencias básicas, generales, transversales y específicas desarrollada en el Máster ajustada a la colaboración de los mentores, corrobora que se trabajan casi todas ellas tanto en el aula como en la empresa, es decir, que aquéllas asignaturas en las que participa el mentor también se trabajan la mayoría de las competencias y, en el caso de la específicas, su aplicación se ve incrementado en un 50%.

Las características de los mentores, siguiendo el análisis de las encuestas de satisfacción realizadas por los estudiantes, son las siguientes:

1. Lograr la satisfacción de los implicados. El mentor debe sentir pasión por la profesión lo que se traslada cuando transmite sus conocimientos y habilidades.
2. Papel activo como formador y líder, acompañado de saber generar un ambiente y una relación de confianza.
3. Tener habilidades profesionales y saber transmitir las a los estudiantes para que, al progresar en su vida laboral, pueden llegar a convertirse en líderes con conocimientos especializados que puedan retornar como mentores futuros.  
Capacidad para estimular el aprendizaje
4. Compromiso personal y profesional para colaborar con el tutor, como experto que supervise el programa formativo y que puedan ayudar a diseñar e implementar la mentorización.

## **Agradecimientos**

Los autores agradecen el apoyo financiero del Grupo Especializado en innovación Educativa: Profesionalismo Empresarial UPV/EHU – HBT ADITUAK 2019/20: 117

## Referencias

- Bozeman, B., y Feeney, M. K. (2007). Toward a useful theory of mentoring: A conceptual analysis and critique. *Administration y Society*, 39: 719-739.
- Grant, R.M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17:109-122.
- Jones, G.K., Lanctot, A. Jr. y Teegen, H.J. (2000). Determinants and performance impacts of external technology acquisition. *Journal of Business Venturing*, 16: 255-283.
- Koberg, C. S., Boss, W. R., y Goodman, E. (1998). Factors and outcomes associated with mentoring among health-care professionals. *Journal of Vocational Behavior*, 53: 58-72.
- Kram, K. E. (1980). *Mentoring processes at work: Developmental relationships in managerial careers*. Unpublished doctoral dissertation New Haven: Yale University.
- Kram, K. E. (1983). Phases of the mentor relationship. *Academy of Management Journal*, 26(4): 608-625.
- Larrán, M., Andrades, J. y Herrera, J. (2018). Análisis de las actitudes y percepciones de los alumnos españoles del ámbito de la empresa y la contabilidad frente a la responsabilidad social y la sostenibilidad. *Revista de Contabilidad - Spanish Accounting Review*. 21, 2 (jul. 2018), 196-205. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2018.02.001>.
- Missirian, A. (1982). *The corporate connection: Why executive women need mentors to reach the top*. Englewood Cliffs, New York: Prentice Hall.
- Nonaka, I. y Takeuchi, N. (1995). *The Knowledge Creating Company*. USA: Oxford University Press.
- ONU (2015). Organización de las Naciones Unidas. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

- Ornstein, S., y Isabella, L. A. (1993). Making sense of careers: A review 1989-1992. *Journal of Management*, 19(2): 243-267.
- Ragins, B. R. (1989). Barriers to mentoring: The female manager's dilemma. *Human Relations*, 42: 1-22.
- Spender, J.C. (1994). Organizational knowledge, collective practice and Penrosian rents. *International Business Review*, 3(4): 353-367.
- Suttle, B. A. (2012). Reframing 'professionalism': an integral view of lawyering's lofty ideals, *Emory Law Journal* 61: 161–208.
- Tepper, B. J. (1995). Upward maintenance tactics in supervisory mentoring and non-mentoring relationships. *Academy of Management Journal*, 38(4): 1191-1205.

# **LA GARANTÍA DE CALIDAD DE LA CERTIFICACIÓN PROFESIONAL: LOS ESTUDIOS ACTUARIALES EN ESPAÑA**

**J. Iñaki De La Peña Esteban, Ainara Arsuaga Uriarte y Asier Garayeta Bajo**

*UPVEHU. Facultad de Economía y Empresa, Bilbao*

## **Resumen**

Una profesión se encuentra regulada cuando es necesario un título específico para ejercerla, reconocido por una asociación internacional, nacional y una normativa que permita ejercerla. La pieza clave de los estudios que conduzcan a ese profesionalismo es, un sistema de garantía de calidad sobre el perfil profesional garante de los requisitos de las asociaciones y la normativa. Por ello el objetivo de este trabajo es establecer el proceso de creación de una matriz de validación del grado de consecución de los conocimientos profesionales necesarios para el reconocimiento de un título que profesionaliza: Máster Universitario en Ciencias Actuariales y Financieras. Para ello, tras detallar las asociaciones internacionales de referencia, se analizan los contenidos de tanto el Syllabus Internacional y Europeo como la normativa española que reserva la actividad para ejercer como actuario en España. Con lo anterior se particulariza el Syllabus, así como los contenidos de las diferentes asignaturas/materias que lo deben desarrollar. Además, teniendo en cuenta el perfil idóneo de ingreso, se obtiene no sólo una herramienta para garantizar el grado de cumplimiento de los conocimientos requeridos de cara a su certificación como máster profesional, sino también delimita los complementos formativos necesarios para cursar el título de actuario.

## **Abstract**

A profession is regulated when a specific qualification is required to exercise it, recognized by an international or national association, and a set of rules that allow it to be exercised. The key part of the studies that lead to this professionalism is a quality assurance system on the professional profile that guarantees the requirements of the associations and the regulations. Therefore, the objective of this work is to establish the process of creating a matrix to validate the degree of realization of the professional knowledge necessary for the recognition of a diploma that professionalises: University Master in Actuarial Sciences and Finance. For this purpose, after detailing the international reference associations, the contents of the International and European Syllabus and the Spanish regulations that reserve the activity for practice as an actuary in Spain are analyzed. With the above, the Syllabus is specified, as well as the content of the different subjects / matters that must be developed. Furthermore, taking into account the ideal entry profile, it not only provides a tool to guarantee the degree of conformity with the knowledge necessary for certification as a professional master, but also defines the training supplements necessary to study the actuary degree.

## **Introducción**

Las instituciones de educación superior deben formar capital humano altamente capacitado que dé una respuesta adecuada a las necesidades de la sociedad (Decreto 274, 2017). Por ello, uno de los vectores de las enseñanzas universitarias se fundamenta en la relación de la Universidad con empresas, instituciones y otras entidades. Su finalidad es desarrollar las competencias necesarias para la inserción profesional de los egresados y egresadas, así como favorecer nuevos empleos.

En este marco, se encuentra el Máster en Ciencias Actariales y Financieras (MCAF) que habilita para la profesión de actuario y tiene reserva de actividad por ley. Además, se encuentra regulado por directrices tanto europeas como internacionales impartándose en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Esta Universidad es, por tanto, responsable social y profesionalmente de que los egresados obtengan el perfil de conocimientos profesionales. Precisamente este profesionalismo viene definido por las

competencias profesionales que solicitan los organismos internacionales, europeos y nacionales que certifican que estos másteres lo son y para garantizarlo, entre otras herramientas docentes cuentan con prácticas obligatorias, mentores, serious games (Arsuaga, De La Peña y Moreno, 2020) por lo que se consigue un acercamiento de la Universidad a la empresa y a la sociedad.

Si bien las asociaciones anteriores dictan los contenidos mínimos que deben tener estas enseñanzas a través de documentación oficial, es necesario dotar de:

- Instrumentos para la medición del grado de cumplimiento de conocimientos profesionales
- Mecanismos que identifiquen las competencias profesionales en cada asignatura/grupo de asignaturas.

La pieza clave del profesionalismo es, por tanto, un sistema de garantía de calidad sobre el perfil profesional del máster oficial. Por ello el objetivo de este trabajo es establecer el proceso de creación de la matriz de validación del grado de consecución de los conocimientos profesionales necesarios para el reconocimiento del MCAF como máster profesional.

### **Método**

Una profesión se encuentra regulada cuando para ejercerla es necesario un título específico, y/o pasar pruebas concretas y/o pertenecer a una asociación que permita ejercerla. Por tanto, se ha de analizar:

- i) *Syllabus*
- ii) *Regulación de la actividad*

Actualmente, la *International Actuarial Association* (IAA) -74 miembros de pleno derecho y 26 asociados- y la *Actuarial Association of Europe* (AAE) - 36 asociaciones- velan por el reconocimiento de la profesión actuarial (AAE, 2020; IAA, 2020). Revisan y actualizan el *Syllabus* de formación. Los validadores nacionales de la profesión son los Colegios Profesionales englobados en aquéllas. Velan por la existencia de los contenidos

mínimos que salvaguarden las competencias profesionales en los programas formativos y que da lugar al reconocimiento como colegiado en cada país.

Finalmente, se debe analizar la regulación europea y local para evidenciar si existe exclusividad de la profesión actuarial.

En base a lo anterior se construye una matriz de doble entrada, donde en el eje vertical se incluyen los contenidos mínimos del Syllabus y en el horizontal, las distintas asignaturas/materias, de forma que la intersección delimita los contenidos que son tratados y trabajados en las distintas asignaturas.

Hay que hacer notar que:

***a) El Syllabus***

El *Syllabus* de 2016 de la IAA es un documento acordado por las asociaciones internacionales que debe respetarse a nivel de asociación profesional local. Reúne los requisitos mínimos en materia de formación que faculta el reconocimiento internacional y permite la transferencia de profesionales entre países. Está formado por áreas y desglosados por temas (IAA, 2016) –Tabla 1-.



Tabla 1

*Correspondencia de Syllabus Internacionales. Fuente. Elaboración Propia.*

| <b>International Actuarial Association, 2016</b> | <b>Actuarial Association of Europe, 2018</b>    |
|--|---|
| 1. Estadística                                   | 2. Probabilidad y Estadística                   |
| 2. Economía                                      | 3. Procesos Estocásticos y Modelización         |
| 3. Finanzas                                      | 4. Economía                                     |
| 4. Sistema Financiero                            | 11. Finanzas y Mercados Financieros             |
| 5. Activos Financieros                           | 5. Contabilidad e Información Financiera        |
|  | 6. Legislación                                  |
|  | 7. Matemática Financiera                        |
| 7. Modelos Actuariales                           | 8. Modelos de Múltiples Estados                 |
|  | 9. Contingencias                                |
|  | 10. Matemática del Riesgo                       |
| 6. Datos y Sistemas                              | 1. Matemáticas                                  |
|  | 12. Gestión Cuantitativa del Riesgo y Solvencia |
| 8. Gestión del Riesgo Actuarial                  | 13. Gestión Actuarial del Riesgo Empresarial    |
| 9. Práctica Personal y Profesión Actuarial       | 14. Profesionalismo                             |

Las pruebas/estudios para la cualificación deben permitir alcanzar al menos un nivel 2 sobre 4 en cada una de las áreas. No obstante, las asociaciones nacionales pueden pedir requisitos adicionales a los candidatos.

El *Syllabus* (AAE, 2018) propone formación transversal centrada en conocimiento de herramientas para aplicarlas a en cada una de las áreas –Tabla 1-. Bajo un modelo de objetivos de aprendizaje de Heer (2009), desagrega el nivel de conocimiento

mínimo en sub-áreas, atomizando la profundidad de conocimiento, además de facultar una mayor profundización en áreas a interés de los colegios profesionales, así como el desarrollo del apartado legislación, según los requerimientos propios de cada país.

### **b) Regulación**

La profesión actuarial como tal no está regulada por una Directiva Europea *ad hoc*, aunque existen Directivas Europeas y legislación concreta local que definen una serie de actividades en exclusiva para estos profesionales. En Europa, excepto en *Czech Republic, Finland, France y Switzerland*, el resto de países en Europa tienen reservadas actuaciones específicas para los actuarios en distintas áreas de actividad (OECD, 2001).

En España, hay tanto legislación específica para empresas aseguradoras, financieras y oposiciones públicas que determinan específicamente las labores profesionales que debe realizar el Actuario y, por lo tanto, la formación que debe acumular en la institución de educación superior.

## **Resultados**

Teniendo en cuenta que el perfil de profesional actuario conlleva acumular una formación de 240 ECTS, incluyendo un número significativo obtenido en un programa de estudios avanzados, se puede distribuir el syllabus y las necesidades legislativas en una matriz de tres partes principales, donde cada área de aprendizaje de la educación actuarial básica contiene una serie de temas y subtemas y, dependiendo de los perfiles de ingreso diferente, conformarán los complementos de formación:

- a) requisitos previos necesarios. Estos se derivan de la formación universitaria de grado y determinan el perfil de ingreso del estudiante.
- b) educación actuarial básica con nueve áreas de aprendizaje. Conformar el núcleo de conocimientos para la formación en el Máster, consensuados a nivel internacional.

- c) habilidades avanzadas y reserva de actividad. Lo conforman las directrices nacionales propias que debe poseer la actividad profesional en el país de origen.

### **Discusión/Conclusiones**

Tras el análisis del Syllabus y la reserva de profesión debido a la legislación española, la formación para la profesión de Actuario debe cumplir el *Syllabus* europeo, tener un marcado acento profesional y, al menos, adecuarse a las demandas de actividades que en exclusividad marca la ley.

Por tanto, la característica de profesionalismo dentro de los planes de estudios debe contar no sólo con el diseño acorde a los puntos anteriores, sino que debe integrarse en un sistema de garantía de calidad sobre el perfil profesional del máster oficial con mecanismos que evidencien que las competencias profesionales del título se cumplen y son las que solicitan los organismos anteriores:

- i) Instrumentos para la medición del cumplimiento de conocimientos profesionales, identificando tanto los conocimientos requeridos como las competencias exigidas en cada asignatura/grupo de asignaturas.
- ii) Instrumentos que evidencien sobre el grado de adquisición de las competencias profesionales desarrolladas por el alumnado en sus prácticas, obligatorias o no, así como en el Trabajo Fin de Máster.

Esa herramienta es la matriz de verificación del Syllabus, adaptada con los requisitos nacionales.

### **Agradecimientos**

Los autores agradecen el apoyo financiero del Grupo Especializado en innovación Educativa: Profesionalismo Empresarial UPV/EHU – HBT ADITUAK 2019/20: 117

## Referencias

- Actuarial Association of Europe. (2018). *Core syllabus for actuarial training in Europe*. Disponible en: [https://actuary.eu/documents/CORE\\_SYLLABUS\\_Oct2011\\_final\\_AAE.pdf](https://actuary.eu/documents/CORE_SYLLABUS_Oct2011_final_AAE.pdf)
- Actuarial Association of Europe. (2020). *About the AAE*. Disponible en: <https://actuary.eu/>
- Arsuaga, A., De La Peña, J.I. y Moreno, R. (2020). Actuarial: una profesión regulada mundialmente (la profesión actuarial regulada). En A. Díaz-Román y A. Carneiro-Barrera (Comps.). *Libro de Capítulos del XVI Foro Internacional sobre la Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior (FECIES)*. Ed Granada: AEPC.
- DECRETO 274/2017, de 19 de diciembre, de implantación y supresión de las enseñanzas universitarias oficiales conducentes a la obtención de los títulos de Grado, Máster y Doctorado. *Boletín oficial del País Vasco*. Vitoria. España, 28 de diciembre de 2018, Nº 246, pp. 1-16.
- Heer, R. (2009). *A model of Learning Objectives-based on a taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives by Rex Heer*. Iowa State University Center for Excellence in Learning and Teaching. Disponible en <http://www.celt.iastate.edu/wp-content/uploads/2015/09/RevisedBloomsHandout-1.pdf>
- International Actuarial Association. (2016). *Updated IAA Education Syllabus*. Disponible en: [https://www.actuaries.org/CTTEES\\_EDUC/Documents/SRTF\\_New\\_Syllabus\\_Feb2016.pdf](https://www.actuaries.org/CTTEES_EDUC/Documents/SRTF_New_Syllabus_Feb2016.pdf)
- International Actuarial Association. (2020). *About the IAA*. Disponible en: <http://www.oecd.org/finance/insurance/1900939.pdf>
- OECD. (2001). *Policy Issues in Insurance, Insurance regulation and supervision in OECD countries*. Paris: OECD Publishing, Nº 3. <http://www.oecd.org/finance/insurance/1900939.pdf>

# DE LO VIEJO Y LO NUEVO: APREHENSIÓN DEL ENTORNO CONSTRUIDO

**Josefina González Cubero**

*Universidad de Valladolid (España) - Centro de Estudos Arnaldo Araújo (Portugal)*

## **Resumen**

El papel del espacio donde se desarrolla la enseñanza infantil y juvenil ha sido objeto de debate con larga tradición y amplia literatura especializada, sin embargo, no se ha tratado con la misma intensidad en el nivel universitario, ni siquiera en aquellos lugares destinados a la enseñanza de la arquitectura, salvo contadas excepciones. Generalmente los estudios universitarios de arquitectura en España han sido alojados en edificios construidos bajo los mismos presupuestos que cualquier otra facultad y se ha impartido docencia utilizando ejemplos de excelencia arquitectónica, soslayando la capacidad educativa de sus propios espacios y disociando así lo transmitido de lo vivido. Así pues, sumergir a los estudiantes en la aprehensión y percepción consciente de los espacios de su propio centro educativo es crucial para su formación y para el desarrollo de un pensamiento crítico sobre ellos. Es una metodología antigua por su historia y actualmente cada vez más novedosa, atendiendo al tipo de estudiantes que inician los estudios de Grado, que establece el camino de experiencia directa e investigación en el que proveerse de un bagaje para construir los mundos imaginados del proyecto arquitectónico. Adquirir una primera dosis de realismo en la universidad por las nuevas generaciones, absortas en el mundo virtual imperante, es imprescindible para enfrentarse al discernimiento de dónde radica la calidad del entorno construido.

## **Abstract**

The role of the space where child and youth education takes place has been the subject of debate with a long tradition and extensive specialized literature, however, it has not been treated with the same intensity at the university level, not even in places destined for teaching of Architecture, with few exceptions. Generally, university architecture studies in Spain have been housed in buildings built under the same assumptions as any other faculty and teaching has been given by using examples of architectural excellence, ignoring the educational capacity of their own spaces and thus dissociating what has been transmitted from what has been living. Therefore, immersing students in the apprehension and conscious perception of the spaces of their own educational center is crucial for their training and for the development of critical thinking about them. It is an ancient methodology due to its history and currently more and more novel, considering the type of students who are starting undergraduate studies, which establishes the path of direct experience and research in which to provide themselves with a background to build the imagined worlds of the architectural project. Acquiring a first dose of realism at the university for the new generations, absorbed in the prevailing virtual world, is essential to face the discernment of where the quality of the built environment lies.

## **Introducción**

La primera lección del arquitecto Pablo Gutiérrez Moreno en el curso dirigido a escolares, recogido en el libro *Lecciones de Arquitectura* de 1936 (Cobos, Pablo de A., Ruíz Casanovas, Luis, 1936), comenzaba escribiendo en la pizarra la palabra “Arquitectura”, seguida de una serie de preguntas para despertar en el alumnado la curiosidad por el tema. Entre ellas se encontraban las que interpelaban sobre dónde había arquitectura y si la había en el espacio del aula, es decir, relacionaba el contenido impartido con el lugar desde el que se transmitía. Este planteamiento ejemplifica someramente el importante papel que se dio al espacio para el desarrollo de la enseñanza infantil y juvenil en los años 20 y 30 del pasado siglo, en el ámbito internacional y nacional.

En comparación, el papel del espacio ha sido escasamente abordado a nivel universitario y, en concreto, aquel destinado a la enseñanza de la arquitectura. No obstante, el siglo XX contó con importantes escuelas de arquitectura, entre las que destaca la alemana Bauhaus por impartir un programa y sistema de enseñanza modélicos en sus tres sedes. En la actualidad, otras escuelas de arquitectura tienen edificios insignes, mientras que las restantes cumplen su cometido con distinto grado de calidad.

Por lo general, las Escuelas Técnicas Superiores de Arquitectura (ETSA) en España han sido alojadas en edificios construidos bajo presupuestos similares a cualquier otro edificio universitario y se han transmitido los conocimientos en ellas acudiendo a obras maestras distantes, pero han rehuido la capacidad pedagógica de sus propios espacios y equipamientos, de más ayuda cuanto más ejemplares, consiguiendo de este modo disociar el conocimiento impartido del lugar vivido.

Por tanto, el mencionado comienzo de Gutiérrez Moreno ante sus alumnos, es un ejemplo a seguir hoy, y sus preguntas pueden ser trasladadas a los estudiantes noveles, cada vez más absortos en el mundo virtual. Así pues, las Escuelas de Arquitectura pueden enseñar en primera instancia, y obviamente sin exclusividad, sus propios edificios, no siempre suficientemente conocidos para sus habitantes naturales; una arquitectura de proximidad que no tiene mediadores de transmisión (fotografía), porque tales centros universitarios no solo exponen su naturaleza en cuanto realidades físicas construidas, sino también su atmósfera vital en cuanto edificios habitados.



*Figura 1.* Escuelas Técnicas Superiores de Arquitectura de la Universidad de Sevilla y de la Universidad de Valladolid.

Dos casos son las Escuelas de Arquitectura de Sevilla y de Valladolid, conjuntos de edificios que sin ser obras maestras poseen una dignidad que les diferencia de otras facultades de sus respectivas universidades. Ambas constan de tres edificios, incorporados sucesivamente en el tiempo, cuya cronología y autoría es la siguiente: ETSA de SEVILLA (izquierda): 1<sup>er</sup> Edificio (1960) de R. Fernández Huidobro, L. Gómez Estern, OTAISA; Salón de actos (1970) de M. Trillo y J. Garrido; Aulario (1999) Alt-Q Arquitectura y A. Pérez Romero. ETSA de VALLADOLID (derecha): 1<sup>er</sup> Edificio (1974-79) y Ampliación (1980) de A. Fernández Alba; de A. Fernández Alba; Aulario (2010) Reforma de antigua Escuela de Magisterio. (Figura 1).

Es en la Escuela de Arquitectura de Valladolid donde todos los años se lleva a cabo una docencia no formal con el **Encuentro/Taller de ARQUITECTURA Y TEATRO (ARYTE)** dirigido a sus estudiantes de todos los niveles. El curso difiere cada año y consiste, por un lado, en conferencias, actuaciones en directo y proyecciones y, por otro y en paralelo, en un taller de investigación escénica. Se caracteriza por su enfoque



multidisciplinar y transversal que enriquece la oferta de cada edición. En la VI edición ARYTE 2020 el taller se centró en sus edificios.

### **Método**

La metodología se apoyó sobre dos líneas maestras: la de Jean Piaget, cuyos argumentos pueden aplicarse a todo aquel que se inicia en un conocimiento con las dinámicas del juego, para activar el espacio de aprendizaje y lograr su completa interiorización, aunque, por supuesto, conviene evitar la superflua ludificación de la enseñanza de la arquitectura.

Por otra parte, la línea de Karl Schögel de su libro *En el espacio leemos el tiempo* (2007), que ante la “atrofia espacial” o el desvanecimiento del espacio, su objetivo es espacializar la narrativa histórica. Este concepto de “espacializar” es recurrente también en las corrientes artísticas contemporáneas de las artes del tiempo (artes performativas, cine, video-instalación o música).

Los objetivos del taller se fijaron en hacer que los espacios de la Escuela fuesen performativos, es decir, interactuar con los edificios para comprobar cómo cambia la experiencia espacial cuando sucede algo en ellos, pues el espacio no es solo algo fijo determinado por la forma, sino por su percepción con el acontecimiento. En definitiva, a caballo entre teatro, performance e instalación experimentar la dramaturgia del espacio en primer lugar para después transmitirla en una narrativa cinematográfica que lo mostrara vivo y próximo.

El taller se realizó en cuatro días, en grupo o individualmente, con un método integrador y cooperativo con las siguientes condiciones de partida:

1.- Incorporar alguna interpretación de texto y gesto durante 1 minuto al menos. Se proporcionó la poesía *Voyelles* de Arthur Rimbaud para ser interpretada, siendo opcional su utilización.

2.- Manipular las herramientas escenográficas disponibles: cuatro letras de cartón, de pequeño y gran formato, para incorporarlas o actuar con ellas.

3.- Montar estas experiencias en un vídeo original, con una duración máxima de tres minutos y destinado a difundir genéricamente la esencia y actividades de los encuentros y talleres ARYTE, para lo cual se instruyó básicamente en programas informáticos específicos de edición de vídeo.

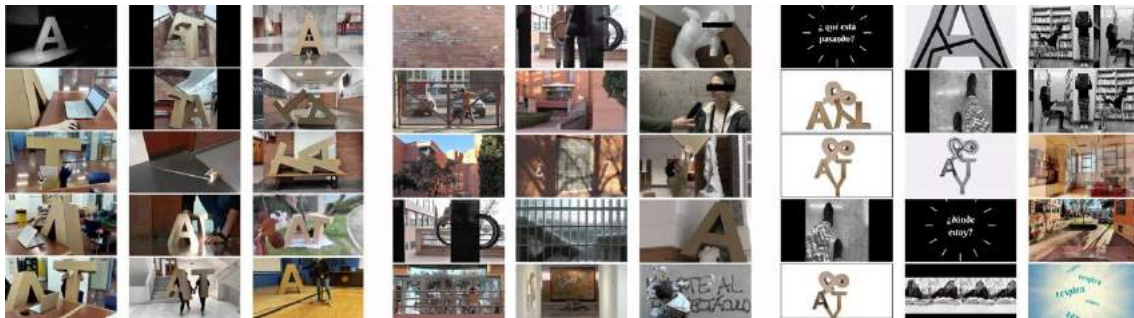


Figura 2. Selección de fotogramas de los vídeos del Encuentro/Taller ARYTE 2020: Alejandra Mei Jiménez Nieto, Rocío Fernández García (1<sup>er</sup> ciclo), *Así conocí a Teatro*; Alberto Díez Gómez, Lorena González Vaquero, Pablo Gutiérrez Salamanca (2<sup>o</sup> ciclo), *Vídeo AyT 2o2o*; Patricia Marins Farias (3<sup>er</sup> ciclo-doctorado), *ArquiTeatro*.

## Resultados

Los resultados se condensan en los tres ejemplos de los trabajos de taller presentados (Figura 2), correspondientes con los tres ciclos de la formación. En los vídeos se pone de manifiesto cómo interactuaron los estudiantes con los edificios y cuál era la imagen mental que tenían del centro universitario. Reconocieron sus características, las valoraron y las re-digirieron para transmutarlas en oportunidades expresivas.

Este proceder es antiguo por su historia y, a la vez, novedoso para el tipo de estudiantes actuales de primer ciclo del Grado. Para ellos, nacidos en la era digital, es el comienzo de un camino de experiencia espacial directa en el que proveerse de un bagaje sobre el que construir los mundos imaginados de la concepción arquitectónica. Proporcionarles una primera dosis de realismo en la universidad con el fin de que los espacios dejen de serles ajenos y se adhieran sólidamente a su memoria, es imprescindible para enfrentarse al discernimiento de dónde radica la calidad del entorno construido, o

dónde está ausente, y también para promover el espíritu de pertenencia al centro académico ante un alumnado desafecto.

Lo anterior no es óbice para que los estudiantes de segundo y tercer ciclo (doctorado) profundicen también en estas actividades y adquieran mayores conocimientos, destrezas y competencias profesionales, culturales y sociales, pues sumergir a los estudiantes de las Escuelas de Arquitectura a través de todos los sentidos en la percepción consciente de los espacios de su propio centro universitario es relevante para su formación. Aprender del entorno inmediato, aprehender sus características, valores y defectos y, a mayores, añadir el conocimiento de cómo se enunció el problema arquitectónico y se concibió la respuesta en su momento, es la base para desarrollar un pensamiento y actitud críticos acerca de ellos.

### **Conclusiones**

El maridaje entablado por el teatro de lo próximo y presencial y el cine de lo lejano y virtual los convierte en instrumentos eficaces de la didáctica para que los estudiantes desarrollen la percepción consciente del espacio arquitectónico y las formas de vida que acoge, así como, para que adquieran una plasticidad mental y una capacidad artística con las que establezcan discursos narrativos que transmitan sus inquietudes y creaciones dando respuesta a las necesidades de la sociedad, tanto en directo como en los soportes de los medios de comunicación.

### **Agradecimientos**

Este trabajo fue financiado con fondos del programa de Doctorado en Arquitectura de la ESDUVA de la Universidad de Valladolid y fondos nacionales a través de la FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., a través del proyecto UIDB / 04041/2020.

## Referencias

Cobos, Pablo de A., Ruíz Casasnovas, Luis (1936). Lecciones de Arquitectura. En AA.VV., *El arte en la Escuela primaria. Lecciones de Arquitectura*. Madrid: sin ed.

Schlögel, Karl (2003, 2007). *En el espacio leemos el tiempo*. Madrid: Siruela.

# **LOS ESPACIOS INTERMEDIOS EN EL ENTORNO EDUCATIVO. ELEMENTOS CLAVE PARA EL APRENDIZAJE DEL S.XXI**

**Patricia de Diego Ruiz**

*Universidad de Alcalá de Henares*

## **Resumen**

El aula como unidad de espacio físico individualizado e independizado se ha consolidado, a lo largo de todo el siglo pasado y hasta la actualidad, como el espacio primordial destinado al aprendizaje en los edificios educativos. Su razón de ser estaba basada en un aprendizaje tradicional en el cual el conocimiento se adquiría por la escucha pasiva por parte del estudiante del discurso de un profesor. Sin embargo, en la era digital, gran parte del conocimiento está accesible digitalmente al estudiante y el trabajo sobre el mismo se realiza mayoritariamente a través de medios tecnológicos. La investigación, comunicación, e interacción se convierten ahora en herramientas fundamentales a desarrollar tanto personalmente como en grupo para el aprendizaje en el futuro, y por ello, el entorno educativo ha de repensarse como un ecosistema holístico enfocado al aprendizaje activo. Los “espacios intermedios” de entrada, confluencia, distribución o descanso que están presentes en las escuelas y universidades han sido habitualmente diseñados como secundarios o residuales. Un estudio atento sobre los mismos desvela que contienen, en realidad, un alto potencial que es necesario re-enfocar para adecuar el entorno educativo a condiciones más flexibles y personalizables.

## **Abstract**

The classroom as an individual physical space, isolated, became established all along the past century until today, as the essential space assigned to learn in educational buildings.

Its *raison d'être* was based on a traditional way of studying in which knowledge was acquired by the student listening passively to a professor's discourse.

Nonetheless, in the digital era, a great part of knowledge is available on line for the student and the work on it, is mainly made through technological means as well. Research, communication and interaction gain importance for becoming proficient in learnedness in the future, turning actually themselves into key skills to be developed personally as much as in groups. Therefore, the educational environment must be rethought as one holistic ecosystem focused on active learning. The "in-between spaces" of lobbies, halls, distribution and relaxing areas that exist in schools and universities, have been usually designed as secondary or residual. A fair study about them reveals that they contain, actually, a great potential that needs to be refocused to update educational environment to more flexible and customizable characteristics.

## **Introducción**

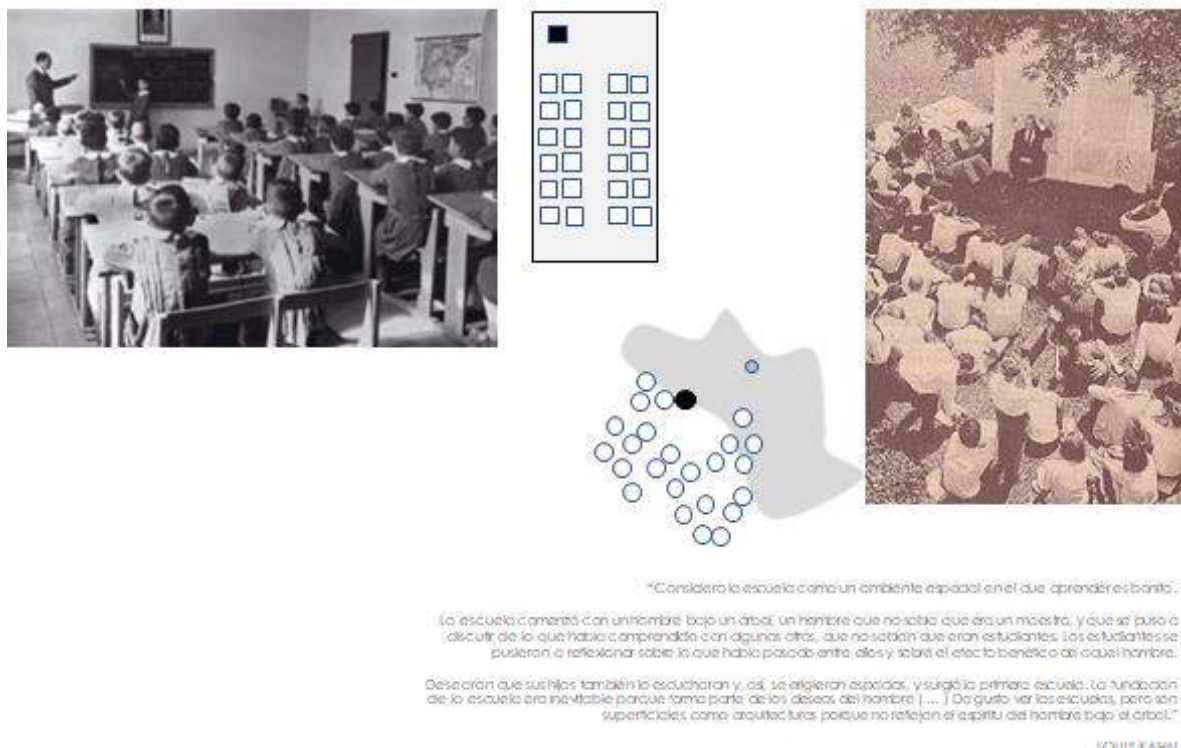
Pensando en términos pedagógicos, podemos encontrar en la historia dos grandes tendencias en las que agrupar los diversos planteamientos didácticos. Por un lado, lo que podemos denominar como enseñanza tradicional, que se imparte dentro de un recinto físico claramente delimitado denominado aula, habitualmente en formato rectangular, y donde el mobiliario es fijo y está dispuesto de manera fuertemente ordenada. En ese espacio la comunicación se realiza de manera unidireccional y focalizada hacia el profesor o la pizarra.

Por otro lado, encontramos la corriente que entiende el modelo de enseñanza como algo menos disciplinado y dirigido, como pueden ser las conocidas doctrinas Montessori o de Giner de los Ríos<sup>8</sup>, o las actividades educativas emprendidas por el arquitecto americano Louis Kahn con sus alumnos de arquitectura. Kahn definía la escuela como un "ambiente" en el que aprender es bonito, y contaba su origen como intercambio

---

<sup>8</sup> María Montessori se percató de que había que adaptar el entorno de aprendizaje al niño y no al revés, y del beneficio de los entornos multitarea. Francisco Giner de los Ríos mantenía una filosofía que rechazaba la memorización de textos, fomentaba el aprendizaje activo y la integridad moral.

desenfadado al aire libre entre maestro y aprendices, que por querer hacerse extensivo, dio lugar a la Escuela (Figura.1).

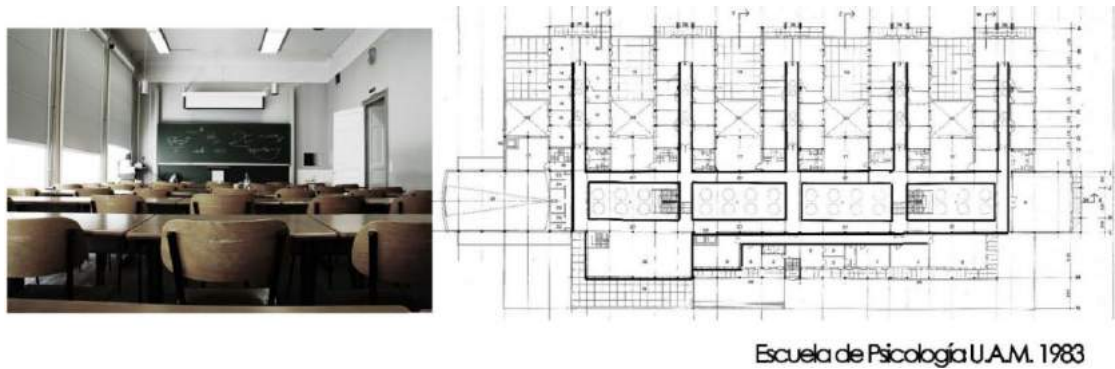


*Figura.1.* Ideogramas del aula tradicional y enseñanza de Kahn

Kahn arremetía contra los edificios educativos señalando que habían perdido ese espíritu. Y efectivamente, observar la tendencia mundial en el campo de la arquitectura educativa, lleva necesariamente a la conclusión de que el enfoque tradicional ha sido el que se ha impuesto dando lugar a una tipología de edificio educativo en la que el aula es la unidad dimensional que organiza el espacio. Es una célula cerrada que opera como elemento básico de distribución, con un uso único prefijado permanente.

A las aulas, como elemento preeminente, les sirve un entramado de pasillos ajustados que se entienden sólo como espacio inevitable de mera accesibilidad física. De manera generalizada, estos pasillos son iguales en sus proporciones, sin atender a los flujos e independientes también de su localización dentro del edificio, siendo lo habitual encontrarse espacios de circulación homogéneos exceptuando los vestíbulos y las áreas de rellano de escalera.

Consecuencia de ese proceder meramente distributivo, encontramos en los edificios educativos una fuerte estratificación horizontal y un alto nivel de repetición, materializado a través de la yuxtaposición clónica del aula en la misma planta, así como de la multiplicación reiterativa de dicha planta en altura. (Figura .2)



*Figura.2.* Esquema tradicional educativo

## Método

Constatado que el entendimiento unívoco del enfoque pedagógico tradicional ha derivado en un proceder sistematizado en la mayoría de la arquitectura docente, se realiza una investigación de casos relevantes previos y de las posibles relaciones que puedan surgir con los más recientes cambios en el ámbito educativo que refuerzan la transformación del aula hacia la idea de ambiente y la focalización en las aptitudes y habilidades que provoca el cambio digital, tal y como explican Garrison y Anderson (2005) y es observado en traslación arquitectónica en los planteamientos<sup>9</sup> de Rosan Bosch (2018) (Figura.3).

---

<sup>9</sup> Esta diseñadora categoriza 5 situaciones espaciales identificadas con estados mentales y competencias: cima de la montaña, cueva, fogón, manantial y manos a la obra.





*Figura.3.* Situaciones espaciales desarrolladas por Rosan Bosch

## Resultados

Las décadas de los años cincuenta y sesenta dieron lugar a edificios educativos reseñables con carácter seminal en lo referente a progresos en esta línea de trabajo. Son pioneros los ejemplos como las escuelas de Scharoun, de Herman Hertzberger o la Universidad libre de Berlín.

Si observamos con más detenimiento la Escuela de Darmstadt como caso concreto, puede observarse que el espacio intermedio que conecta las aulas adquiere una importancia crucial, siendo destacable su dimensión objetiva en comparación con otros paquetes de programa y la proporción de su espacio ocupado en el total del conjunto edificado (Figura .4). El pasillo, se convierte en un espacio intermedio que se prodiga espacialmente, y que por su tamaño, permite alojar usos varios más allá del acceso que le hacen constituirse como un espacio verdaderamente polivalente.



*Figura.4.* Reformulación por Mecanoo de las ideas de Scharoun

Muchas de las características de esta escuela, han sido rescatadas en algunos edificios universitarios más recientes. Tal es el caso de la Facultad de Economía y Gestión en Utrecht (Figura .4), donde puede leerse la misma atención prestada a la configuración del tamaño y forma de las aulas, que varían profusamente y son adaptadas a diferentes edades, tamaños de grupos o temáticas de conocimiento. Las aulas marcan espacialmente su entrada y su volumetría como unidad diferenciada a través de leves giros y desfases, de modo que el alumnado puede reconocer su espacio propio dentro del magma edificado, generando un sentimiento de identidad. Las disposiciones esquinadas de las aulas, las variaciones de ancho y roturas de agrupación en esquina, rompen la imagen institucional del pasillo-corredor al tiempo que generan una pulsación espacial y una fluctuación que conecta esos espacios intermedios también con el exterior. Estas cualidades provocan que aparezca en ellos mobiliario y el espacio vaya siendo apropiado por parte de los alumnos sede manera espontánea y variable.

Este tipo de espacios intermedios<sup>10</sup> pueden reconocerse también en edificios antiguos; precisamente en conventos, palacios o inmuebles militares, que han sido

<sup>10</sup> Nótese la generosidad del espacio y el carácter no unívoco del claustro frente a lo dispuesto en la célula individual de las habitaciones monacales.

precisamente reconfigurados frecuentemente como edificios docentes. La Escuela de Arquitectura de la Universidad de Alcalá de Henares, asentada en el antiguo convento de Carmen Calzado, funciona claramente volcada hacia el patio cubierto polivalente y el claustro que lo rodea, operando ambos como espacios resilientes de uso reconfigurable y variado que aportan un amplio dinamismo al espacio, permiten mayor intercomunicación entre los diversos ámbitos tanto en planta como en sección, y alojan actividades de aprendizaje activo en un ambiente de distensión (Figura .5).



*Figura.5.* Antigo convento rehabilitado y adaptado

Son precisamente estos espacios intermedios entendidos como lugares de relación e interacción educativa, los que constituyen el *leit motif* del diseño del Rolex Center en Laussane (Figura.6). Aquí los espacios de circulación se han llevado al extremo de su dispersión, construyendo ese ambiente no delimitado, más espontáneo y sutil al que aludía Kahn en su referencia al hombre bajo el árbol. Es un ejemplo radical del entendimiento de la arquitectura educativa como un paisaje; en donde se invierte el concepto tradicional y sólo algunas cápsulas pequeñas de vidrio son las que permiten aislarse dentro de un espacio fluido de variada cualidad.

Construye una metáfora directa de esa percepción del aprendizaje como algo continuo y del conocimiento como algo hiperconectado, a la que cabe criticar su operatividad funcional en términos reales; lastrada por una topología excesivamente forzada que limita la efectiva reconfiguración y de ese espacio supuestamente versátil.



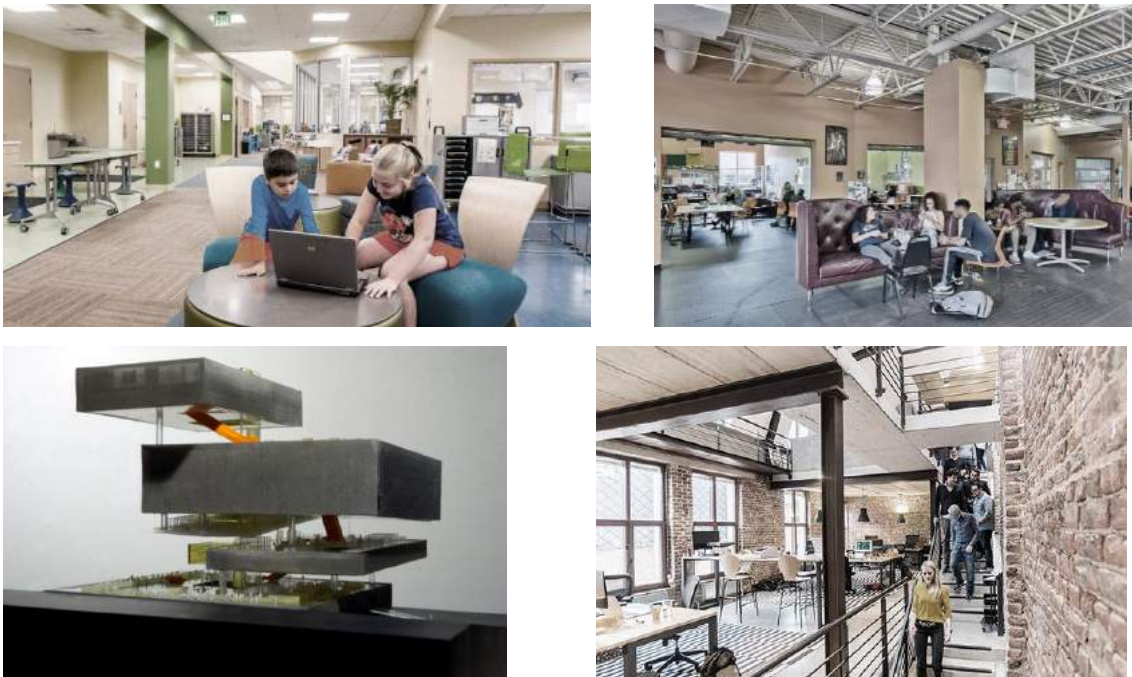
*Figura.6.* Rolex Center, SANAA 2010.

Nos encontramos actualmente en una situación en que las que escuelas e institutos ya están implantando nuevas pedagogías que instrumentan la docencia haciendo uso de estos “espacios intermedios” vinculados a la circulación, más imprecisos y polivalentes, reconfigurables según necesidades didácticas cambiantes, con una alta presencia del entorno digital (Figura.7). De igual modo, las bibliotecas, que han sido símbolos de la acumulación del conocimiento y paradigmas del entorno de estudio están experimentando



en términos arquitectónicos, agrupando los espacios, objetos, personas, en función de sus intereses y actividades concretas de interrelación y de asimilación de conocimiento.

Los entornos profesionales, que han venido liderando desde los años cincuenta los cambios espaciales en la relación de hombre con las zonas de trabajo atendiendo a la adquisición de competencias y mejora de la productividad, ensayan nuevas organizaciones espaciales, como el coworking o las oficinas paisaje, que disuelven límites, cualifican de manera versátil diversas envolventes y diseñan un mobiliario específico, para permitir diversas disposiciones y grados de privacidad o interacción.



*Figura.7.* Espacios tipo en escuelas, institutos, Biblioteca de Seattle de OMA, y coworking

Sin embargo, ninguna de estas experiencias ya instauradas, parece tener calado en el ámbito universitario español en enfoques didácticos, y desee luego, mucho menos, en términos espaciales.

## Conclusiones

Los “espacios intermedios” asociados a las amplias áreas de circulación han demostrado ser empíricamente los más adaptables a lo largo del tiempo. Su carácter indefinido y no predeterminado por un uso único preestablecido, posibilitan su apropiación por parte de las comunidades educativas en función de planteamientos pedagógicos y necesidades cambiantes.

En este tipo de espacios, el mobiliario juega un papel determinante, caracterizando el ambiente de modos diversos e incentivando determinadas actitudes y actividades relacionadas con el aprendizaje y el trabajo. Estas áreas concentran el carácter de los nuevos edificios educativos y generan el mayor grado de empatía permitiendo la personalización de posturas, medios y relaciones por parte de cada individuo y grupo en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La reconfiguración de los espacios intermedios provocará el aumento de su presencia, en términos proporcionales, respecto al programa de aulas cerradas, pero su implantación es una de las soluciones más viables para hacer compatible los inmuebles docentes preexistentes con la ineludible renovación contemporánea que requieren, entendiéndolos como entornos amplios, más difusos, fluidos, e interconectados espacial y digitalmente.

## Referencias

- Garrison, G.R. y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI*. Barcelona, Octaedro.
- Bosch, R. (2018). *Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela*. Rosan Bosch Studio (versión digital). Recuperado de <https://www.stepienybarno.es/blog/2010/04/26/la-ensenanza-segun-louis-kahn/>

# ARQUITECTURA PARA FOMENTAR EL ESTUDIO Y PROPICIAR LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO

**Rosa María Añón Abajas y Amadeo Ramos Carranza**

*Universidad de Sevilla*

## **Resumen**

¿Hasta cuándo podrá resistir la sociedad de espaldas a la arquitectura? Fue la cuestión fundamental que motivó, mucho antes de la pandemia, la propuesta del simposio titulado: *Sobre la importancia de un espacio arquitectónico de calidad para propiciar el aprendizaje*. El simposio congregó seis contribuciones, aunque no todos los autores las redactaron como capítulo. Defendemos la importancia de la calidad del espacio arquitectónico que consideramos esencial para la vida y crucial para potenciar la educación, el aprendizaje y en definitiva, la investigación. Toda arquitectura es educativa, no solo la de los edificios escolares; también la vivienda, la ciudad, el mueble, el juguete, etc.; naturalmente, la que nos impresiona en la infancia tiene especial trascendencia (Añón-Abajas, 2005). Si bien el protagonismo de la arquitectura en la educación parece una obviedad, la realidad es que sufrimos frecuentes atentados contra la arquitectura, que afectan a la calidad educativa, afectando al desarrollo social. Observamos cómo el espacio educativo se altera sin objetivos, deteriorándose sin límite, y cómo esta tendencia se acelera con el progresivo auge de las TIC y a medida que la realidad virtual desbanca a la analógica. Afortunadamente emergen propuestas innovadoras que intentan recuperar “*el espíritu de aquel hombre bajo el árbol*”.

## **Abstract**

How long can society resist with its back to architecture? It was the fundamental question that motivated, long before the pandemic, the proposal of the symposium entitled: On the importance of a quality architectural space to promote learning. The symposium brought together six contributions, although not all the authors wrote them as a chapter. We defend the importance of the quality of architectural space that we consider essential for life and crucial to enhance education, learning, and ultimately, research. All architecture is educational, not only that of school buildings, but also housing, the city, furniture, toys, etc.; naturally, the one that impresses us in childhood has special significance. Although the protagonism of architecture in education seems obvious, the reality is that we suffer frequent attacks against architecture, which affect educational quality, affecting social development. We observe how the educational space is altered without objectives, deteriorating without limit, and how this trend accelerates with the progressive rise of ICT and as virtual reality supersedes analog. Fortunately, innovative proposals emerge that try to recover *"the spirit of that man under the tree."*

## **Introducción**

La primera carencia que deriva del descuido de la arquitectura es el deterioro de las relaciones sociales -el formato final del XVII Foro FECIES es prueba de ello- que son indispensables para un correcto y saludable desarrollo.

Creemos saber cuál debe ser la atmósfera apropiada para fomentar la educación, para el buen desarrollo físico y mental de niños y jóvenes, para el estudio, el aprendizaje y la investigación, en definitiva. Hay multitud de ejemplos históricos, instituciones ejemplares que los arquitectos veneramos; reconocemos sus arquitecturas de gran pureza, que alcanzaron gran repercusión en los medios profesionales y se mantienen útiles al paso de los años; aciertos rotundos y demostrados que identifican la calidad arquitectónica con su repercusión en la calidad la producción de la institución educativa.



Hay multitud de arquitecturas ejemplares por su coherencia entre idea, forma y construcción, que son consideradas obras escolares que propiciaron el reconocimiento de sus autores: Dudock, Le Corbusier, Scharoun, Duiker, Aalto, Jacobsen, Hertzberge y más... Imposibles de enumerar ni analizar aquí (Ramos-Carranza y Añón-Abajas, 2017).

Las amables arquitecturas de las escuelas modelo nos enamoran a todos, no sólo a los arquitectos; Pero analizadas en profundidad y reconocidas al paso del tiempo, casi todas las obras modelo acumulan problemas y demandan cierta crítica; siempre sucede que algo deja de funcionar y requiere adaptación y reforma... ¡Qué difícil resulta reformar un modelo arquitectónico sin alterarlo!... La degradación suele comenzar por las reformas “sin importancia”.

### **Método**

Esta investigación se fundamenta sobre todo en la opinión crítica formada a través de años de experiencia profesional, docente e investigadora, muy debatida con otros docentes y contrastada con la correspondiente producción científica sobre esta cuestión, de otros muchos investigadores. El Objetivo es reivindicar que el espacio arquitectónico de calidad es didáctico y educativo, tanto el de una institución docente como el de cualquier otra institución. Educan la ciudad, los parques y jardines, los teatros, las bibliotecas, la propia vivienda... Pero la escuela primaria es una institución especialmente indicada para formar a la sociedad, especialmente a la más desfavorecida. Cuando en la escuela se está mejor que en casa, un niño aprende a esforzarse por aprender.

### **Resultados**

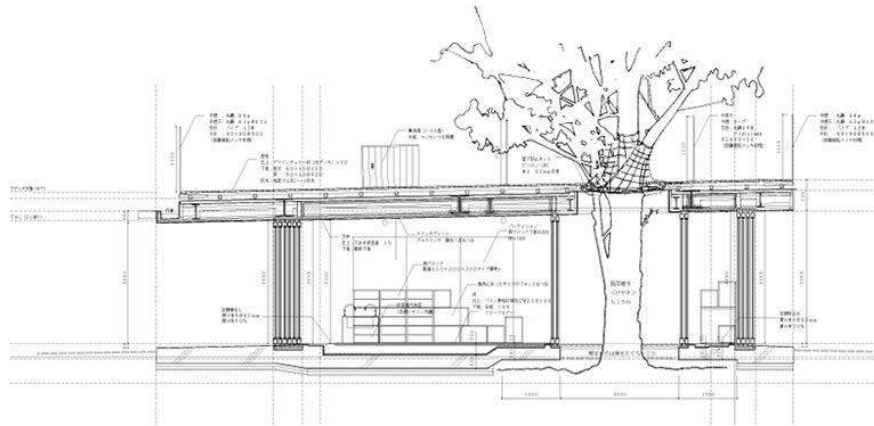
La historia de la enseñanza documenta cómo han evolucionado los procedimientos educativos, desde el aprendizaje en el seno familiar a la instrucción institucional; al principio la educación era un privilegio de príncipes (Lázaro, 1975), (Méndez Paguillo, 2019). Se generalizó con la sociedad industrial que demandó operarios con cierto nivel técnico y una sociedad educada para convivir en las grandes conurbaciones (Ramos-Carranza, 2006). La enseñanza primaria obligatoria se institucionaliza en Europa entre

los siglos XIX Y XX (González-Cubero, 2017) (Vázquez, 2019). Multitud de escuelas modelo se formaron progresivamente, en las capitales primero, y al cabo del tiempo en los núcleos rurales (Añón-Abajas, 2019). Las primeras escuelas públicas tuvieron que seducir a las familias humildes para de que confiar los hijos a la escuela pública equivalía a salud y progreso. Ropero, alimentación, higiene y salud... fueron las medidas necesarias y atractivas en la época en que Europa se combatía la tuberculosis (Añón-Abajas, 2005). La educación completa incluyendo ciencias, artes y humanidades, o la profesional, convivieron en la escuela hasta que los recortes de las últimas reformas provocaron su drástica reducción. Los nacidos antes del 2000 pueden recordar lo especiales que resultan en las instituciones docentes los espacios como el gimnasio, el teatro, la biblioteca, el aula de música, el aula de arte, el aula de cocina, el huerto... (Añón-Abajas, 2015).

Algunos casos ejemplares han sido ya estudiados en tesis doctorales que van sumando conocimiento; instituciones ejemplares como las escuelas al aire Libre de Duiker en Amsterdam; las escuelas de Scharoun en Lünen, las de Hertzberguer y otras, son frecuentemente citadas (Ramos-Carranza y Añón-Abajas, 2017), menos conocidas son las experiencias del matrimonio Mary y David Metz en Inglaterra. que profundizaron en una arquitectura atenta a la exploración de métodos participativos, fundamentados en priorizar los derechos del niño; ensayos excelentes, que lamentablemente no llegaron a generalizarse. (Lacomba, 2020).

Muchos sostienen hoy que el aula es el tercer profesor, es una forma de decir que la arquitectura (no sólo el aula) es un recurso indispensable para el profesor (Camacho, 2017). Hoy un aula adecuada debe permitir todo al profesor, desde cambiar muchas veces de escenario para evitar el aburrimiento del alumno, hasta incluso desaparecer. Hay que motivar al alumno a la participación, al movimiento físico, un aprendizaje verdaderamente activo. Cada vez más propuestas actuales atienden a esta propuesta; aunque se conozcan muchos más (Añón-Abajas, 2010; Ramos-Carranza, 2010; Añón-Abajas, 2017), ahora sólo mencionaremos tres ejemplos recientes:

La guardería Fuji de Tezuka Architects, obra del 2007 (López del Río, 2017) (Figura 1).



*Figura 1.* Guardería Fuji de Tezuka Architects. Sección constructiva (López del Río, 2017).

La ampliación realizada en 2009 por la arquitecta Dorte Mandrup (Mandrup, 2013), sobre la de la conocidísima Escuela Munkegard, obra paradigmática entre los modelos de escuela moderna realizada por Arne Jacobsen (1954-56), representa perfectamente el cambio del modelo clásico de escuela moderna hacia otro concepto de espacio educativo dinámico y flexible, concepto apreciable a simple vista en el carácter polivalente del nuevo espacio de la ampliación subterránea.

El Leaning Rolex Centre en Lausanne, de SANAA en 2010, aplica este nuevo concepto al ámbito universitario.

## Conclusiones

Los modelos modernos son generalmente demasiado canónicos, muy ajustados a esquemas ideológicos que prioriza unas cuestiones a costa de otras. No es el caso de las conocidas escuelas de Hans Scharoun en Lünen, muy generosa con los espacios de relación. Los usuarios admiraban la arquitectura, pero simultáneamente se quejaban, sobre todo algunos profesores, de las grandes distancias entre los diferentes grupos de aulas, que obligaban a recorridos excesivos y de alto coste económico al perjudicar eficiencia de tiempos y gasto de energía. ¿Pero se quejaron los alumnos de esto? ¿Y las

nuevas tecnologías de comunicación y las energías limpias e instalaciones de bajo consumo no hacen posibles hoy estos tipos más generosos en espacios de socialización?

Parece que ahora todos los arquitectos emulen a Hans Scharoun, que tuvo claro que el niño era el futuro y por tanto, la prioridad de toda la arquitectura (no solo en el espacio escolar). Los docentes que prestan un servicio y toda la sociedad deberían tener claro también que el sentido educativo de la arquitectura va más allá del corto plazo y de la eficiencia.

Todos los arquitectos son educadores, algunos además son visionarios que se adelantan a su tiempo. Para apreciar lo que aporta cada uno hay que conocer profundamente los ejemplos precedentes del pasado y comprobar como algunas propuestas consideradas utópicas en el pasado, hoy encajan a la perfección en las sociedades más desarrolladas. Estudiar ejemplos como la ampliación de Dorte Mandrup en 2009 sobre la escuela Munkegaard que realizó Arne Jacobsen en 1954-56 en Lünen, no deja duda de que Scharoun era un visionario cuando propuso escuelas con espacios grandes para correr, escuelas como ciudades, como foros, como universidades. Porque el investigador ha de formarse desde la infancia.

### Referencias

Añón-Abajas, R. M. (2005). *La arquitectura de las escuelas primarias municipales de Sevilla hasta 1937*. Sevilla: Universidad de Sevilla con Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.

Añón-Abajas, R.M. (2010). La Bauhaus, de Dessau a Ulm: ensayos sobre el espacio docente de alto rendimiento. *Proyecto, progreso, arquitectura, Vol.I(1)*. 26-45.

Añón-Abajas, R. M. (2015). Inicios, evolución y decadencia del espacio arquitectónico en la Escuela Primaria Pública española. Una visión desde Sevilla. *Cabás, Vol.I(13)*, 113-134.

Añón-Abajas, R. M. (2017); Nuevos escenarios educativos para un nuevo siglo. *Proyecto, progreso, arquitectura, Vol.I(17)*. 12-15.

- Añón-Abajas, R. M. (2019); La arquitectura escolar pública en Sevilla y provincia (1857-1939). *ARTIGRAMA*, Vol. I (34); 139-157.
- González-Cubero, J. (2017). Plan Nacional de Construcciones Escolares (Volumen I) Proyectos tipo de escuelas rurales y viviendas de maestros / Plan Nacional de Construcciones Escolares. (Volumen II) Proyectos tipo de escuelas graduadas. *Proyecto, progreso, arquitectura*, Vol. I(17), 150-152.
- Lacomba Montes, P. (2020). *Casa y escuela. La aportación de Mary y David Medd a la arquitectura escolar británica de posguerra*. (Tesis doctoral no publicada). Universidad Politécnica de Valencia.
- Lázaro Flores, E. (1975). Historia de las construcciones escolares en España, *Revista de Educación*, 40, 114-126.
- López del Río, A. (2017). El espíritu de aquel hombre bajo el árbol. La guardería Fuji de Tezuka Architects. *Proyecto, progreso, arquitectura*. Vol. I(17), 132-145.
- Mandrup, D. *Dortemandrup* (2013) Recuperado de <https://www.dortemandrup.dk/work/munkegaard-school-denmark>
- Méndez Paguillo, J.C. (2019). Las escuelas de Primera Enseñanza de Sevilla desde el Siglo XVI al XIX. *Cuestiones pedagógicas*, (27), 177-192.
- Ramos-Carranza A. (2006) *Dibujos y arquitectura. La Fiat Lingotto (1916-1927)*. (Tesis doctoral no publicada). Universidad de Sevilla.
- Ramos-Carranza, A. (2010). La FAU–USP de Vilanova Artigas (1961): arquitectura y modelo de enseñanza. *Proyecto, progreso, arquitectura*, Vol. I(1). 60-75.
- Ramos-Carranza, A. (2018). La Arquitectura sale a escena. *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. Vol. I (19), 12-15.
- Ramos-Carranza A. (Dir.) y Añón-Abajas, R. M. (Coord.) (2017). *Arquitectura escolar y educación. Proyecto, Progreso, Arquitectura*. Vol. I(17).

# DE LOS ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA A LOS ELEMENTOS DE ARQUITECTURA

**Eduardo Miguel González Fraile**

*Universidad de Valladolid*

## **Resumen**

Las experiencias de innovación docente en Proyectos Arquitectónicos han tenido matices de permanencia y diversificación. El final del siglo XVIII es revolucionario e ilustrado. Las estructuras productivas requieren un nuevo orden social y de explotación de recursos. J. N. L. Durand, desde el siglo XIX, con un pragmatismo visionario, propugna una metodología proyectual que renueva el debate entre modelo y tipo. Rafael Moneo, en la edición española del “Précis des Leçons” de Durand (Durand, 1981), analiza sus coordenadas y directrices. El método tiene un éxito enorme en formación y eficacia constructiva. Su desarrollo, propiciado por Beaux Arts, ha llegado, hasta la primera asignatura de la enseñanza de Proyectos (Elementos de Composición), cuya vigencia, vuelve a ser centro de interés, con mayor acento en los elementos de arquitectura que en los elementos de composición. En el texto se pretende ilustrar esta sutil, diversa y enriquecedora vicisitud.

## **Abstract**

The experiences of educational innovation in Architectural Projects have had nuances of permanence and diversification. The end of the eighteenth century is revolutionary and enlightened. Productive structures require a new social order and exploitation of resources. J. N. L. Durand, since the nineteenth century, with a visionary pragmatism, advocates a project methodology that renews the debate between model and type. Rafael Moneo, in the Spanish edition of Durand's "Précis des Leçons" (Durand, 1981), analyses its coordinates and guidelines. The method has enormous success in training and constructive effectiveness. Its development, promoted by Beaux Arts, has reached, until the first subject of the teaching of Projects (Composition Elements), whose validity, is again a center of interest, with a greater emphasis on the elements of architecture than on

the elements of composition. The text is intended to illustrate this subtle, diverse and enriching vicissitude.

### **Introducción**

Aunque las experiencias docentes de Proyectos Arquitectónicos en distintas escuelas de arquitectura hayan marcado tendencias diferentes, siempre ha resultado sorprendente la estabilidad de su enseñanza (Figura 1).



*Figura 1.* Atelier Guadet à l'École des Beaux Arts de Paris, 1894.

Fuente: Imagen del libro (Culot, 2000).

Los objetivos actuales de revisión del aprendizaje y ejercicio de la arquitectura nos remiten al siglo de las luces, alumbrando la permanente vinculación entre proyecto y profesión, entre construcción y técnica.

El final del siglo XVIII es revolucionario e ilustrado a la vez, porque las nuevas estructuras productivas requieren un nuevo orden social y un desarrollo jamás conocido en los aspectos tecnológicos y de colonización.

La captación de nuevos recursos, la producción masiva mediante la industrialización, son vertiginosas. Aparecen mercados accesibles y de mano de obra barata. La caída de numerosas instituciones desemboca en un conflicto social sin precedentes.

En este contexto, la arquitectura se pone al servicio de los programas edilicios. J. N. L. Durand, desde comienzos del siglo XIX, da rango de método, visualización y debate a la composición de los tipos arquitectónicos. (Figura 2).

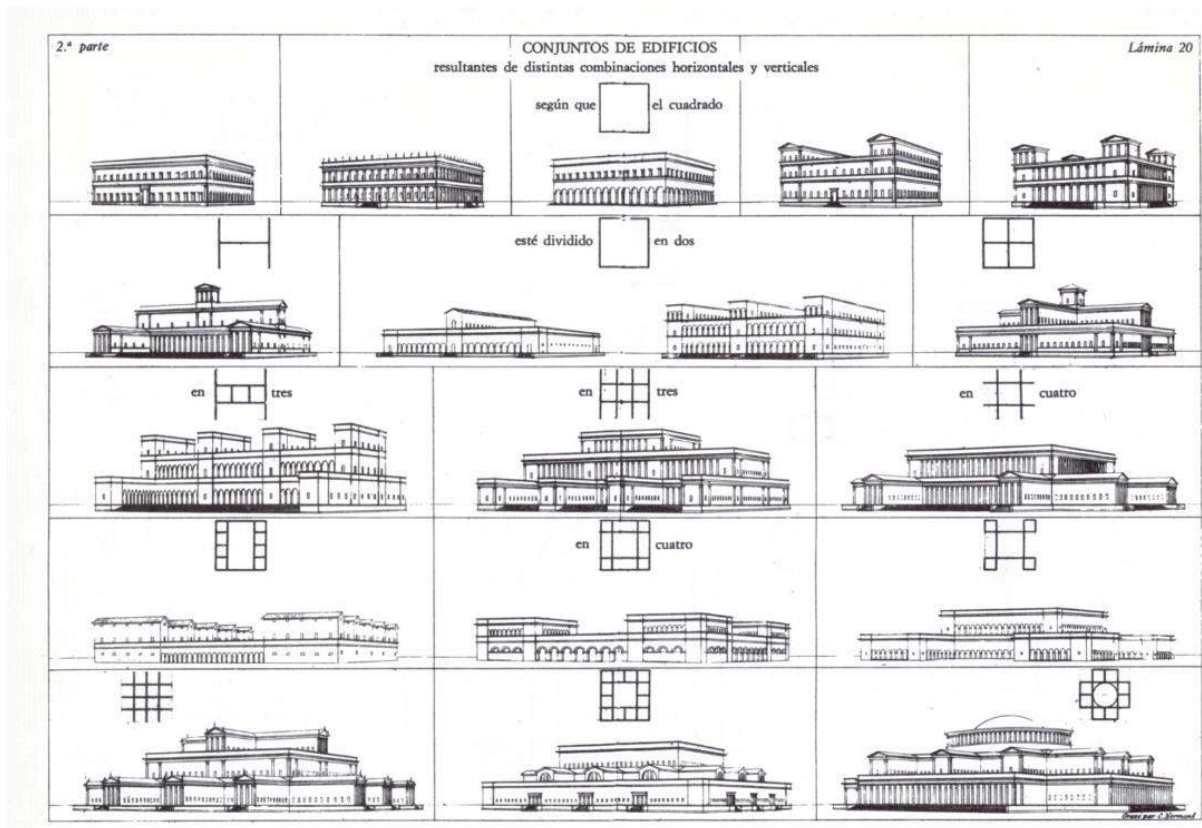


Figura 2. Lámina 20. Compendio de Lecciones de Arquitectura en l'École Royale Polytechnique, 1817, Volumen 1. 2ª parte. Fuente: (Durand, 1981).

### Método

La tradición metodológica de estudiar los modelos y los tipos se presenta de una manera diferente, pragmática, racional, aplicada y eficaz. (Figura 3).



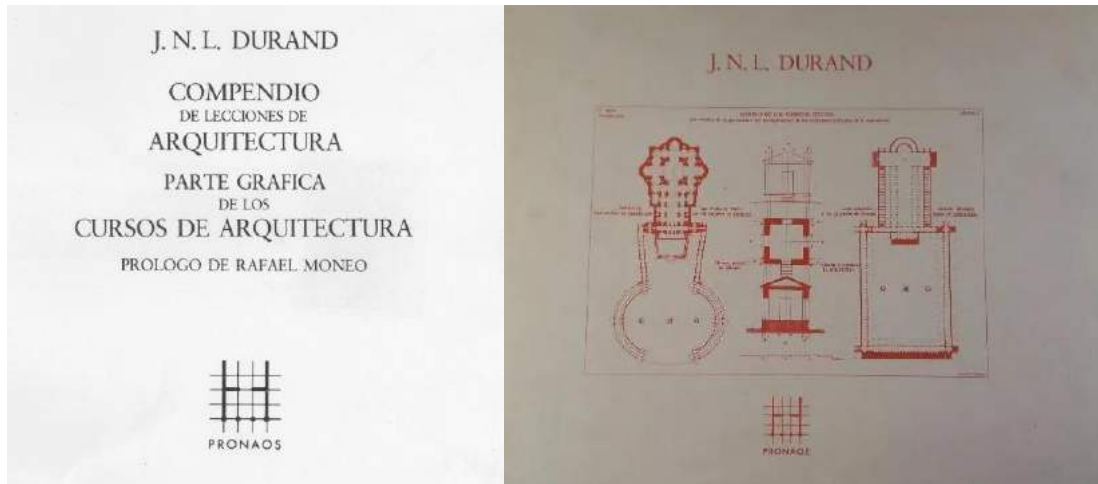


Figura 3. Portada: Compendio de Lecciones de Arquitectura. Fuente: (Durand, 1981).

Su desarrollo, en la Academia de Beaux Arts desde el siglo XIX, tendrá vigencia latente y renovada en la asignatura de Elementos de Composición.

En la actual singladura, consiguen mayor acento los elementos de arquitectura que los elementos de composición o de construcción. El propio Durand ya mencionaba estas categorías, aunque no siempre de forma explícita.

### Resultados

1.- El Programa.- A partir de Durand la arquitectura se proyecta pensando en programas concretos, de relaciones definidas.

Ejemplo: En el Hôtel Beauvais de París (1656) (Figuras 4 y 5) no existía el comedor. Desde la cocina se llevaba la comida, en mesas de varas, a cualquier pieza. El comedor aparece en el siglo XVIII, cuando asume una función ritual y de relación entre personas. La gruta barroca, la sala de baños y el paso al oratorio, dependientes de la terraza-jardín, nº 15, se han convertido en el comedor oval, nº 11 y la escalera, nº 16.

Los salones -de conversación o esparcimiento-, desplazan a las antiguas galerías de trofeos familiares. La Gran Galería de trofeos, espectacular, se ha transformado en salones y gabinetes, números 12 a 17.



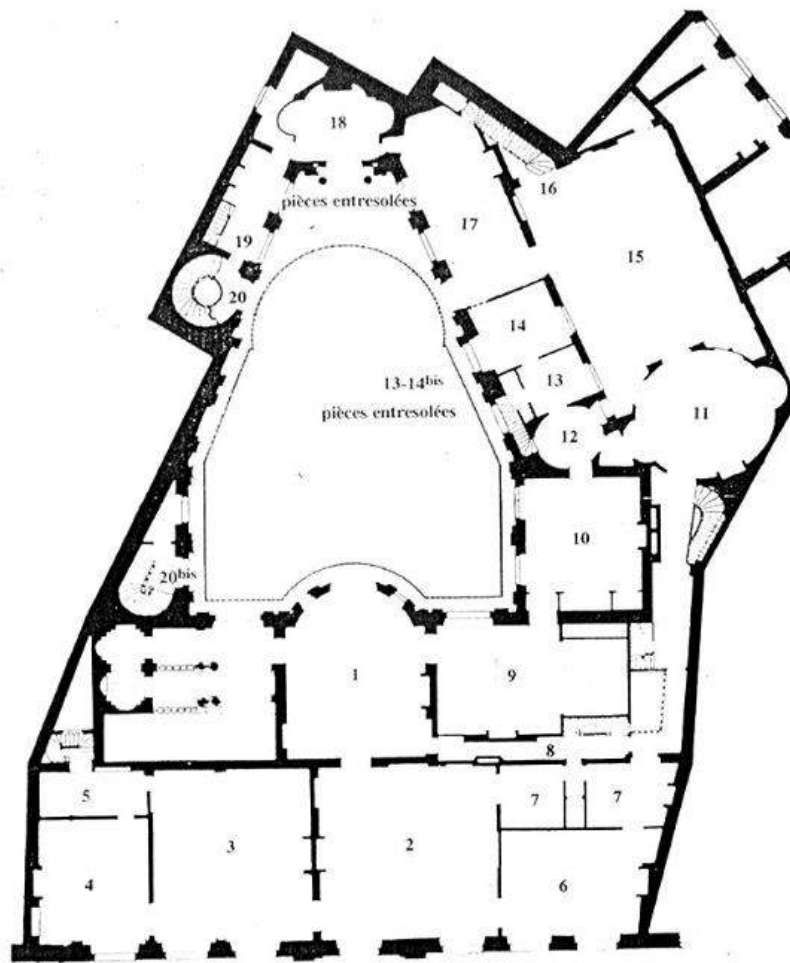


Figura 5. Plan del primer piso del Hôtel Beauvais. Después de los trabajos de 1704-1706. Fuente: (Fonquernie, 2019).

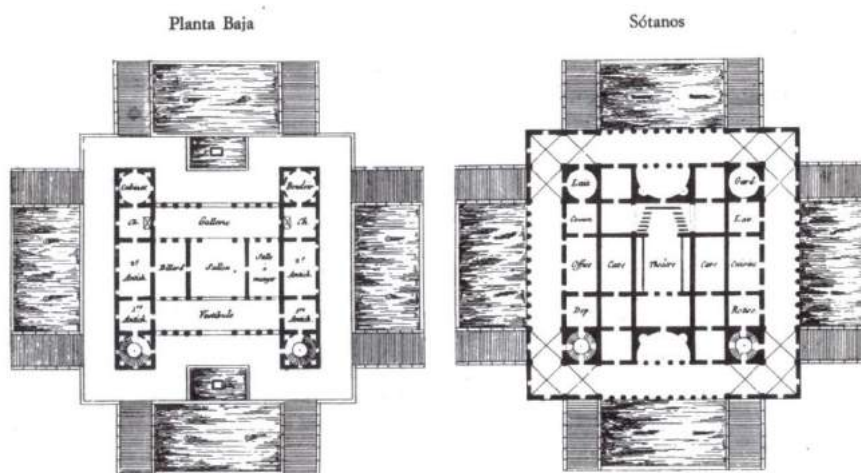


Figura 6: lámina 30, Casa de Campo. Compendio de Lecciones de Arquitectura en l'École Royale Polytechnique, 1817. Volumen 2. 3ª parte. Fuente: (Durand, 1981).

La especialización de los espacios y la forma de proyectar mediante partes del programa se va imponiendo a lo largo del XVIII y avanza imparable durante todo el siglo XIX. En el siglo XX la identificación entre zonas y actividades prosigue, haciendo sus mejores progresos en las áreas relativas a la jardinería (Casa de Campo de la Figura 7) y al urbanismo (principios del zoning).

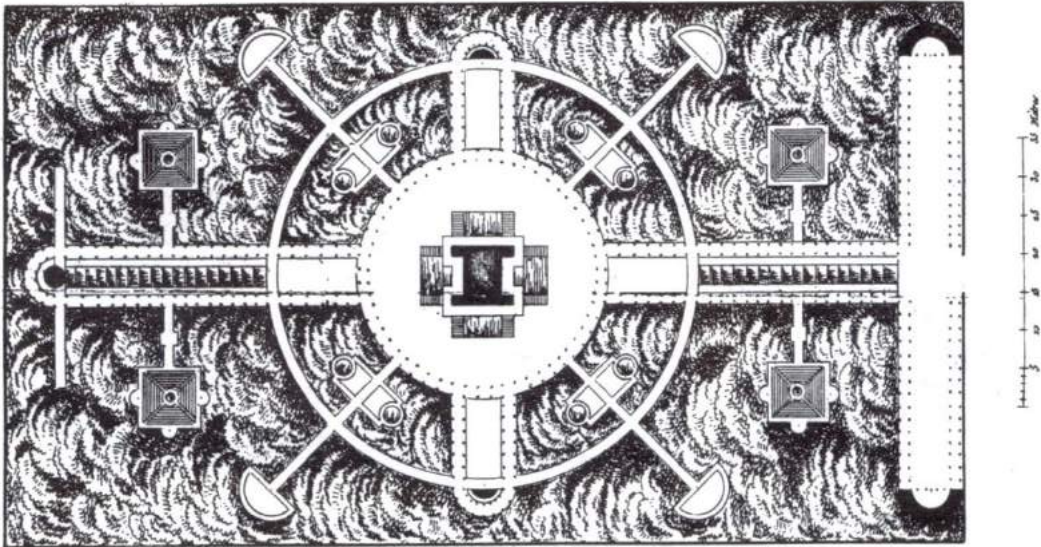


Figura 7: Lámina n° 30 de Durand. Compendio de Lecciones de Arquitectura en l'École Royale Polytechnique, 1817. Volumen 2. 3ª parte. Fuente: (Durand, 1981).

3.- La geometría.- El sistema de crecimiento mediante ejes explica las reglas de composición a cualquier persona y la modulación permite los prefabricados. En la Figura 8, el módulo longitudinal es la mitad de un coche de viajeros y el transversal puede ser el mismo o el interjeje de las propias vías.

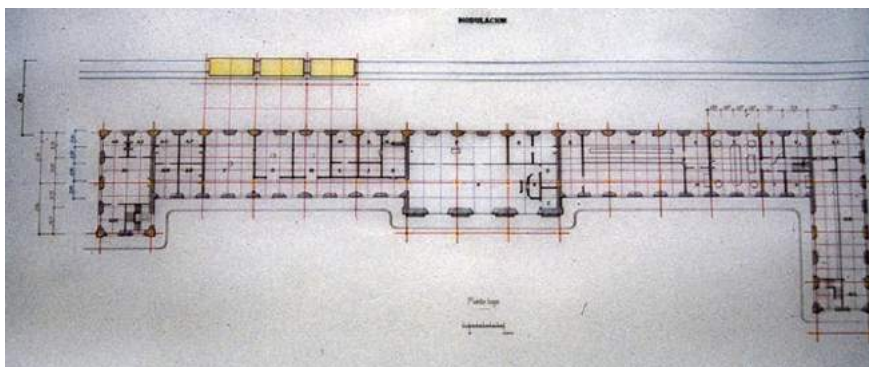


Figura 8. Proyecto Estación FFCC. Valladolid, 1890. Fuente: (González Fraile, 1994).



4.- La economía.- La arquitectura barroca es mucho más cara que la de estricta racionalidad funcional y cartesiana. Durand hace de ello un manifiesto. En la lámina 2 (Figura 9) incluye los costes comparados respecto a la basílica de San Pedro.

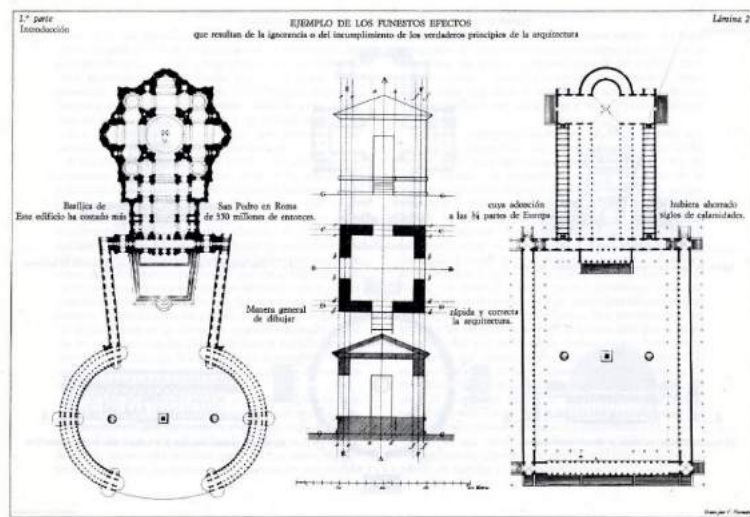


Figura 9. Lámina 2. Compendio de Lecciones de Arquitectura en l'École Royale Polytechnique, 1819. Volumen 1. 1ª parte. Fuente: (Durand, 1981).

5.- La flexibilidad espacial.- El esquema de ejes permite detener o recuperar el proceso de ampliación o reducción del proyecto según convenga. (Figura 10).

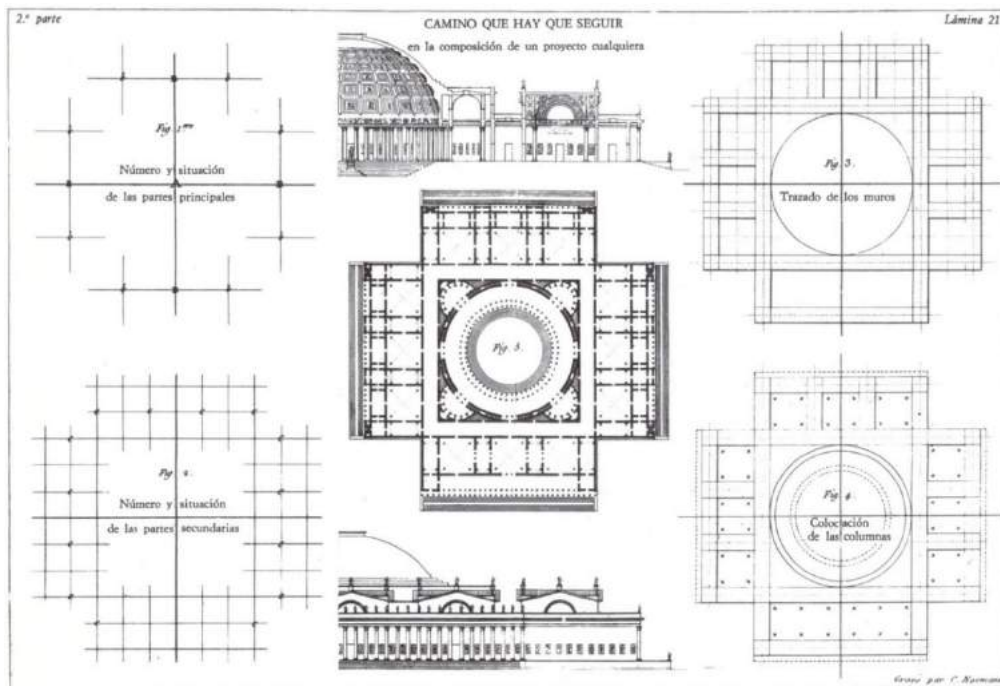


Figura 10. Lámina 21. Compendio de Lecciones de Arquitectura en l'École Royale Polytechnique, 1819. Volumen 1. 2ª parte. Fuente: (Durand, 1981).

6.- La ingeniería.- Estos diseños se hacen muy abordables para los ingenieros. Es el primer avance hacia la consideración de la arquitectura como máquina.

**PRÉCIS**  
DES LEÇONS  
**D'ARCHITECTURE**  
DONNÉES  
A L'ÉCOLE ROYALE POLYTECHNIQUE,  
PAR J. N. L. DURAND,  
ARCHITECTE, PROFESSEUR D'ARCHITECTURE, ET MEMBRE CORRESPONDANT  
DE L'ACADÉMIE DES BEAUX-ARTS D'ANVERS.  
SECOND VOLUME,  
CONTENANT TRENTE-DEUX PLANCHES.  
*Prix, 20 francs, broché.*

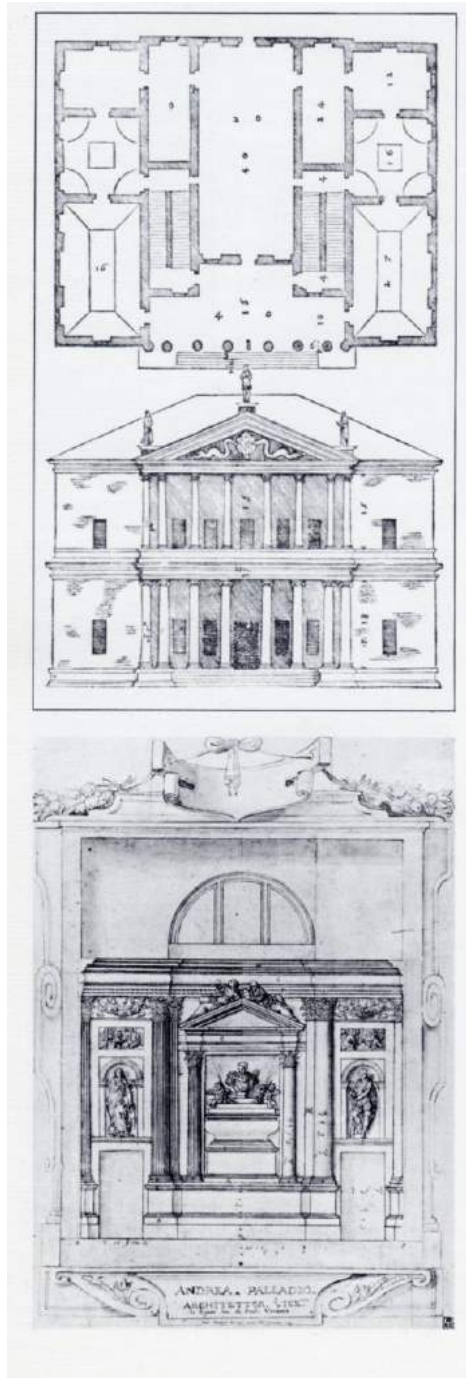
---

A PARIS,  
CHEZ L'AUTEUR, A L'ÉCOLE ROYALE POLYTECHNIQUE.  
Chez REY et GRAVIER, Libraires, quai des Augustins, n° 55.  
Et chez TRAUTTEL et WURTZ, rue de Bourbon, n° 17.  
1817.

*Figura 11.* Portada. Compendio de Lecciones de Arquitectura en l'École Royale Polytechnique, 1817. Volume 2. Fuente: (Durand, 1981).

7.- La arquitectura por partes.- Así, las partes de los edificios puedan ser partes del programa y viceversa. Palladio (Figura 12) será el mejor antecedente de estas concepciones. Si algunos edificios deberán ser ampliados, mejor concebirlos por partes.

La potencia de las partes de la composición se percibirá en la imagen arquitectónica. De ahí, la importante afección de las partes a la estética y a los estilos.



*Figura 12.* A. Palladio. P. Veronese. Diseño de monumento sepulcral (Budapest, Museo de Bellas Artes). Fuente: (Puppi, 1977).

8.- Elementos de Arquitectura.- Al proyectar la arquitectura como un todo y un conjunto de partes, se desvelaron los elementos de composición. A la vez, se estableció la consciencia de los elementos de construcción y se refrendaron los elementos de arquitectura.

Ejemplo: un elemento de arquitectura denominado arquería, (Figura 13) que sirve para conformar bóvedas y con ellas los recintos de los edificios. La combinatoria de estos elementos de arquitectura con su cubierta puede ser tan general como mixta, repetitiva o singular, pero siempre estará obligada por la composición.

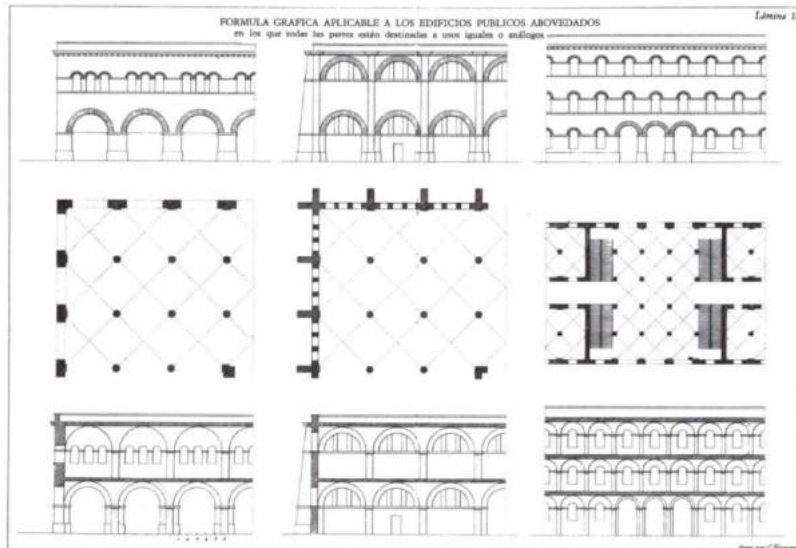


Figura 13. Lámina 16. Compendio de Lecciones de Arquitectura. L'École Royale Polytechnique, 1821. Parte Gráfica. Fuente: (Durand, 1981).

Un elemento de arquitectura, la arquería, da lugar a edificios con elementos de composición jerarquizados y legibles. En Durand, el elemento se itera. (Figura 14).

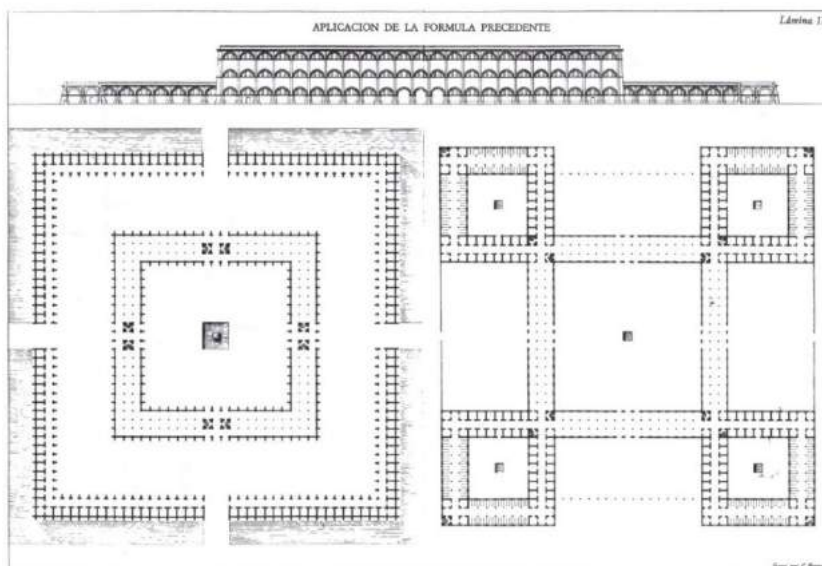


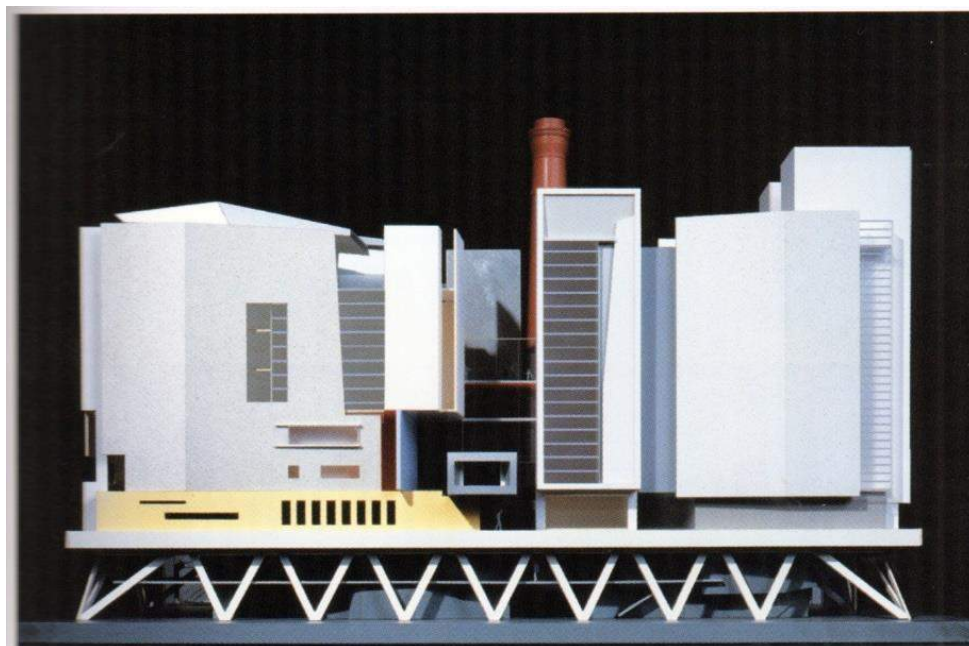
Figura 14: Lámina 17. Compendio de Lecciones de Arquitectura. L'École Royale Polytechnique, 1821. Parte Gráfica. Fuente: (Durand, 1981).



9.- La modificación de los lenguajes.- Con el triunfo, en el siglo XX, de la abstracción en la estética de la arquitectura y de las artes (Figura 15), los elementos de arquitectura imperan como elementos libres y sugerentes (Figura 16).



*Figura 15.* Vasili Kandinsky, 1925. Amarillo, Rojo, Azul. Museo Nacional de Arte Moderno. Centre Georges Pompidou, París, Francia. Fuente: Wikimedia commons.



*Figura 16.* Ecole Nationale Supérieure d'Architecture Paris Val-de-Seine 2007- Frédéric Borel. Fuente: (Rambert, 2008).

10.- Nuevos elementos de arquitectura y de composición.- Sin embargo, aunque los elementos de construcción deben adaptarse e influir en las nuevas formas de los elementos de arquitectura, los elementos de composición surgen más ricos, complejos y con libertad de movimientos, más allá de la repetición, la simetría, la analogía, etc. Pero su aplicación al proyecto y a la práctica profesional sigue estando amparada por un método que, en su parte racional, continúa siendo “durandiano”, conformador de partes, identificador del todo, clasificador de elementos y constructor de detalles. (Figura 17).



*Figura 17:* Estadio Nacional de Pekín. Jacques Herzog y Pierre de Meuron, 2007.  
<https://arquiterrassa.files.wordpress.com/2015/08/estado-olimpico-nido-beijing.jpg>

### **Conclusión**

Más allá de las modas, Durand desveló un método que sigue teniendo una importante influencia, derivada e inconsciente. Ocurre, porque el mundo moderno está mucho más programado que el mundo antiguo, a pesar de que la palabra programa casi se ha borrado de nuestro vocabulario. Los elementos de composición perviven aún en nuestra enseñanza, en una etapa donde las máquinas dominan una geometría muy lejana para lo que nuestra percepción está acostumbrada. Para sacudirnos esta tradición, no asumida por su mala prensa, volcamos mucha energía en la aparente innovación formal. Y los resultados pueden volverse epidérmicos y efímeros. Este es el verdadero signo de nuestro tiempo contra el que hay que hacer valer la seriedad de la investigación y del método. En tales coordenadas, las innovaciones y la creatividad se producen por sí mismas (Figura 18).



Figura 18. Izquierda: Antigua sede del Whitney Museum. Derecha: Sede actual del MET Breuer, del arquitecto Marcel Breuer. 1954 (Stern, 1995).

### Referencias

- Culot, M. (2000). *Les frères Perret. L'œuvre complète*. Paris: Editions Norma.
- Durand, J.N.L. (1981). *Compendio de Lecciones de Arquitectura*. Madrid: Pronaos.
- Fonquernie, B. (2019). Paris 4°. Hotel Beauvais. Restauration generale. París : Artelia
- González Fraile, E. M. (1994). *Tesis: Las arquitecturas del Ferrocarril*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Puppi, L. (1977). *Andrea Palladio*. Milano: Electa Editrice.
- Rambert, F. (2008). *École nationale supérieure d'architecture Paris Val-de-seine. Frédéric Borel*. Paris: ARCHIBOOKS.
- Stern, R.A.M., Mellins, T. y Fishman, D. (1995). *New York 1960. Architecture and Urbanism between the Second World War and the Bicentennial*. New York: Monacelli Press.
- Vasili K. (1925). Amarillo, Rojo, Azul. Museo Nacional de Arte Moderno, Centre Georges Pompidou, París, Francia.
- Estadio Nacional de Pekin (2007). Nido de pájaro de los arquitectos Jacques Herzog y Pierre de Meuron,  
Fuente de la imagen: <https://arquiterrassa.files.wordpress.com/2015/08/estado-olimpico-nido-beijing.jpg>.

# LA INVESTIGACIÓN APLICADA A LA DOCENCIA: LOS RECURSOS AUDIOVISUALES DE LA ARQUITECTURA

**Alba Zarza-Arribas**

*Universidad de Valladolid – Centro de Estudios Arnaldo Araújo (Portugal)*

## **Resumen**

Los medios audiovisuales, videográficos y cinematográficos, elaborados desde la investigación arquitectónica proporcionan recursos didácticos a la enseñanza de la arquitectura, fomentan el aprendizaje transversal y amplían el limitado conocimiento del estudiante sobre la arquitectura obtenido sin criterio y de forma parcial o fragmentaria. Las herramientas tecnológicas favorecen la manipulación de los recursos audiovisuales existentes para la creación y edición de contenidos más selectivos y accesibles sobre la forma, el espacio y su percepción a través de la imagen en movimiento de la filmografía española del siglo XX. Usar estos instrumentos audiovisuales en la docencia de las asignaturas de Proyectos Arquitectónicos a través de secuencias seleccionadas, que reflejan la realidad construida, la interpretan o la recrean, amplía los modos de acercamiento de los estudiantes a proyectos y obras construidas relevantes, a las características significativas de la profesión y a la escenografía creada para el cine. Al sintetizar aspectos destacados de edificios y ciudades, estas secuencias sirven de complemento pedagógico a la metodología habitual de la formación arquitectónica al facilitar la comprensión de los espacios y sus habitantes, y contribuyen a la transferencia de conocimiento entre arte y arquitectura.

## **Abstract**

The audiovisual media, videographic and cinematographic materials, elaborated from architectural research provide educational resources for the teaching of architecture, encourage transversal learning and expand the limited knowledge of the student about architecture obtained without criteria and in part or fragmentary way. Technological tools favour the handling of existing audiovisual resources for the creation and editing more selective and accessible content on form, space and its perception through the moving

image of the Spanish filmography of the 20<sup>th</sup> century. Using these audiovisual instruments in the teaching the Architectural Projects subjects through select sequences, which directly reflect the built reality, interpret or recreate it, expands the students' ways of approaching relevant projects and built works, significant aspects of the profession and the scenography created for the cinema. By synthesizing notable aspects of buildings and cities, these sequences serve as a pedagogical complement to the habitual methodology of architectural training by facilitating the understanding of spaces and their inhabitants, and contribute to the transfer of knowledge between art and architecture.

### **Introducción**

El cine como fuente documental y recurso didáctico se ha utilizado en numerosas disciplinas, tanto en la enseñanza universitaria como en los niveles académicos previos, para “promover e impulsar la educación cinematográfica” de las nuevas generaciones españolas (Lara, Ruiz y Tarín, 2019). No obstante, en el caso de la arquitectura los recursos cinematográficos se han destinado a complementar la formación académica, siendo desigual su abordaje como instrumento para su estudio en profundidad, a pesar de que la arquitectura y el cine tienen en común una misma forma de percepción y de mirada (Benjamin, 2003).

Los notables paralelismos y relaciones cruzadas entre las dos disciplinas artísticas han servido como base a una amplia bibliografía, que no se ha aplicado con igual intensidad en la enseñanza de las asignaturas de las diferentes áreas de conocimiento de la arquitectura, como por ejemplo se ha hecho desde la docencia y la investigación con la reivindicación del cine de ficción (López Juan, 2005). Por tanto, aquí se propone utilizar los recursos audiovisuales obtenidos a partir de la investigación para la enseñanza de la asignatura de Proyectos Arquitectónicos, puesto que, frente a la historiografía de la arquitectura centrada en la fotografía exterior de los edificios, las películas y recursos cinematográficos reflejan tanto el interior como el exterior de la arquitectura y la percepción no estática.

El cine de ficción y el cine documental concentran en sus proyecciones las condiciones de vida de los habitantes de los edificios e inscriben la historia en su marco espacio-temporal. Las películas vinculan la arquitectura con la historia que narran, personalizándola e identificándola a través de los nombres y apellidos de los



personajes/habitantes, con lo que adquiere identidad propia y mejora su recepción en los espectadores al fijarse en la memoria. También hay que tener en cuenta que el guion colabora para transmitir una arquitectura inserta en su contexto histórico y social, donde el peso de la imagen arquitectónica es aprovechado por los directores para establecer la narración y reforzar las ideas que pretenden transmitir.

En la actualidad, los recursos audiovisuales constituyen una herramienta imprescindible para el aprendizaje de la arquitectura al exhibir, a través de la imagen en movimiento, arquitecturas existentes, transformadas, desaparecidas o recreadas. Por ello, la transferencia del conocimiento de los archivos fílmicos desde la investigación a la docencia contribuye a una formación de las nuevas generaciones de arquitectos más interrelacionada con otros campos artísticos.

### **Método**

Mi primer acercamiento a este modo de abordar la formación arquitectónica se produjo con la obtención de la Beca de Colaboración desarrollada bajo la dirección de la profesora Josefina González Cubero durante el curso 2015-2016 en el Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Valladolid. El principal objetivo del proyecto de investigación, titulado *La representación de la vivienda en el cine español de ficción, 1940-1960*, consistió en la elaboración de recursos didácticos para las asignaturas de Proyectos I y II del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, correspondientes al 3º y 4º semestre y cuyo programa se centra en la arquitectura residencial<sup>11</sup>.

A la vez, esta Beca de Colaboración complementó la investigación previa sobre el cine documental del Trabajo Fin de Grado titulado *La representación de la vivienda en*

---

<sup>11</sup> Proyecto de investigación: *La representación de la vivienda en el cine español de ficción, 1940-1960*. Alumna investigadora: Alba Zarza Arribas; Tutora: Josefina González Cubero; Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos arquitectónicos. Disponible en: UVaINVESTIGA – Consejo Social de la Universidad de Valladolid. Galería de Becarios, <https://consejosocial.inf.uva.es/proyecto-de-investigacion-la-representacion-de-la-vivienda-en-el-cine-espanol-de-ficcion-1940-1960>.

*España a través del NO-DO (1943-1981)*, dirigido por la misma profesora y presentado en la E.T.S. de Arquitectura de Valladolid en 2015. La realización de ambos trabajos de forma consecutiva me proporcionó un amplio conocimiento del panorama de la arquitectura española construida en las décadas centrales del siglo XX y su representación en el medio audiovisual, ya que la Beca de Colaboración amplió con el género de ficción los materiales sobre la arquitectura residencial existente y añadió las recreaciones *ex profeso* para el cine.

Para poder obtener los contenidos arquitectónicos del Proyecto se siguió una metodología consistente, en primer lugar, en el visionado de las películas seleccionadas a partir de las fuentes bibliográficas para, a continuación, crear una base de datos que contuviera la identificación de la arquitectura y sus autores, la localización aproximada de los entornos mostrados, los datos técnicos, etc. En paralelo, se extrajeron las secuencias y los fotogramas más representativos referidos a la arquitectura residencial, que sirvieron para identificar las tipologías y características de las viviendas filmadas, y para establecer relaciones con la arquitectura real coetánea.

## **Resultados**

El trabajo clasificatorio y analítico ha dotado a la docencia de los primeros cursos de las asignaturas de Proyectos Arquitectónicos de recursos didácticos, al aportar series de secuencias temáticas sobre obras específicas y una extensa bibliografía. Estas secuencias sirven, en primera instancia, para ilustrar en las clases teóricas con el uso de los espacios y las formas de vida que acoge la arquitectura; en segunda instancia, como punto de apoyo de los enunciados del curso para la generación de los proyectos a desarrollar, y en tercera instancia, como reflexión sobre la arquitectura de los propios estudiantes. Al mismo tiempo, los materiales obtenidos sirven de base para continuar la línea de investigación sobre arquitectura y cine, complementando a otras investigaciones disciplinares sobre la vivienda en general o circunscrita en ámbitos concretos (geográficos, temporales, temáticos, etc.).

En particular, esta línea de trabajo se ha continuado en diversas publicaciones y en la Tesis Doctoral, actualmente en curso, que extiende el campo de estudio a la arquitectura y al cine de Portugal. Enmarcados en las estancias predoctorales, los avances de estas investigaciones se han presentado en conferencias en la Escola Superior Artística

do Porto, así como en los seminarios de Teoria da Arquitectura e Urbanismo del Mestrado Integrado em Arquitectura, organizados por las profesoras Maria Helena Maia e Alexandra Trevisan y donde se mostraron algunos de los contenidos elaborados para el Proyecto Europeo *MODSCAPES - Modernist Reinventions of the Rural Landscapes*.

### **Conclusiones**

Los archivos del cine documental y de ficción son reflejo de su época, por lo que son una herramienta básica para conocer la historia audiovisual de España, la evolución de su sociedad y el desarrollo de la vivienda durante este período. Entre las diferentes maneras de representar la arquitectura, el cine proporciona la extraordinaria posibilidad de utilizar el tiempo, con el fin de describir no solamente la apariencia de la obra, sino también la experiencia de la misma. El cine, con vocación a veces realista y otras ocasiones artístico-poética, tiene una larga tradición de establecer influencias recíprocas con otras disciplinas artísticas, puesto que se inocular transversalmente en todas las artes, incluida la arquitectura, y se convierte en su alter-ego en el campo del documento bidimensional. Prácticamente desde sus inicios y consolidado en el siglo XX, el cine se transformó en una expresión moderna imprescindible de representación de la arquitectura, que en el siglo XXI ya es una herramienta consustancial de la misma que tiene que convertirse en un documento indispensable para hablar de arquitectura.

El contemporáneo cine documental sobre arquitectura, encargado por los arquitectos para la difusión de sus obras, se ha constituido en las últimas décadas en un medio para contar obras nuevas y la atmósfera de los edificios. Por consiguiente, es cada vez más necesario que se utilice el cine en la docencia de las asignaturas de Proyectos Arquitectónicos y en la divulgación de la arquitectura, puesto que el documento cinematográfico es un instrumento de conocimiento de la arquitectura pasada y presente y una herramienta imprescindible para comprender los espacios, sus habitantes y las relaciones espaciales a través de la imagen en movimiento.

### **Agradecimientos**

Este trabajo ha sido realizado en el ámbito de la beca de investigación (SFRH/BD/141720/2018), financiada por la FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia.



## Referencias

- Benjamin, W. ( 2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. México, D.F.: Editorial Ítaca.
- Lara, F., Ruiz, M., Tarín, M. (coords.) (2019). *Documento Marco para el proyecto pedagógico impulsado por la Academia de las Artes y las Ciencias Cinematográficas de España*. Madrid: Academia de las Artes y las Ciencias Cinematográficas de España.
- López J. y Aramis E. (2005). *Estudio de las fuentes cinematográficas para la investigación y docencia de los procesos urbanos: los barrios marginales de las ciudades españolas*. Tesis Doctoral dirigida por Antonio Ramos Hidalgo y Gabino Ponce Herrero. Alicante: Universidad de Alicante, Instituto Universitario de Geografía.

# **EL MATERIAL CERÁMICO, ORIGEN Y FIN DEL PROYECTO: DE LA OBRA AL AULA, Y VICEVERSA**

**Autores: Carlos Labarta, Eduardo Delgado, Alegría Colón, Alejandro Dean**  
*Universidad de Zaragoza*

## **Resumen**

La comunicación contribuye a devolver al material la preponderancia en el discurso de la arquitectura. El método ha incidido en cómo abordar la docencia del proyecto, y la interdependiente práctica profesional, desde una mirada integradora y transversal entre todas las áreas de conocimiento que intervienen en su formulación. Así, la metodología pasa, ineludiblemente, por testimoniar la importancia de la incorporación del proceso constructivo en la ideación del proyecto. Para ello las asignaturas de proyectos se vinculan a talleres específicos desarrollados conjuntamente con el área de construcciones arquitectónicas. Como resultado se consiguen unos proyectos en los que se parte del material, en su carácter y capacidades físicas, hasta alcanzar la integración entre materia y técnica. Estos resultados, así como las investigaciones paralelas de los profesores, se recogen en diferentes publicaciones. En continuidad con los ecos de la tradición local se recurre al material cerámico como una propuesta de trabajo que los profesores experimentamos en nuestro quehacer profesional y cuyos intereses trasladamos a las aulas. La comunicación presenta los resultados tanto profesionales como académicos de un modo de recuperar el carácter de las obras de arquitectura en las que el material cerámico es entendido como garante de la unidad del proyecto.

## **Abstract**

This paper contributes to returning to the material the preponderance in the discourse of architecture. The method has influenced how to approach the teaching of the project, and the interdependent professional practice, from an integrative and transversal perspective between all the areas of knowledge that intervene in its formulation. Thus, the methodology inevitably passes by attesting the importance of incorporating the

constructive process in the ideation of the project. For this purpose, studios are linked to specific workshops developed jointly with the area of architectural constructions. As a result, students achieve projects that start from the material, in its character and physical capacities, until reaching the integration between matter and technique. These results, as well as the parallel investigations of the professors, are collected in different publications. In continuity with the echoes of the local tradition, ceramic material is used as a work proposal that teachers experience in our professional work and whose interests we transfer to the classrooms. The paper presents both professional and academic results as a way to recover the character of architectural works in which the ceramic material is understood as a guarantor of the unity of the project.

### **Introducción**

La enseñanza de la arquitectura está asociada a la experiencia, tanto visual como material, del espacio. Para ello entendemos conveniente potenciar unos mecanismos de aprendizaje que incidan sobre esta percepción de la arquitectura que no encuentra distancia entre la práctica arquitectónica y su docencia teniendo su origen en el material.

Los objetivos son:

- Presentación de una metodología de proyecto que permita al alumno comprender el proyecto y su construcción como un hecho integrador desde el reconocimiento primigenio del material tanto en el grado, como en los Trabajos Fin de Grado y los Trabajos Fin de Master (Figura 1)

- Confirmación de un método de proyecto que posibilita su progresivo crecimiento hasta confundirse con la realidad profesional.

- Mostrar la interrelación de la investigación de los profesores, desarrollada tanto en sus proyectos como en sus reflexiones críticas, con el aprendizaje de los alumnos.

- Confrontación de la evolución del aprendizaje con talleres internacionales de proyectos.

### **Método**

El contenido de nuestra comunicación introduce nuevas metodologías docentes que implican a varias áreas de conocimiento, en concreto a las de proyectos

arquitectónicos y construcciones arquitectónicas. En la titulación de arquitectura la asignatura de proyectos se entiende como el eje docente en el que convergen y se aplican progresivamente los conocimientos adquiridos en el resto de materias. Este hecho precisa de la implementación de sinergias convergentes. Así se diseña una metodología participativa que cuenta con profesores de ambas áreas. La comprensión de la materia, en este caso el material cerámico, y todas las técnicas asociadas a su tratamiento, como elementos consustanciales al proyecto desde su origen, requiere de una específica metodología docente que sólo es posible desde una mirada integradora con las disciplinas técnicas que posibilitan la obra de arquitectura. Esta metodología pretende igualmente contrarrestar ciertas inercias académicas en las que la enseñanza de proyectos desvincula la materia de la génesis arquitectónica.

El método se define y desarrolla con estas actividades:

1. El método incide en abordar la docencia del proyecto, y en definitiva la consiguiente práctica profesional, desde una mirada integradora y transversal entre todas las áreas de conocimiento que intervienen en su formulación.

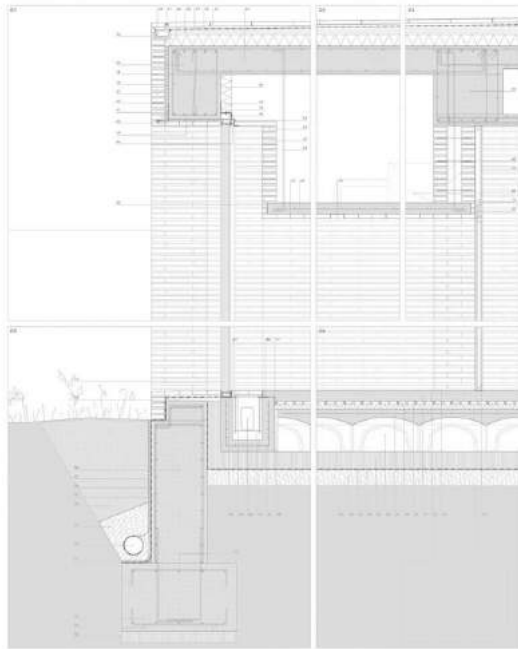
2. Lecciones integradas entre las dos áreas de conocimiento. Los profesores hemos realizado un esfuerzo de integración de tal modo que el alumno ha recibido una serie de lecciones en las que ha visualizado la unidad del hecho arquitectónico. Estas lecciones incluyen la experiencia profesional de los profesores.

3. Actividad en taller: en el taller integrado de proyectos, el alumno recibe correcciones individualizadas desarrolladas conjuntamente por profesores de las áreas de conocimiento de proyectos y construcciones arquitectónicas.

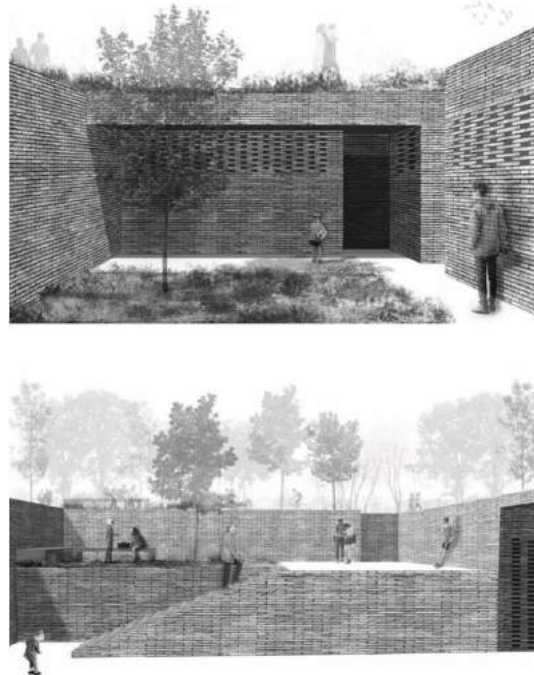
4. Sesiones de crítica conjunta: tanto en las entregas intermedias de los ejercicios como en las finales se celebran sesiones de crítica conjunta. Estas sesiones han contado con profesores del ámbito internacional.

5. Incorporación, como ejercicio docente, del Concurso Nacional Hispalyt de arquitectura cerámica, que estimula a alumno en la realización de proyectos en torno a este material (Figura 2)

6. Seminarios conducidos por los alumnos y tutorados por los profesores en torno a ejemplos de arquitecturas cerámicas.



*Figura 1. S. Castiello, TFM, Eunate, 2018, Mención Nacional Hispalyt*



*Figura 2. A. Nuez, P. Bayego, Vestuarios del Parque, Madrid, 2018, Segundo Premio Hispalyt).*

## **Resultados**

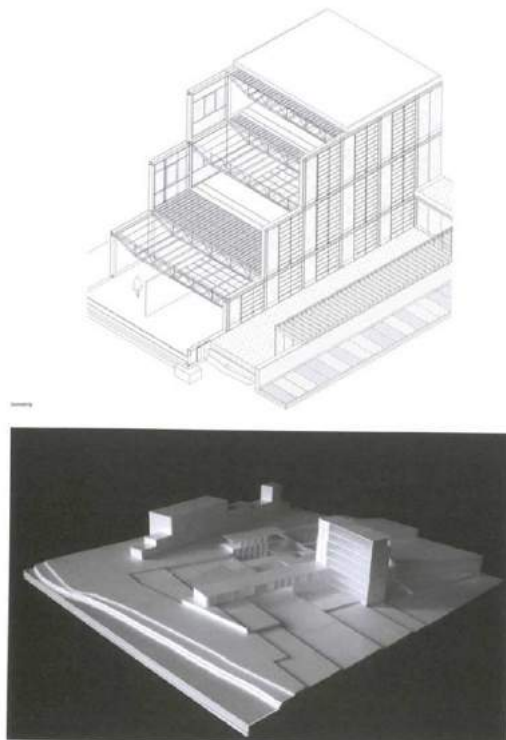
La comunicación contribuye a devolver al material la preponderancia en el discurso de la arquitectura. Las materias y el ámbito de reflexión en el que se desarrolla nuestra comunicación alcanzan los siguientes resultados:

1. Confirmación de las metodologías docentes aplicadas en el área de conocimiento en relación con las materias técnicas.
2. Profundización en la comprensión del proyecto arquitectónico, y de su aprendizaje, como una cuestión de integración con la materia y la técnica, en este caso sobre el material cerámico.
3. Publicaciones de las investigaciones llevadas a cabo por los profesores en torno al material cerámico. Estos resultados publicados se entienden como material docente.

4. Publicación de las ponencias y de los debates que se han generado tanto a lo largo del Taller Integrado de Proyectos como en las jornadas que se realizan. Esta publicación incide en la importancia del rigor metodológico en la docencia (Figura 3).
5. Publicación de los trabajos de los alumnos que alcanzan un nivel de verificación constructiva similar a las investigaciones de los profesores (Figura 4).



*Figura 3.* Lecciones, Prensas UZ, 2015

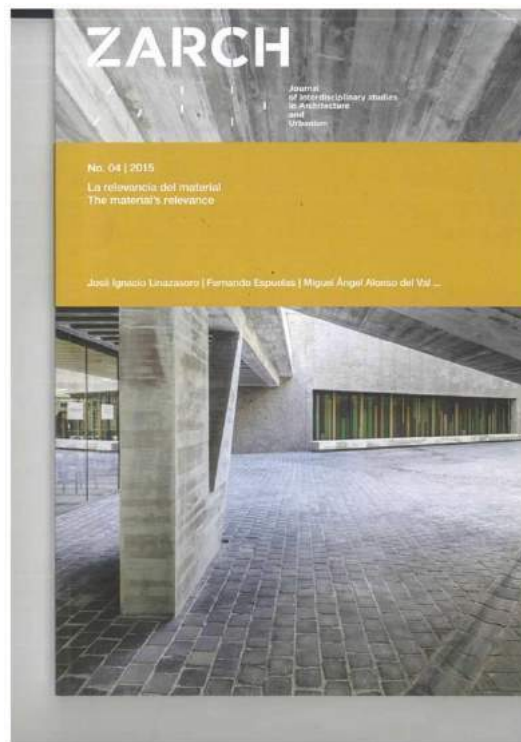


*Figura 4.* E. Caballud, Ejercicio Proyectos 6 y TIP3, EINA, 2011, Universidad de Zaragoza

### **Discusión/Conclusiones**

El valor significativo de las formas arquitectónicas a lo largo de la historia ha ido asociado a su materialidad. La evolución en el tiempo, dependiendo de la técnica de cada momento, comprende el detalle como intensificación formal. Tanto en las obras, como en el proceso de aprendizaje, se constata que la obra no parte de imágenes sino de materiales y el modo en cómo estos se relacionan.

Conscientes de esta realidad nuestro equipo de trabajo desarrolla la docencia, la investigación y la práctica profesional a ella asociada de forma integrada e interdependiente, desde la relevancia del material. Esta comunicación presenta algunos resultados, tanto de profesores como de alumnos, de estas líneas convergentes. Así como editores invitados propusimos este tema, la relevancia del material, para el número 4, 2015, de la revista Zarch. Porque, de alguna manera, los arquitectos hemos descuidado el poder cognoscitivo de la mirada como suministro de la información acumulada en el material (Figura 5).



*Figura 5. Zarch 4, Prensas UZ, 2012*

En continuidad con los ecos de la tradición se recurre al material cerámico como una propuesta de trabajo que los profesores experimentamos en nuestras investigaciones y quehacer profesional y cuyos intereses trasladamos a las aulas. Porque en esta tradición recuperamos el valor del material como portador de la memoria. Es preciso recordar cómo los maestros modernos encontraron su particular itinerario desde la experiencia táctil y espiritual del material, o incluso, desde la evocación de su memoria y nostalgia (Figura 6).



*Figura 6. S. Lewerentz, S. Marcos, Estocolmo, 1961*

Entre las experiencias trasladadas a los alumnos recordamos cómo, en Barragán, el material se entiende como portador de la memoria de los paisajes, próximos y lejanos, y vehículo de aproximación a otras realidades por las que sentía una atracción más honda y permanente, más allá de la blanca abstracción moderna. Igualmente podemos observar cómo el artista Donald Judd recurre a la elementalidad del barro cocido para conformar los muros del recinto de su propia casa y estudio en Marfa (Texas), refugio definitivo desde que en 1979 abandonase el bullicio de Nueva York (Figura 7). No es casualidad que, ante la severidad del clima del desierto tejano, la cerámica alfombrase los recorridos entre los distintos pabellones del artista. Un retorno al origen, en su materialidad más cruda, como expresión de pertenencia a un paisaje.





*Figura 7. D. Judd, Marfa, Texas, 2006*

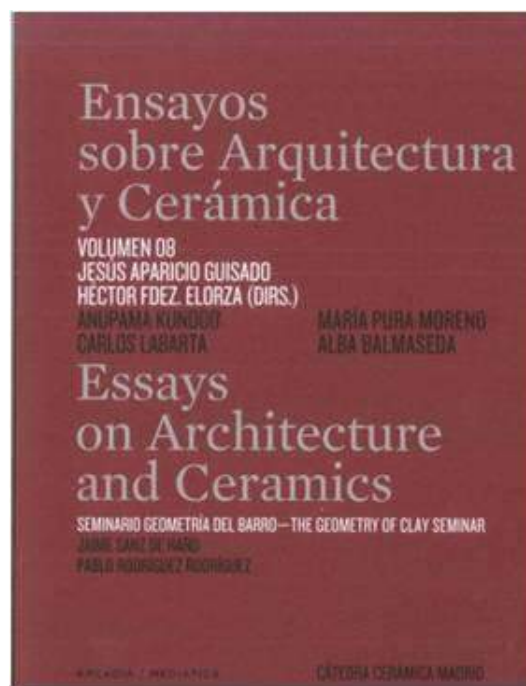
Esta misma actitud se traslada al aula, trascendiendo el valor de lo local. Una de las actividades docentes desarrolladas ha sido la participación conjunta con la Escuela de Arquitectura de Lugano en Suiza en el Workshop “La terra cruda e il mercato di Ropi” en Etiopía en el que los alumnos se vieron enfrentados al proyecto desde la condición de la desnuda materialidad (Figura 8). Estos elementos constituyen la base de nuestra propuesta profesional para la Escuela de Niños con Discapacidad en Mozambique en la que se investigan sobre las condiciones constructivas locales y los controles pasivos con celosías cerámicas adecuando la arquitectura a las condiciones bioclimáticas locales.

Las reflexiones e investigaciones académicas sobre el barro cocido como materia prima de la obra se recogieron en el libro conjunto “Ensayos sobre Arquitectura Cerámica” así como en el curso de verano con los estudiantes investigando sobre la recuperación del entorno de las Arcillas en una tierra de rica tradición cerámica como Teruel (Figura 9).



*Figura 8*

Workshop, SUPSI-Unizar, 2015



*Figura 9*

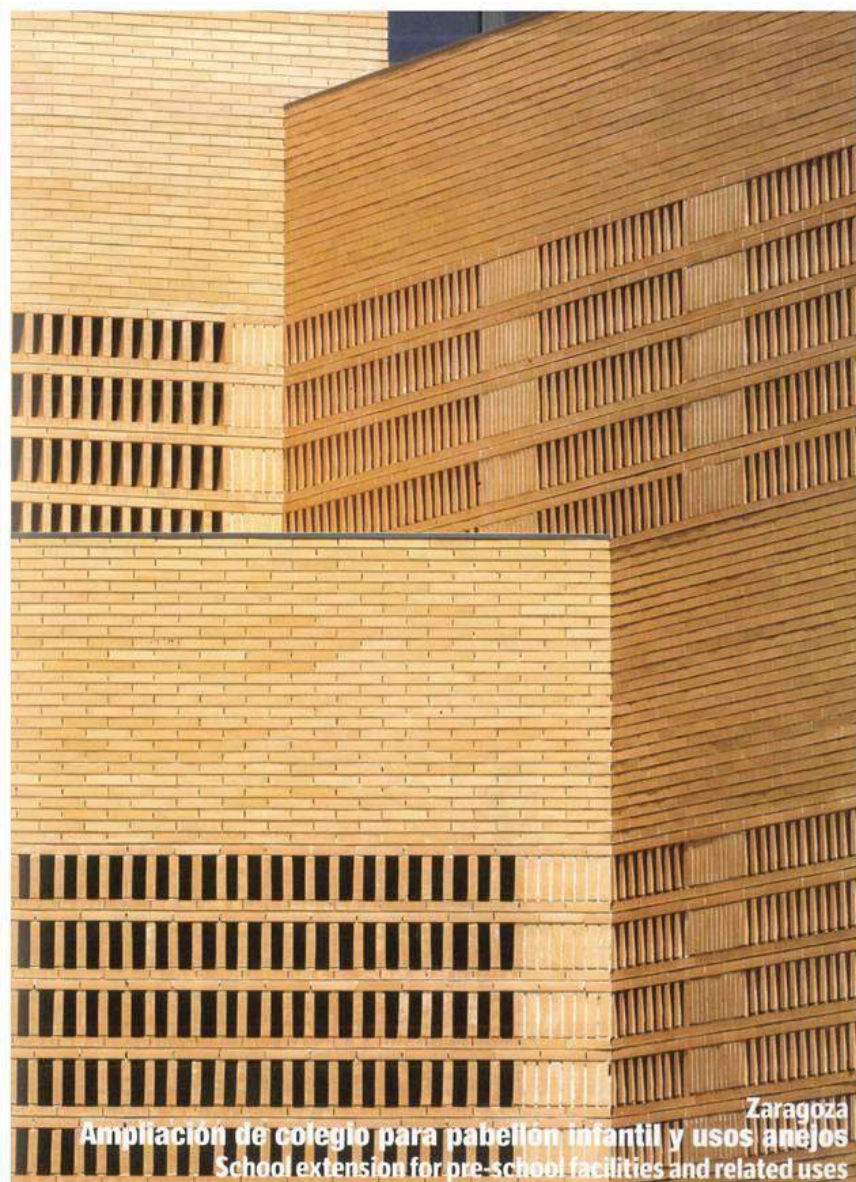
Ensayos de Arquitectura y Cerámica,  
Cátedra Cerámica, Madrid, 2014

Se pretende, de este modo, educar la mirada desde las posibilidades perceptivas que el propio material otorga. Así, los largos diálogos con ladrillos que los maestros modernos nos trasladaron, se convierten igualmente en fuente de aprendizaje, en un viaje de ida y vuelta.

La proximidad física al material, y su estudio en profundidad, se estimula con la activa participación en concursos específicos de arquitectura cerámica, tanto para profesionales como para estudiantes. En este sentido presentamos los resultados de la fructífera relación con la asociación Hispalyt que incorpora a las aulas los latidos de una realidad expectante de ser transformada.

El método de aprendizaje en suma, pasa por testimoniar la importancia de la incorporación del proceso constructivo en la ideación del proyecto. De este modo todo lo apuntado en esta comunicación, con resultados tanto profesionales como académicos,

tiene como fin recuperar el carácter de las obras de arquitectura en las que el material cerámico es entendido como garante de la unidad del proyecto (Figura 10).



*Figura 10.* C. Labarta, A. Dean, Colegio Gericó, Zaragoza, 2016

# LA MATERIALIZACIÓN DE LA IDEA ARQUITECTÓNICA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA

**José Ramón Sola Alonso**

*Universidad de Valladolid*

## Resumen

**Antecedentes:** El entorno cultural de los estudiantes de arquitectura, en su condición de nativos digitales, les orienta hacia a la inmediatez de una respuesta arquitectónica. Lo primordial es “lo que se encuentra” en las redes, siendo en la mayoría de los casos una exclusiva “imagen”. La arquitectura se autoexhibe desde la exclusividad de la “imagen”, permitiendo al alumno identificarla como el propio contenido de la arquitectura. **Método:** La práctica arquitectónica de los profesores se constituye en un posible recurso para el desarrollo de la docencia de Proyectos arquitectónico. Su aplicación, como instrumento y estrategia didáctica, permite mostrar cómo se ha objetivado una idea arquitectónica en su respuesta, poniendo a disposición del alumno ejemplos que le aproximen al aprendizaje de la arquitectura, no solo como construcción imaginaria, sino como realidad. **Resultados:** La experiencia compartida con los estudiantes de la práctica arquitectónica, muestra una importante involucración del alumnado en el desarrollo del Proyecto, donde sus resultados se traducen en un mayor compromiso en la definición de la materialidad de la idea arquitectónica. **Conclusiones:** El método permite dar continuidad a la aplicación del instrumento de la propia práctica arquitectónica de los profesores, como mecanismo docente del proceso de enseñanza-aprendizaje del Proyecto de arquitectura.

## Abstract

**Background:** Current cultural environment of architecture students, as digital natives, guides them towards the immediacy of an architectural response. Main thing is "what is found", being in most cases an exclusively “image”. Architecture exhibits itself from "image's" exclusivity, allowing the student to identify it as the content of architecture itself. **Method:** Architectural practice of teachers is a possible resource of teaching

Architectural Projects. Its application, as an instrument and didactic strategy, allows showing how an architectural idea has been objectified in its response, making available to student examples that approximate them to architecture learning, not only as an imaginary construction, but like reality. **Results** Experience shared with students about architectural practice developed, shows a greater involvement of students in the Project development, where their results translate into a greater commitment in materiality, defining architectural idea. **Conclusions:** Method allows giving continuity to the instrument application of the teachers' own architectural practice, as a mechanism of the teaching-learning process of Architecture Project.

### **Introducción**

La capacidad de idear y de materializar la creación, maridan al arte y la ciencia sobre la disciplina arquitectónica, resultando consustanciales a ella. La condición conceptual de la arquitectura debe mostrar al estudiante los procesos de abstracción y el camino de superación de esa misma abstracción, hasta su inmersión en el hecho cultural que conforma la arquitectura, y que debe ir mucho más allá de la simple respuesta a un programa funcional o la garantía de la solidez del edificio.

El entorno cultural los alumnos de arquitectura en nuestro presente y en su condición de generación nativa digital (expresión creada por Marc Prensky en 2006), le facilita descubrir en las tecnologías virtuales (redes sociales, blogs, wikis, pg. Webs, etc.) la inmediatez de una aparente respuesta arquitectónica. En términos generales los estudiantes solo ven y no "miran". Lo primordial y en muchas ocasiones efectista es "lo que se encuentra", y en la mayoría de los casos lo que encuentran es exclusivamente una "imagen" (Figura 1).





Figura 1. Vessel, Th. Heatherwick (NY) 2020 Figura 2. Torre Hecks, N. Foster, (NY) 2006

La arquitectura se autoexhibe desde la exclusividad de su "noticia" y a través de su "imagen", posibilitando al alumno digital identificarla como su propio contenido (Figura 2). Sin embargo, la imagen que el alumno ve es diferente de su significado cultural que se debe "mirar" y para ello como decía el profesor Moneo debe instruirse adecuadamente al alumno pues *"el significado cultural de la imagen solo puede llegar cuando el arquitecto se siente bien formado"*. (Moneo, 2014)

La construcción de imágenes visuales tridimensionales en el espacio virtual se encuentra condicionada y limita, como indicaba Pallasmaa *"una experiencia plástica y espacial con una base existencial, la arquitectura ha adoptado la estrategia psicológica de la publicidad y de la persuasión instantánea; los edificios se han convertido en productos-imagen separados de la profundidad y de la sinceridad existencial"*. El mismo autor continúa *"el distanciamiento de la construcción de las realidades de la materia y del oficio convierte aún más las obras arquitectónicas en decorados para el ojo, en una*

*escenografía vaciada de la autenticidad de la materia y de la construcción*”. (Pallasmaa, 2014)

### **Método**

Ante esta situación, se ha propuesto la aplicación de la propia experiencia práctica arquitectónica desarrollada por los profesores como un posible instrumento de enseñanza y en concreto sobre la materialización de la idea arquitectónica. Este bagaje se constituye en otro tipo de estímulo a los estudiantes a la hora de abordar los Proyectos arquitectónicos. Su puesta en práctica, como herramienta y estrategia didáctica, permite mostrar cómo se ha objetivado una idea arquitectónica en su respuesta racional y propositiva, poniendo a su disposición una serie de ejemplos que les aproximen al aprendizaje de la arquitectura, no solo como construcción imaginaria, sino como realidad.

A pesar de la formación curricular de los estudiantes, garantes de su conocimiento en diferentes materias inherentes a la arquitectura, la materialización de la idea y formalización de su realidad física, exige una firme comprensión al servicio del Proyecto. El procedimiento de compartir la obra construida (Figura 3), acompañado de la visita in situ a las mismas, persigue que el estudiante descubra, sienta y toque, una materialidad arquitectónica explicada y argumentada de forma previa.

Enfrentar a los alumnos ante la realidad de la experiencia arquitectónica, permite acercarlos al reconocimiento de la complejidad del Proyecto bajo un triple criterio. El proyecto como conocimiento, proceso y materialidad, desde la óptica de sus reflexiones arquitectónicas y experiencia profesional.

El proyecto como conocimiento, permite la descripción minuciosa de los condicionantes preliminares (programa, lugar, relación con el contexto, entorno cultural, e incluso disposiciones normativas e urbanísticas), entendida como investigación previa.



*Figura 3.* Edificio tecnológico. JR Sola Parque Tecnológico de Castilla y León 2005

La interpretación de referentes y su puesta en práctica tanto desde la redacción del proyecto, como en la consecuente labor facultativa de dirección de obra, aproximan al alumno al entramado de las íntimas relaciones existentes entre la idea y su realidad construida. Este escenario de relaciones, en definitiva de límites, que supone la adopción de decisiones arquitectónicas, es capaz de permitirles el descubrimiento de preguntas y respuestas, difíciles de transmitir en otro escenario. Las consecuencias de una obra construida, con sus aciertos y errores, se ponen a disposición de los estudiantes de una manera disciplinar. El planteamiento desborda la crítica arquitectónica, hasta llegar a desentrañar los aspectos objetivos que forman parte de la génesis del proyecto, y que terminan por definir la arquitectura como hecho construido.

El Proyecto como proceso, es toda la operativa que le debe conducir desde su idea a la formalización de la misma. Las reflexiones que aportan las experiencias



arquitectónicas ciertas, describen con proximidad los mecanismos de selección, evaluación, comprobación y re-evaluación de los propósitos, iniciativas y sus resultados.

Y por último, el Proyecto como materialidad muestra el proceso de abstracción, diálogo con las premisas proyectuales (función, interpretación del lugar, forma, espacio, etc.), y superación de esa abstracción hasta la definición física (constructiva y estructural) del Proyecto.

Los proyectos expuestos deben permitir afirmar y manejar la materialidad de la arquitectura bajo una acción propositiva, como verdadero activo del mismo, no solo en su condición física, sino en la causa de ella. Este proceso lo esencializamos en la definición del Proyecto del Detalle Constructivo. No se trata tanto de la completa definición constructiva del proyecto, como de la decisión de primero, un aspecto caracterizador del mismo y segundo, el reconocimiento de la importancia del detalle constructivo como expresión de la idea del Proyecto de arquitectura.

Tras unas sesiones explicativas sobre la materialidad expresada en proyectos contruidos, se estimula a los estudiantes a su puesta en práctica mediante ejercicios breves, donde la definición física venga condicionada directamente por las propias necesidades del mismo. Se trata de extraer al alumno de su escenario de confort, de su secuencia habitual, llevándole a la exigencia de la decisión constructiva como idea de proyecto. El detalle constructivo no debe ser el final del proceso creativo, como en muchas ocasiones es entendido por los estudiantes, sino el origen de la idea del proyecto.

Para alcanzar esta comprensión y tras la exposición razonada de experiencias arquitectónicas, proponemos escenarios proyectuales no convencionales mediante ejercicios que modifican la secuencia habitual de la relación existente entre soporte-edificio. En los últimos años estas prácticas se han confiado a proyectos de escenarios flotantes o pequeños pabellones en la verticalidad de un acantilado (Figura 4), bajo el criterio general de ser desmontables. Esta condición exige la definición del detalle constructivo como origen del proyecto, enfrentando a los estudiantes a la materialidad intencionada del mismo.

## Resultados

Los Planteamientos modulares de diferente razón dimensional o material se constituyen como factores definidores de la forma arquitectónica, que amparada en las experiencias compartidas de los profesores, arrojan resultados de un compromiso cierto en los proyectos de arquitectura desarrollados ante su materialidad. El punto de partida es la construcción, en unas condiciones tan específicas que resulta ineludible su definición previa como concepto del proyecto.

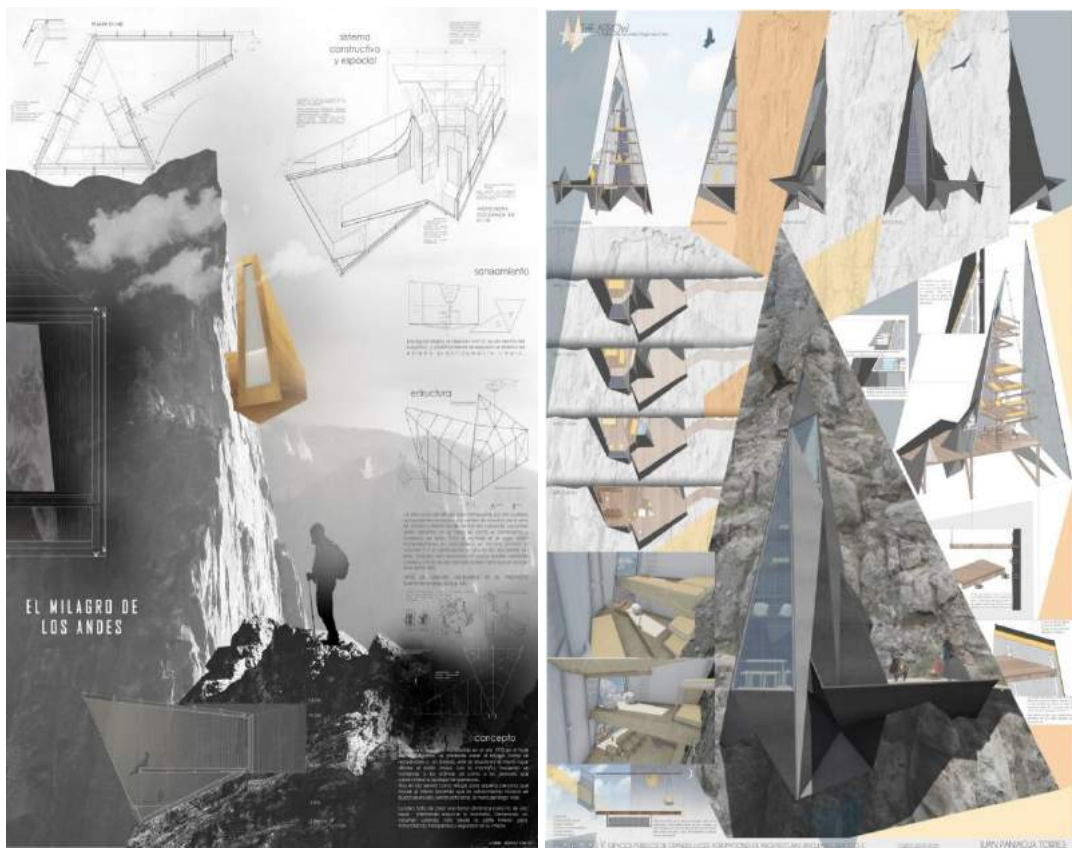


Figura 4. Ejercicios de Proyectos arquitectónicos. P-V ETSA de Valladolid 2019-20

Este mismo método lo aplicamos en la asignatura de Proyectos de restauración, donde se permite explicitar con claridad el obligado diálogo que debe existir entre el edificio histórico y la intervención contemporánea. Con ejercicios como la cubierta de espacios patrimoniales construidos abiertos, bien sean claustros o iglesias inconclusas (Figura 5 y 6), se aborda decididamente el detalle constructivo de elementos estructurales

que garantizando la clausura del espacio, comprometan su solución a la lectura e interpretación del hecho histórico intervenido.



*Figura 5.* Ejercicio de Proyectos de Restauración. ETSA de Valladolid 2019-20

Restauración Iglesia de San Andrés en Villardefrades

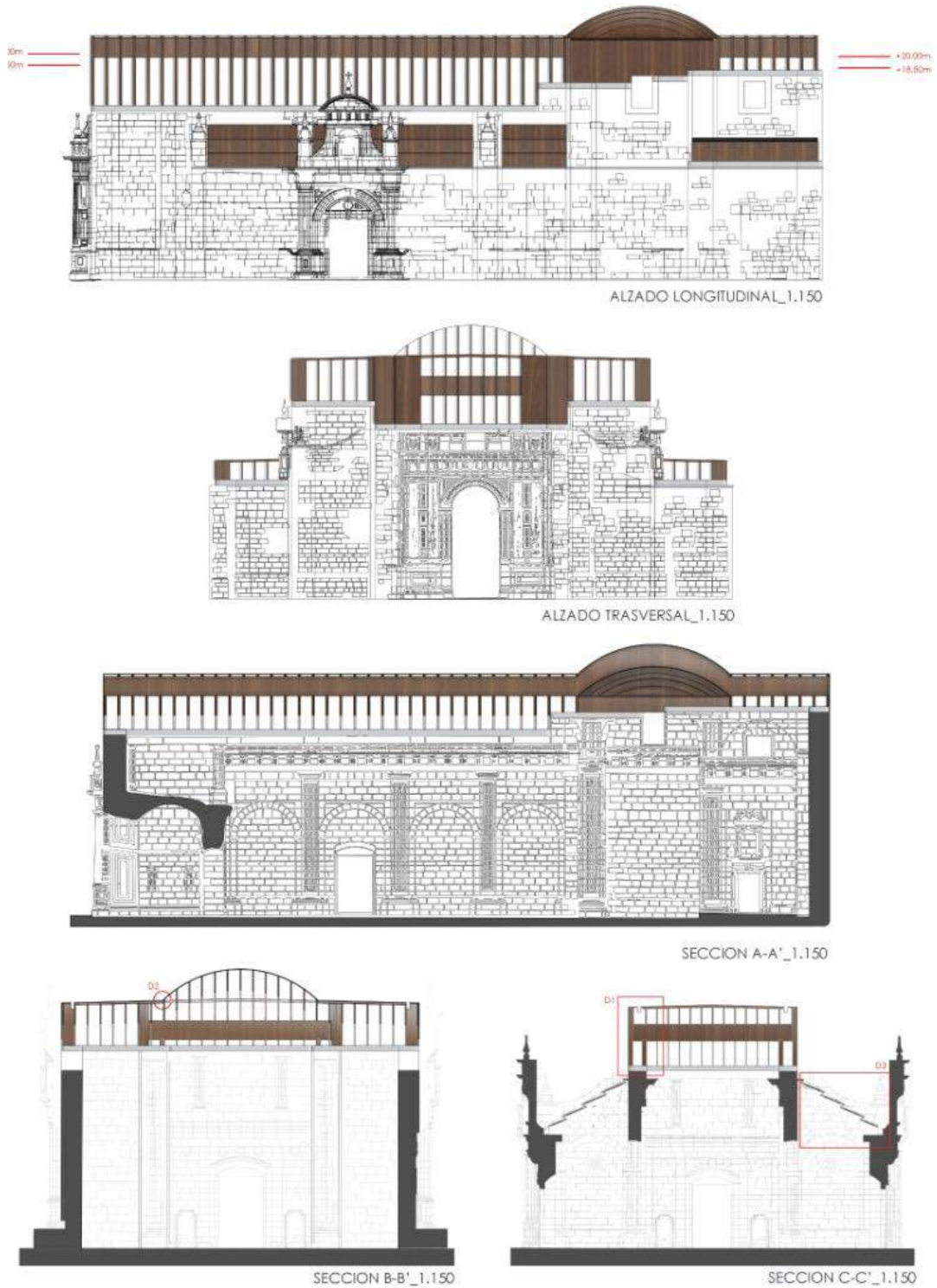


Figura 6. Ejercicio de Proyectos de Restauración. ETSA de Valladolid 2019-20

## Conclusiones

La aplicación de este recurso se ha utilizado en las asignaturas de Proyectos arquitectónicos IV y V o Proyectos de Restauración de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Valladolid, en 4 curso del título de Grado en Fundamentos de la Arquitectura y de 5 curso en el caso de la asignatura de restauración.

Las conclusiones en la aplicación de la experiencia profesional compartida por los profesores tanto en su condición de investigadores, como de docentes, permiten reconocer una asistencia válida a los estudiantes en la comprensión de la materialidad del Proyecto de arquitectura. El objetivo de su puesta en práctica no es tanto la respuesta a cuestiones concretas planteadas por los alumnos, como al establecimiento de toda una serie de preguntas. Se trata del conjunto de interrogantes que de forma previa se plantearon los profesores responsables de esas arquitecturas, de forma que se produzca una transmisión directa a los estudiantes hasta que se aproximen a hacerlas suyas.

Esta herramienta se constituye en una ayuda e instrumento a disposición de la docencia de Proyectos, que nos permite desbordar la virtualidad de las imágenes del universo digital de los estudiantes, hasta reencontrarse con la carnalidad de la arquitectura.

## Referencias

- Moneo, R. (2014) *Summer Exhibition en Royal Academy of Arts, Annual Architecture Lecture*. Londres. <https://www.royalacademy.org.uk/article/annualarchitecture-lecture-bjarke>.
- Pallasmaa, J. (2014) *Los ojos de la piel: la arquitectura y los sentidos*, (2a. ed.), (pp. 34 y 36). Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

**INTERSECCIONES ENTRE ENSEÑANZA Y OFICIO. NUEVOS PROGRAMAS  
HABITACIONALES, IDENTIDAD Y CIUDAD: EL COMPLEJO RESIDENCIAL  
RUE32 EN SEVILLA Y LA DOCENCIA DEL ATF ETSAS**

**Miguel Ángel de la Cova Morillo-Velarde.**

*Universidad de Sevilla.*

**Resumen**

La inclusión de pequeñas comunidades de alojamientos sociales rotatorios, como el *co-housing*, pueden reactivar tejidos urbanos generados principalmente por programas residenciales ortodoxos, de ahí que sea común que la docencia universitaria de arquitectura los incorpore como práctica de proyecto y que, cada vez más, se realicen este tipo de intervenciones en nuestras ciudades. Se compararán el complejo residencial *co-housing* Rue 32, promovido por el Ayuntamiento de Sevilla (Arroyo, de la Cova, Donaire, arquitectos) con los proyectos docentes del Aula Taller F del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad de Sevilla. Ambas experiencias –docencia y oficio– parten de la investigación de las periferias, contrastando factores como el lugar-soporte, incluso cuando, parafraseando a Moneo, la voz del lugar es apenas un murmullo, así como los espacios intermedios ligados a una cultura del clima, y los recursos tipológicos de la arquitectura del siglo XX, revisitados y reciclados. Se obtendrán intersecciones entre docencia y oficio, consistentes en un entendimiento del programa como relato de situaciones domésticas y colectivas, desde una contención de recursos en su construcción. Una oportunidad para recuperar un sentido social de la arquitectura y la investigación como nexo posible entre ambos campos.

**Abstract**

The inclusion of small communities of rotating social housing, such as *co-housing*, can reactivate urban sites generated mainly by orthodox residential programmes. This is why it is common for university architecture teaching to incorporate them as a project practice and why, increasingly, this type of intervention is being carried out in our cities. A comparison will be made between the *co-housing* Rue 32 residential complex promoted

by Seville City Council (Arroyo, de la Cova, Donaire, architects) and the teaching projects of the Aula Taller F of the Architectural Projects Department of the University of Seville. Both experiences - teaching and office - are based on research into the peripheries, contrasting factors such as the site, even when, to paraphrase Moneo, the voice of the place is barely a murmur, as well as the intermediate spaces linked to a culture of climate, and the typological resources of 20th-century architecture, revisited and recycled. Intersections will be obtained between teaching and work, consisting of an understanding of the programme as a story of domestic and collective situations, from a containment of resources in its construction. An opportunity to recover a social sense of architecture and research as a possible link between both fields.

### **Introducción**

El término “co-habitación” o “co-housing” se aplica a aquellos edificios de viviendas en los que se comparten en zonas colectivas parte de los programas domésticos. Los motivos económicos e ideológicos que alumbraron los primeros ejemplos del siglo XX han sido implementados con razones ligadas a la eficiencia energética y, sobre todo, resulta ser un sistema especialmente apropiado para poblaciones rotatorias o de temporalidad relativa. Los estudios realizados al respecto centran sus objetivos en torno a lo específico programático de estas arquitecturas, si bien sus potenciales van más allá de valores cuantitativos: pueden ser una clave para activar tejidos urbanos de creación relativamente rápida y de carácter homogéneo, ligados a crecimientos fundamentados en el mercado de la vivienda con programas funcionales ortodoxos y, por tanto, capaces de crear o re-crear ciudad (Altés , 2011).

Dicha capacidad de catalizar el ambiente homogeneizado de las periferias de los últimos cincuenta años se fundamenta en la aparición de nuevos programas y vecinos diferenciados. Cuando estos edificios se realizan en entornos de periferia urbana, es usual que los lenguajes arquitectónicos se esfuercen en hacer gala de lo obvio, dando como resultado arquitecturas muy significadas en lo formal y lo programático, sin una reflexión igual de atenta a la investigación de los valores del lugar, el potencial tipológico o el valor de la cultura material, más allá de la incorporación de nuevos materiales como señuelo de la novedad. Este hecho contrasta con ciertos ejemplos de calidad en intervenciones



ligadas a entornos patrimoniales deprimidos con alta carga tipológica, caso paradigmático las de Alvaro Siza en el barrio berlinés de Kreuzberg en los años 80.

No es, por tanto, de extrañar que el tema de la vivienda colectiva rotatoria se haya vuelto un asunto recurrente en la enseñanza de la arquitectura, fundamentalmente en el área de Proyectos Arquitectónicos y en los Trabajos Fin de Grado y Master. Se evidencia en este interés una característica esencial de la relación entre la docencia de la arquitectura y el oficio de arquitectos, en la que los profesores-arquitectos proponen estos aspectos programáticos cargados de intencionalidad discursiva, incluyendo en ese afán didáctico los lugares en los que realizarlos. Una simbiosis entre docencia y oficio entrelazada por la investigación.

### **Método**

Se comparan realizaciones ligadas a la docencia y al oficio, en las que el autor de este texto ha participado, dándose así una coherencia necesaria en el espacio de la investigación entre lo que se dice y lo que se hace (Figura 1.): por un lado, ejercicios docentes del cuarto curso de Proyectos Arquitectónicos de la ETSAS y, por otro, el edificio “Rue 32”, de alojamientos protegidos y primera experiencia “co-housing” de iniciativa municipal en Sevilla (Sevilla, 2019). El objeto es encontrar intersecciones entre ambas experiencias, que comprueben una serie de campos de investigación definidos previamente:



*Figura 1.* RUE32. Alojamientos protegidos municipales. C/ Flor de Azalea. Sevilla. 2010-2014. Autores de la propuesta: Juan Pedro Donaire Barbero, Javier Arroyo Yanes, Miguel Ángel de la Cova.



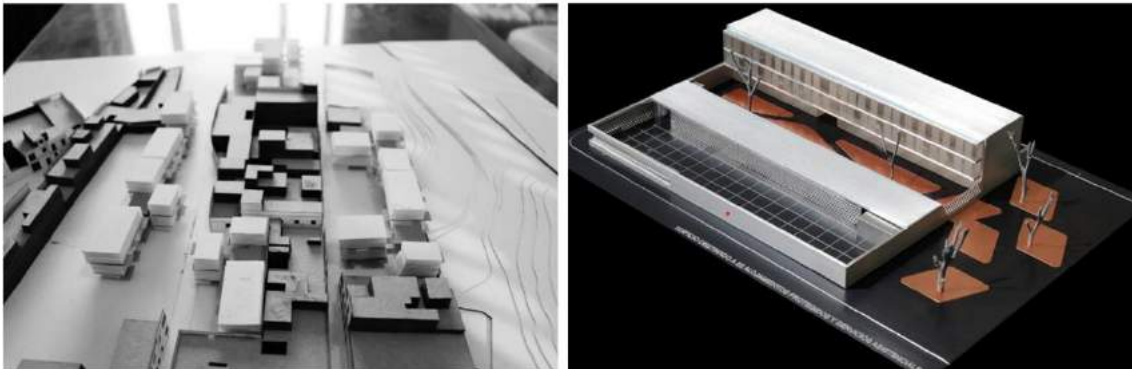
- El lugar-soporte del proyecto arquitectónico. Rafael Moneo señala la importancia de atender el lugar, aunque éste no posea unos atributos destacados, como ocurre en los entornos históricos, escuchar el “murmullo del lugar” (Moneo, 1995), la capacidad de cualquier enclave de transmitir valores a partir de los cuales “fundar” una arquitectura. En las periferias, esos indicios vienen generados por las infraestructuras y arquitecturas agrarias en desuso, las topografías y escorrentías y el arbolado autóctono, todos elementos frágiles ante el poder transformador urbanístico. El estudio de planimetrías y vuelos aéreos antiguos, o fondos de archivo de fotografía, ayudan a realizar estas investigaciones.

- La tipología como instrumento ante la condición de proyecto como cambio. Carles Martí señala el potencial de las tipologías en renovarse y que son los acontecimientos los que alimentan la naturaleza de la tipología, que es su capacidad de adecuación (Martí, 2005). Las alternativas del programa co-housing en vivienda colectiva sigue permitiendo revisar tipologías ligadas al habitar colectivo, en particular aquellas más comprobadas en lo que a vida comunitaria se refiere.

-Revisiones de la habitación. ¿nuevas formas de habitar? De la producción teórica en torno a las nuevas maneras de habitar interesan aquellas que ponen el interés por la desafectación de la habitación a un programa específico, espacios neutros que pueden albergar distintas posibilidades, en la línea de las *zimmer* alemanas y en las que el interés se centra en las relaciones entre estancias y los umbrales con el exterior.

-La cultura material. Como señalaba Manuel Trillo, es en el “dominio (...) del comportamiento de los materiales donde está la creatividad” (Trillo, 2002). Este asunto tiene mucho que ver con el entendimiento de una cultura material, ligada al clima, a lo específico del lugar, pero también a las migraciones bien fundamentadas de soluciones desde otros lugares, banalizadas por el mercado global. Se ensanchan distancias entre oficio y enseñanza, debido a los límites impuestos por los requerimientos normativos y económicos. No obstante, la investigación de las posibilidades del dibujo y la maqueta de cómo aparejar un material, o definir una envolvente, toman sentido común cuando se realizan pensando, no tanto en una imagen última, como en su incorporación a un espacio comunitario, patio, calle o ciudad.

## Resultados



*Figura 2.* Maquetas de propuestas de alumnos grupo 4.03. Curso 16-17 en Huerta del Tío Raimundo. Barriada de Su Eminencia. Prof.: Miguel Á. de la Cova./Maq. Rue 32 /Donaire, Arroyo, De la Cova).

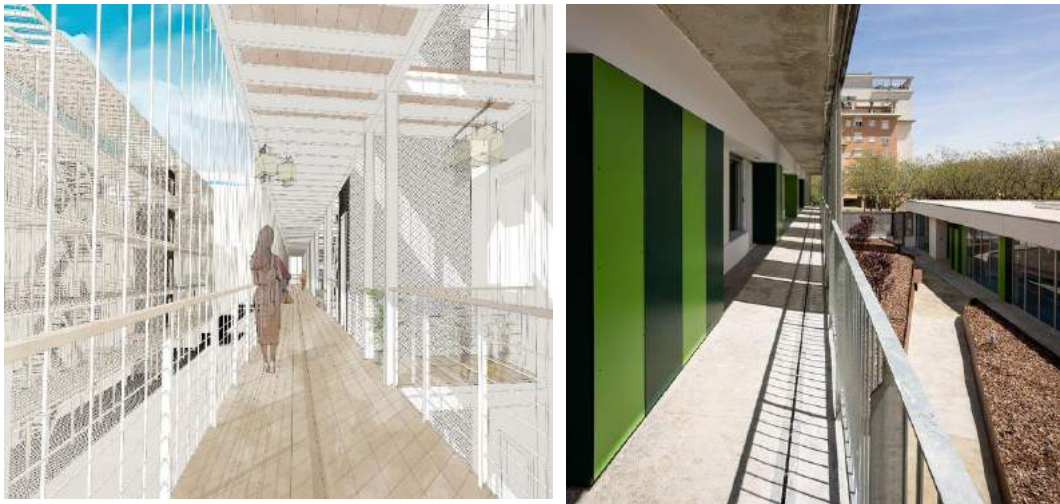
El método comparativo arroja las siguientes intersecciones:

-Sobre el lugar y la génesis del proyecto: En el caso de Rue 32, la incorporación de un recinto construido en el que se incorporan diversas edificaciones y vacíos evocan a escalas de las arquitecturas agrarias, negando planteamientos más propios del urbanismo desarrollista como “alineación a fachada”. En el curso, las propuestas de los estudiantes buscaban “abrir” el interior de un conglomerado de parcelas, pero sin imponerles geometrías a priori, sino hilándolas del lugar. Las maquetas y dibujos evidencian esas búsquedas por redefinir límites a partir del lugar originario y catalizar así el espacio urbano impuesto (Figura 2).

-Sobre la tipología. En ese sentido, desde el oficio, las propuestas reflejan relaciones con las edificaciones residenciales municipales de las décadas de los 50 a 60 ligadas al Racionalismo. Estas implicaciones se hacen más fuertes en el espacio docente, en el que se realizan estudios de ejemplos de vivienda colectiva local (barriadas), como “Virgen del Carmen”, que son capaces de crear espacios urbanos de convivencia y de servicio, facilitados por la doble crujía edificatoria. La capacidad de habitar estos espacios vacíos entre edificios, con planteamientos ligados a la cultura del clima, son implementados, tanto en la propuesta de Rue 32 como en los ejercicios de curso, con “migraciones” de otras (Figura 3).



*Figura 3.* Barriada de la Virgen del Carmen (izq) y Patio interior en Rue 32.



*Figura 4.* (izq.) Galería de acceso a propuesta de rehabilitación de Barriada “Virgen del Carmen”. Curso 15-16. Alumno: F. Menasalvas. Prof: M.A. de la Cova. (der.) RUE 32 (Donaire, Arroyo, de la Cova) 2010-14.

-Revisiones de la habitación. En las dos experiencias estudiadas, la del oficio obligada por los cumplimientos de normativas y, la docente, centrada en esas relaciones, se observa la capacidad de que sea el habitante con sus enseres, heredados o recién adquiridos, los que conformen el espacio del habitar. Tipologías como la galería abierta en fachada, cuidando las relaciones de umbral entre intimidad y comunidad mediante ligeros ensanches de este elemento. (Figura 4)

-La cultura material: Toman especial valor los esfuerzos dirigidos a leer la identidad cultural, entre lo global y lo local, como elementos capaces de dar sombra o ser sensibles a la atmósfera de tejidos urbanos realizados desde los escasos recursos de la autoconstrucción, que son reciclados por los estudiantes.

### **Conclusiones.**

Como señalaba Bernard Huet (Huet, 1986), es en los barrios y en las “arquitecturas menores” donde está la capacidad real de construir ciudad, espacio cívico, frente a las “chef-d'œuvre”. Es la investigación la que permite intersecar la docencia y el oficio, y hacer de ambos una experiencia crítica. Y es en el uso crítico de las herramientas del arquitecto, el dibujo y la maqueta, en donde se concentran los campos de investigación propuestos, los hilos que tejen las relaciones entre ambas. Tareas y herramientas de comprobación de lo que se dice y de lo que se hace: transferencias del conocimiento biunívocas, renovaciones de la tradición.

### **Referencias**

- Altés, A. (2011). Habitar juntos. Sobre el papel de la arquitectura en la producción de espacios colectivos habitables. *Proyecto, Progreso, Arquitectura*(5), 92-107.
- Huet, B. (1986), L'architecture contre la ville, *AMC*(14), 11.
- Martí, C. (2005). El concepto de transformación como motor del proyecto. En M. Aris, *La Cimbra y el Arco*. (pp. 36-41) Barcelona: Caja de Arquitectos.
- Moneo, R. (1995). Inmovilidad substancial. En R. Moneo, *Contra la indiferencia com norma*. (pp-. 1-5). Santiago de Chile: Ediciones ARQ.
- Sevilla, D. d. (08 de 12 de 2019). Adjudicadas las 32 plazas del primer edificio municipal cooperativo. *Diario de Sevilla*.
- Trillo, M. (2002). Actas de las XII cursos monográficos sobre el Patrimonio Histórico. *Continuidades y Brillos*. Reinosa.

# ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN, DISEÑO Y TÉCNICA: DE LA GÉNESIS A LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

Amadeo Ramos–Carranza, Rosa María Añón–Abajas; Gloria Rivero–Lamela

*Universidad de Sevilla*

## Resumen

Este artículo tiene por **objetivos** proponer un sistema estructural flexible para alojamientos en situaciones de necesidad, y reivindicar las transferencias de conocimiento entre la actividad profesional del arquitecto, la investigación y la docencia en Proyectos Arquitectónicos. El **método** empleado se basa en una sistematización de la información derivada del estudio de obras y proyectos de arquitectura residencial, construidas con sistemas estructurales ligeros. Con ello se pretende incorporar las formas de trabajar del arquitecto a la investigación y a la docencia. Se discuten los **resultados** obtenidos en cuatro propuestas teóricas, aplicadas en ámbitos diversos, siguiendo el método propuesto. Las **conclusiones** demandan la inclusión de las formas de trabajo del arquitecto en la investigación y la docencia; y reivindica que Proyectos Arquitectónicos es un área de conocimiento experimental desde donde se proponen soluciones concretas a problemas reales.

## Abstract

The **aims** of this article is to propose a flexible structural system for housing in situations of need, and to demand the transfer of knowledge between the architect's professional activity, research and teaching in Architectural Projects. The **method** used is based on a systematization of the information derived from the study of works and projects of residential architecture, built with lightweight structural systems. The aim is to incorporate the architect's way of working into research and teaching. The **results** obtained are discussed in four theoretical proposals, applied in different areas, following the proposed method. The **conclusions** demand the inclusion of the architect's ways of working in research and teaching; and claim that Architectural Projects is an area of experimental knowledge from which concrete solutions to real problems are proposed.

## Introducción

Existen contextos urbanos que requieren soluciones a problemas de funcionalidad y de hábitat. Este artículo tiene por objetivos explorar los beneficios que supondría disponer de un diseño estructural variable en dimensiones, en forma y adaptable a las necesidades de sus habitantes, y reivindicar la traslación a la docencia en Proyectos Arquitectónicos, este tipo de investigación que considera metodologías de trabajo afines a las que se desarrollan en el ámbito profesional del diseño arquitectónico.

Esta investigación deriva de las líneas de trabajo *Análisis Crítico del Patrimonio Arquitectónico de Interés Contemporáneo* y *Arquitectura y Construcción. Proyecto y Técnica, de la Génesis a la Realización del Proyecto* del grupo HUM-632 *proyecto, progreso, arquitectura*. En el año 2012, presentamos el proyecto *Aproximación al diseño industrial de elementos prefabricados para la construcción avanzada en programas de vivienda sostenible* que, aunque no obtuvo financiación, dio paso a un trabajo sobre estructuras mínimas habitables en viviendas sociales de las que ha derivado una tesis doctoral en desarrollo<sup>12</sup> y nuevos proyectos presentados a convocatorias competitivas en el marco del programa operativo FEDER Andalucía 2014–2020<sup>13</sup>

## Método

El método se basa en una revisión crítica de las estructuras espaciales y habitacionales de otras épocas. La manipulación que se deriva de este estudio ha de considerarse como parte de la metodología de intervención que debe conducir a una sistematización de soluciones aplicables.

De especial interés son aquellas partes de las viviendas de pequeñas dimensiones que se repiten y que son esenciales en la estructura espacial y dimensional de la vivienda.

---

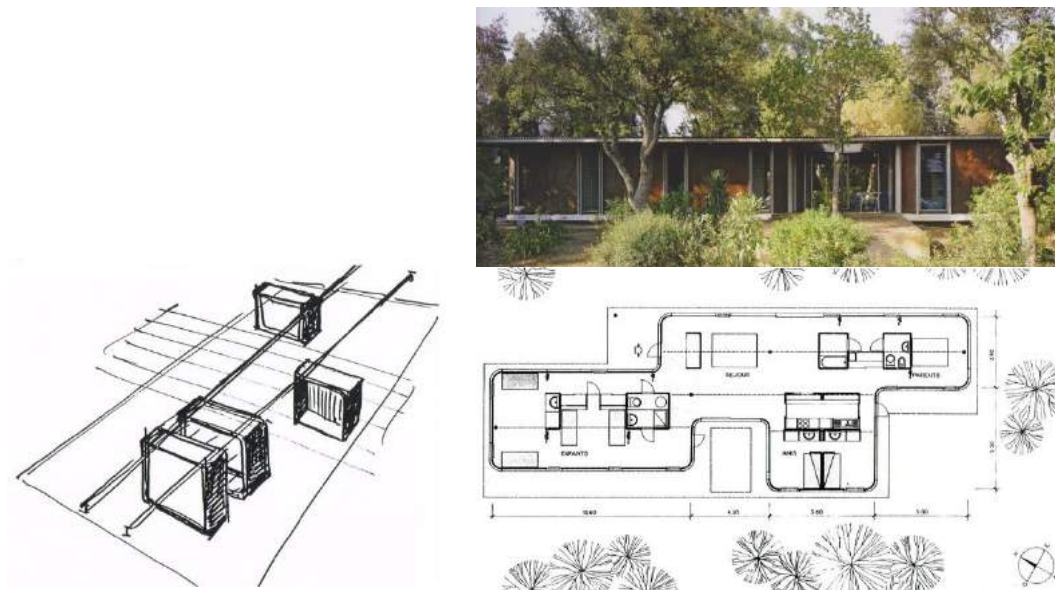
<sup>12</sup> Título: *Los prototipos residenciales de Jean Prouvé como herramienta para el diseño de la vivienda contemporánea industrializada*. Doctoranda: Verónica Bueno Pozo.

Director: Amadeo Ramos Carranza. Fecha prevista de lectura: junio 2022.

<sup>13</sup> Proyecto de investigación: *Arquitectura Modular Variable y Ecoeficiente (AMVE) para Alojamientos en Ámbitos Urbanos*. Año 2020, pendiente de resolución.

En los esquemas de Alexander Klein, independientemente de las dimensiones de las crujiás, orientación o situación, aparecen pequeños espacios mínimos dedicados a funciones concretas que se repiten sistemáticamente (Nieto Fernández, 2013). Pero los pequeños espacios modulados en las viviendas pueden reconocerse en otras situaciones bien distintas. Wright realizó una serie de casas trabajando con pequeños módulos vinculados a los espacios interiores más singulares. En sus primeras casas definió una retícula en planta acorde a las dimensiones de los elementos estandarizados de madera. En las cottages para George y Walter Gerts, usando la técnica *board and batten*, la casa se moduló siguiendo una cuadrícula de tres pies (91,44 cms), la misma que ya había empleado en la Casa Rose (1902). En los Munkwitz Apartments, la retícula medía 2 pies (60,96 cms) y se pueden identificar diferentes relaciones geométricas y dimensionales entre las estancias más pequeñas de las viviendas, incluida la escalera colectiva. Walter Gropius, en sus casas números 16 y 17 de la Weissenhof Siedlung, empleó un sistema de montaje en seco y una cuadrícula en planta de 1,06 metros de lado, dimensión derivada de las medidas estándar de los marcos de puertas. Son conocidos los trabajos que posteriormente desarrolló en su etapa americana con la Packaged Houses (Terrados Cepeda, 2012).

Jean Prouvé ensayó diversas variantes con sus modelos *axial*, *núcleo central* y *lámina*, (Ramos–Carranza, A., Bueno Pozo, V., 2109). Usando una retícula en planta de 1x1 metro, trató que ninguno de sus elementos constructivos superasen los 4 metros de longitud y los 100 kilos de peso. En la Casa de Vacaciones Seynave, Prouvé utiliza pequeños núcleos cerrados donde se apoyan las vigas principales (Figura 1). El dibujo esquemático de Prouvé explica la forma de montaje de este sistema que revela un proceso de proyecto basado en la situación estratégica de estos pequeños módulos prefabricados sobre los que descansarían las vigas, liberando la forma de la vivienda (Ramos–Carranza, A; Añón–Abajas, R. M<sup>a</sup>; Bueno Pozo, V; Rivero–Lamela, G; Ramos Nieto, J., 2015). Prouvé ya había diseñado una serie de cabinas independientes y desmontables en 1957.



*Figura 1.* Jean Prouvé: Maison de Vacances Seynave (1961–62)

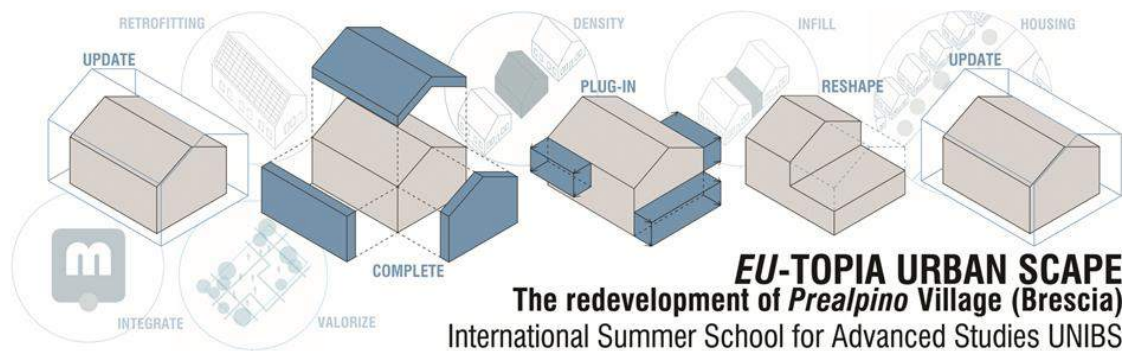
Estas breves referencias son solo una muestra del proceso seguido que es mucho más extenso. Analizadas más de 60 obras bajo los objetivos iniciales y como parte de la metodología de trabajo, se buscó trasladar esta investigación al campo de la docencia en lugares concretos, proponiendo alternativas a problemas reales demandados. Estas aplicaciones se exponen como parte de los resultados del trabajo docente–investigador.

## **Resultados**

PRIMERA APLICACIÓN. Septiembre 2014. International Summer School de Brescia. Barrio Prealpino. Un modelo de ciudad–jardín en el que se habían detectados varios problemas de habitabilidad de las viviendas, tanto estructurales como de alteración del modelo urbano con constantes ocupaciones de los espacios abiertos y ajardinados. El estudio analítico permitió segregar aquellas partes repetibles y de menores dimensiones de las casas que colmataban el barrio.

Estos espacios, por su tipificación, parecían mantener estables sus dimensiones, además de ciertas relaciones de proporcionalidad con el resto de la vivienda. Esta repetición de espacios menores daba pie a pensar en módulos independientes que incluso podrían servir para construir futuras ampliaciones adosadas a la vivienda, recuperando la diafanidad original de los espacios exteriores, ahora salpicados de construcciones muy dispares (Figura 2).





### Walk on the *community side*

Tutor: Amadeo Ramos Carranza

Group: Alessandro Martinazzoli / Michale Almeoni / Ezequiel Ibáñez Villarejo

International Summer School for Advanced Studies, Brescia, Septiembre, 2014

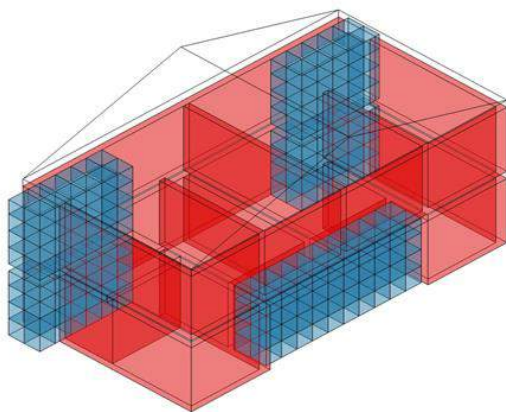
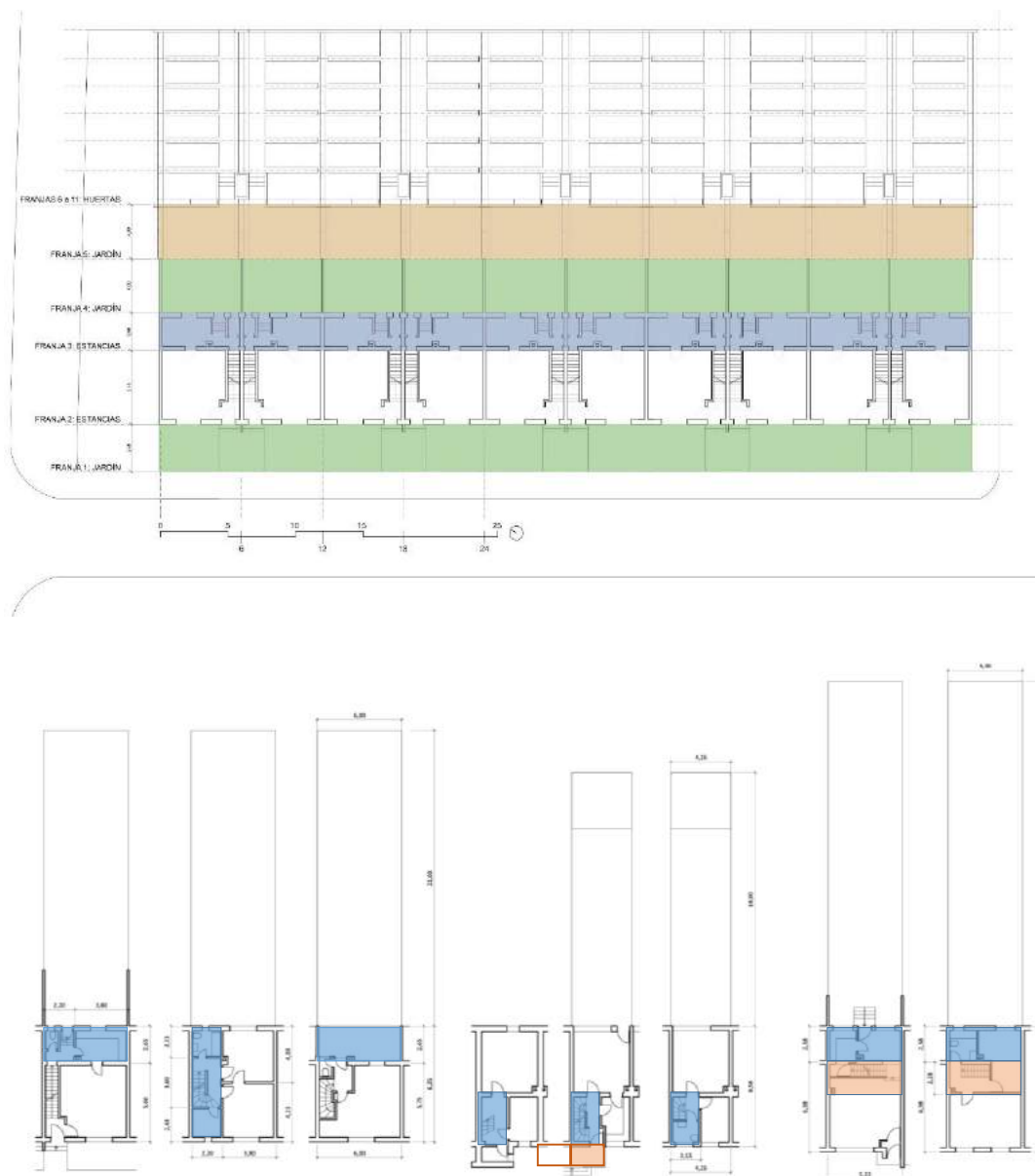


Figura 2. Walk on the community side. Barrio prealpino, Brescia, septiembre 2014.

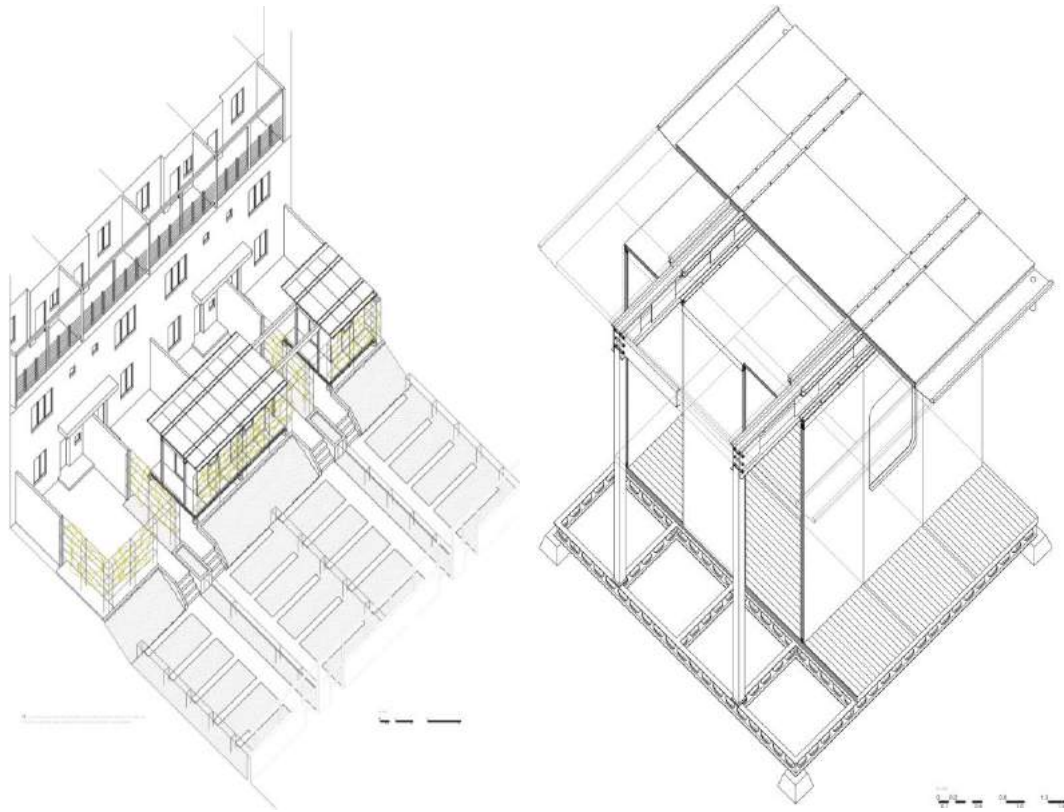
SEGUNDA APLICACIÓN. Diciembre 2015. Congreso Internacional Obsolescence and Renovation. 20th Century Housing in the New Millenium. Siedlung Praunheim (Ernst May, 1926–1930). Los estándares de medida de las viviendas se ponen en relación con las dimensiones de la parcela, con el frente de fachada y su profundidad, además de cuestiones como soleamiento, ventilación e iluminación. La forma de la vivienda, del jardín, del huerto, de la parcela y de la manzana, se estructuran en bandas paralelas. Esta idea de distribución en bandas ayuda a entender la forma en la que May dispuso las viviendas unifamiliares en hilera (Figura 3)



*Figura 3. Siedlung Praunheim. Tipos , 1, 2 y 3.*

De las estructuras mínimas de la vivienda surge la estrategia de actualización tipológica y alternativa de des-ocupación del jardín-huerto, que habían sido mal-ocupados con el paso del tiempo, perdiéndose la imagen del modelo de ciudad ideado por May; una situación similar a la observada en el barrio Prealpino. El reto era recuperar la organización original del jardín-huerto, concentrando en una banda la edificación auxiliar que se precisase, liberando el resto de la parcela. La propuesta además hacía uso del estudio de los prototipos de Prouvé: utilizando sus elementos patentados se combinan de

diferentes formas generando una estructura mínima habitable cuya superficie oscilaría entre 2 y 12 m<sup>2</sup> (Ramos–Carranza, et al, 2015) (Figura 4).



*Figura 4.* Siedlung Praunheim. Módulo prefabricado basado en los elementos constructivos de Jean Prouve.

TERCERA APLICACIÓN. Curso 2018–2019. Barrio marginal Doctora Este, Sevilla. Un barrio altamente densificado donde existen pocas posibilidades de regeneración urbana y de alternativas residenciales. El proyecto de los estudiantes José Heras y Manuel Montaña propone una estructura–contenedor de elementos repetibles, limitadas las dimensiones y el peso de los elementos. Un modelo de arquitectura pensado sin un suelo concreto que puede ser replicado en otros contextos urbanos similares. El desarrollo de una estructura modular permite la adaptación a diferentes tipologías. En el futuro cese de la necesidad habitacional, el desmontaje parcial del sistema estructural transforma la residencia en un espacio abierto (Figura 5).

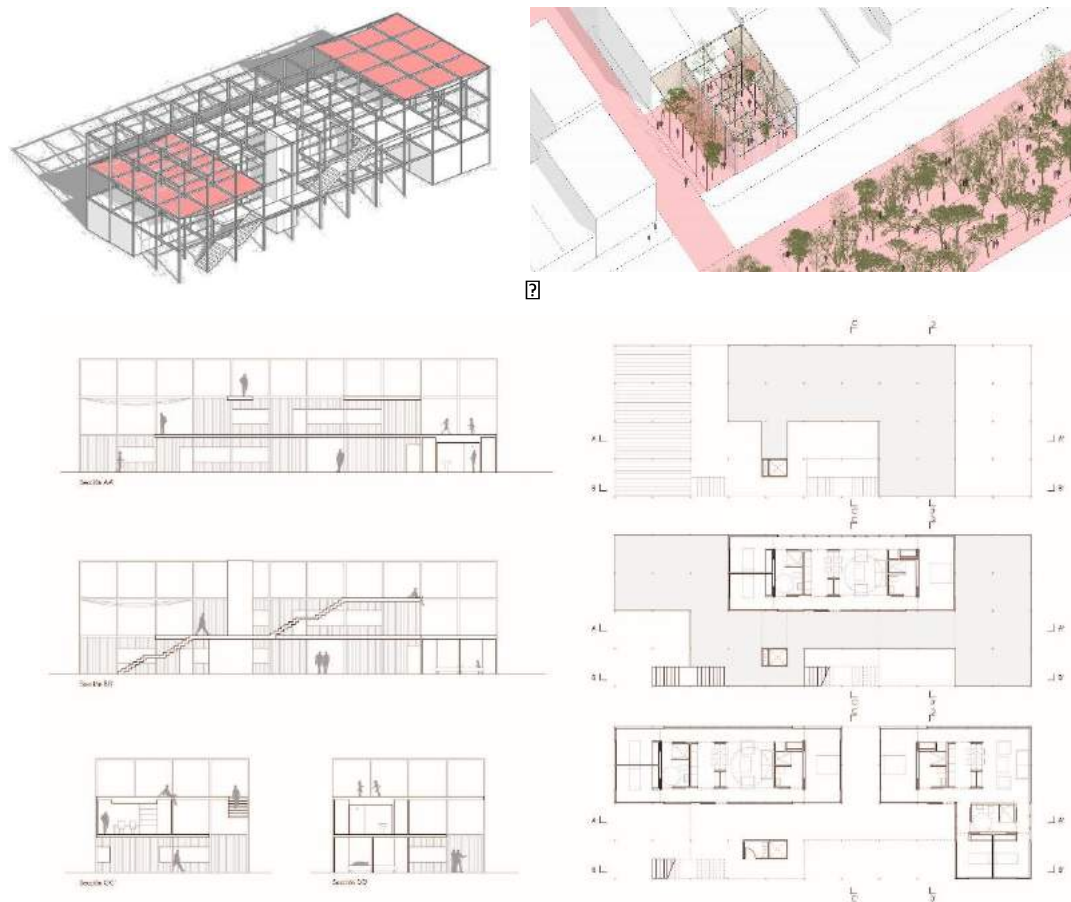
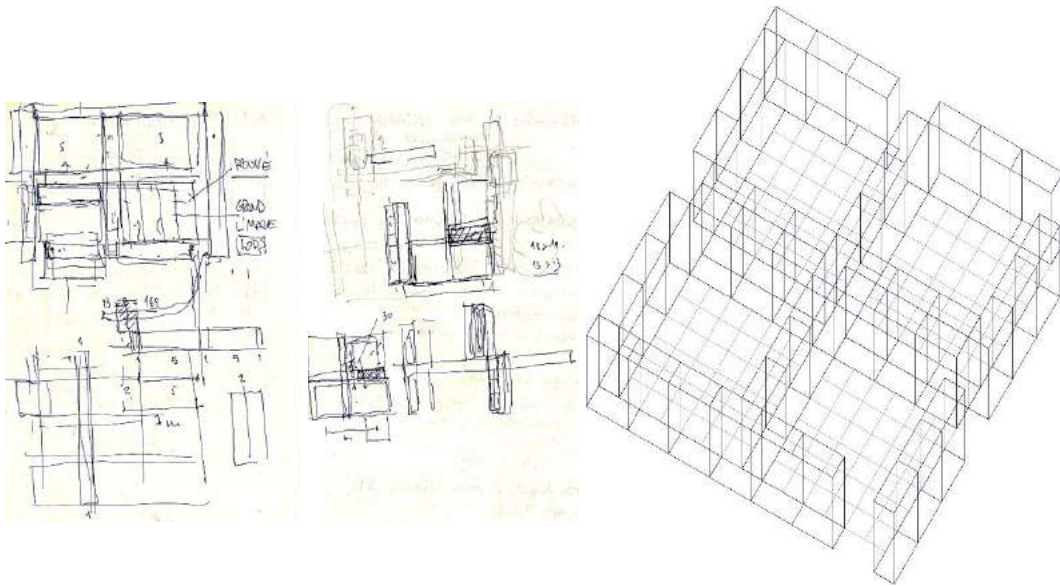


Figura 5. Arquitectura sin suelo. Sistema estructural polivalente. Joisé Heras Liñán; Manuel Martín Montaña, estudiantes.

CUARTA APLICACIÓN. Todos los lugares. Se busca aplicar la idea de los *espacios mínimos habitables* al edificio colectivo residencial. Basado en unidades mínimas repetibles y organizado en diferentes bandas perimetrales y cruzadas que fijan los sistemas de acondicionamiento, de circulación y de ampliación o modificación de las viviendas. Se mantiene fija la superficie destinada al alojamiento, donde es posible una diversidad de combinaciones tipológicas modificables, transformables, adaptables e incluso, desmontable. En una ocupación de 16x16 módulos y tres plantas, se pueden desarrollar 7 tipologías diferentes que permiten 45 combinaciones distintas. La diversidad tipológica no es incompatible con la permanencia de los espacios mínimos para funciones concretas, algo similar a los que habíamos realizado en las viviendas del Prealpino o de la Siedlugen Praunheim (Figura 6).





*Figura 6.* Arquitectura modular variable y eficiente (AMVE) para alojamientos en ámbitos urbanos. 2020. A. Ramos–Carranza; P. Mercader–Moyano; R. M<sup>a</sup> Añón–Abajas; G. Rivero–Lamela; V. Bueno–Pozo; M. Borrallo–Jiménez; A. Barrado–Vicente; F. Giglio

### **Conclusiones**

Los trabajos mostrados demuestran el paralelismo que existe entre la arquitectura que aúna diseño, proyecto, técnica y construcción, y la investigación y docencia en Proyectos Arquitectónicos. Son deseables las translaciones metodológicas entre estos campos de acción del arquitecto.

Proyectos Arquitectónicos es un lugar experimental desde donde es posible proponer soluciones concretas a problemas reales, al igual que ocurre cada vez que se realiza en el campo profesional un proyecto de arquitectura.

## Referencias

- Nieto Fernández, F. (2013). El sistema como lugar. Tres estrategias de colectivización del espacio doméstico contemporáneo. *Proyecto, Progreso, Arquitectura*; (9); 50–67. <https://doi.org/10.12795/ppa.2013.i9.03>
- Terrados Cepeda, F. J. (2012). *Prefabricación ligera de viviendas. Nuevas premisas*. Sevilla: IUACC, Secretariado de Publicaciones. Universidad de Sevilla.
- Ramos–Carranza, A., Añón Abajas, R. M<sup>a</sup>., Bueno Pozo, V., Rivero Lamela, G. y Ramos Nieto, J. (2015). Estrategia de recuperación de los espacios libres en las Siedlungen de Ernst May (Frankfurt) mediante sistemas prefabricados (Jean Prouvé). *AMPS*, (X), 1–11.
- Ramos–Carranza, A., Bueno Pozo, V. (2019). Design methodology for a school prototype: the Jules Ferry School Group in Dieulouard (1952–1953). *The Journal of Architecture*. London: Taylor and Francis Group; vol. 24 (3); 385–407.

## **LA PARTICIPACIÓN DEL PDI EN LAS SPIN-OFF UNIVERSITARIAS: NECESIDAD DE AVANCES**

**Diana Paola González Mendoza\*, Mario Menéndez-Miranda\*\*.**

*\*Servicios Públicos, Administraciones y Garantías (SPAG), Dpto. Derecho Público, Facultad de Derecho, Universidad de Oviedo; \*\*Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA), Asturias, España.*

### **Resumen**

La creación de empresas de base tecnológica se contempla como una de las prioridades del «Plan de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020», específicamente como el segundo de sus objetivos relativo al fortalecimiento del liderazgo científico y las capacidades de investigación del sistema I+D+i. La presente comunicación pretende por un lado proyectar el panorama jurídico actual de este tipo de empresas, también conocidas como «Spin-Offs», a la luz de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, y de la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de Incompatibilidades del Personal al Servicio de las Administraciones Públicas, tras las reformas sufridas por esta última. El nuevo Estatuto del PDI deberá contemplar una regulación actualizada que permita una verdadera movilidad del personal investigador hacia el sector productivo, sin las limitaciones existentes en este momento. La colaboración Universidad-empresa no puede ser fluida si el marco normativo no facilita dicha colaboración. Finalmente, se pretende resaltar la importancia de la transmisión del conocimiento a la sociedad, previa labor investigadora realizada dentro de la Universidad pública, a través de las empresas de base tecnológica.

## **Abstract**

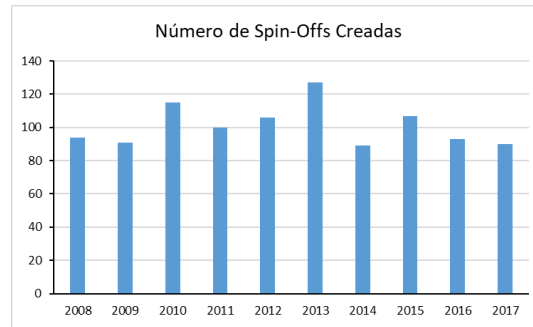
The creation of technology-based companies is considered one of the priorities of the "Plan for Scientific and Technical Research and Innovation 2017-2020", specifically the second of its objectives relating to the strengthening of scientific leadership and research capabilities of the R+D+i system. The present communication tries on one hand to project the current legal panorama of this type of companies, also known as spin-offs, in the light of the Organic Law 6/2001, of December 21, Law of Universities, of the Law 14/2011, of June 1, of Science, Technology and Innovation, and of the Law 53/1984, of December 26, of Incompatibilities of the Personnel to the Service of the Public Administrations, after the reforms suffered by this last one. The new statute of the PDI should provide an updated regulation that allows a real mobility of research staff to the productive sector, without the limitations that currently exist. University-enterprise collaboration cannot succeed if the regulatory framework does not facilitate such collaboration. Finally, it is intended to highlight the importance of the transmission of knowledge to the society, after research work carried out within the public university, through technology-based companies.

## **Introducción**

A la hora de abordar la participación del PDI universitario en la creación de empresas de base tecnológica (EBTs) también denominadas “spin-offs” universitarias usando terminología anglosajona, es necesario en primer lugar contextualizar el aporte de las universidades y del sector público en general en el panorama actual del sistema español de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). En este sentido es necesario señalar que una parte importante de la I+D+i española es desarrollada dentro del sector público, ya sea a través del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Institutos públicos de investigación, Universidades, etc.

En la Figura 1 se puede ver como en el periodo de tiempo comprendido entre 2008 y 2017 la creación de spin-off universitarias se ha mantenido prácticamente constante en torno a 100 EBTs creadas al año entre las diferentes universidades públicas españolas.





*Figura 1.* Número total de Spin-Off universitarias creadas cada año. Realizada a partir de los datos del Observatorio IUNE (12 de marzo de 2020). *Número de spin-offs.* Recuperado de [http://www.iune.es/es\\_ES/innovacion/spin-off/universidades-publicas](http://www.iune.es/es_ES/innovacion/spin-off/universidades-publicas)

### **¿Qué es una Spin-Off universitaria? Algunas cuestiones terminológicas.**

Una *Spin-Off* es una empresa que se origina «dentro de una organización existente que se llama “parent organization” o “entidad originaria”, involucra a uno o varios individuos, que tienen una función y un estatus dentro de la “entidad originaria” y esos individuos crean una nueva organización diferente a la “entidad originaria”» (Rodeiros Pazos et al., 2008, p. 286). De manera específica y objeto de nuestro estudio son aquellas empresas «de nueva creación, con forma societaria, establecida por miembros de la comunidad universitaria en torno a un desarrollo científico o tecnológico de la Universidad anfitriona, y con apoyo financiero directo por parte de ésta» (Bello Paredes 2016, p. 340).

En la actualidad ni la LOU ni la Ley de Ciencia definen a las EBT. Sin embargo, el Real Decreto 1014/2009, de 19 de junio, por el que se regula la concesión de excedencia temporal para personal investigador funcionario y estatutario que realice actividades de investigación biomédica, para el desarrollo de actividades en empresas de base tecnológica, define a las EBT como aquellas empresas cuya actividad requiera la producción o uso intensivo de tecnologías «para la generación de nuevos productos, procesos o servicios, derivados de investigación, el desarrollo y la innovación y para la canalización de dichas iniciativas y transferencia de sus resultados» (Real Decreto 1014/2009, de 19 de junio, artículo 1.2 d).

Son tres los agentes principales que pueden intervenir en la creación de EBT. El primero de ellos es el personal investigador de las Universidades públicas. En segundo lugar, encontramos a Oficinas de Transferencia Tecnológicas (OTT) u Oficinas de Transferencia de Resultados de la Investigación (OTRIS). Por lo que estamos ante la presencia del modelo de Tripe Hélice (ver Figura 2) donde «*las instituciones se visualizan como unidades con sus ámbitos de acción claramente delimitados y separados, que se relacionan entre sí*» (Fernández Scagliusi y Murga Fernández, 2014, p. 115).

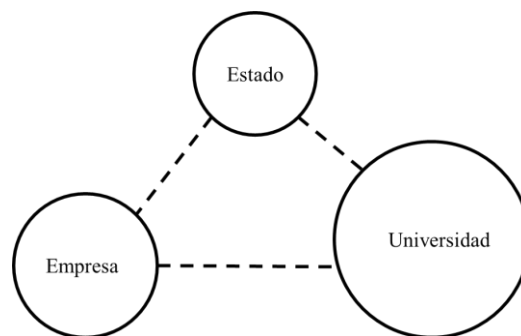


Figura 2. Modelo Triple Hélice II. Adaptada de Fernández Scagliusi y Murga Fernández, 2014, p.115.

### **El panorama jurídico del personal investigador en las Empresas de Base Tecnológica.**

El personal con vinculación permanente, es decir, los Profesores Titulares, Catedráticos y contratados doctores pueden incorporarse a una empresa de base tecnológica mediante una excedencia temporal, sin perjuicio de cumplir con determinados requisitos previstos en los artículos 83.3 de la LOU y 17.4 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (Ley de la Ciencia).

Primeramente, las EBT deben de ser creadas en base a patentes o como el resultado de una investigación financiada de manera total o parcialmente con fondos públicos. Además, el personal laboral o funcional que solicite una excedencia temporal deberá de fundamentar su participación en investigaciones o los proyectos por los cuales se ha creado la EBT y que hayan sido desarrollados en la Universidad donde realizan normalmente su actividad investigadora. Además, la Ley de la Ciencia determina que deberá de existir una vinculación jurídica entre la Universidad y la EBT, sin que se determine de manera expresa la forma que ha de revestir (Ley 14/2011, de 1 de junio,

artículo 17.4). El personal investigador en todo caso estará obligado a proteger el conocimiento de los equipos de investigación en consonancia con lo establecido en la normativa de propiedad intelectual e industrial, en la normativa universitaria y con el propio convenio suscrito entre la EBT y la Universidad.

En cuanto a la duración de excedencia, no podrá ser superior a cinco años, y no podrá solicitarse otra por la misma causa a menos de que hayan transcurrido por lo menos dos años *«desde el reingreso al servicio activo o la incorporación al puesto de trabajo desde la anterior excedencia»* (Ley 14/2011, de 1 de junio, artículo 17.4). Durante la excedencia, el personal investigador incorporado en la EBT, tendrá como derechos la reserva de su puesto de trabajo y la evaluación de su actividad investigadora, a efectos de antigüedad se le computará ese período de tiempo y, no se percibirán retribuciones por su puesto de origen. Antes de la finalización de la excedencia deberá de solicitar su reingreso al servicio activo, bajo la pena de ser declarado de oficio en situación de excedencia voluntaria por interés particular. En cuyo caso *«no devengarán retribuciones, ni les será computable el tiempo en que permanezcan en tal situación a efectos de ascensos, trienios y derechos en el régimen de Seguridad Social que les sea de aplicación»* (Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, artículo 89.2). Sin embargo, tiene la posibilidad de solicitar a su Universidad de origen su *«incorporación de nuevo»*, sin perjuicio de que sea aceptado o no.

En relación con el régimen de incompatibilidades, la Disposición adicional vigésima cuarta de la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, excluye la aplicación de las incompatibilidades previstas en el art. 12.1 b) y d) al personal funcional docente investigador de las Universidades, que participen en una EBT creada a partir de patentes o con motivo de los resultados de una investigación desarrollada a partir de proyectos llevados a cabo en su Universidad. Entonces el personal funcional de las Universidades podrá: 1) ser parte del Consejo de Administración u otros organismos rectores de la EBT por tener relación con su actividad investigadora y, 2) tener participaciones superiores al 10% de la EBT.

## Conclusiones

Tal y como establece el preámbulo de la Ley de la Ciencia, las EBT son un instrumento para lograr una economía más innovadora. El personal investigador que decide incorporarse a este tipo de empresas debe de cumplir determinadas condiciones, como la de temporalidad. Al concluir la excedencia el personal investigador podrá seguir realizando su labor investigadora donde puede generar más conocimiento e incluso aplicaciones innovadoras.

Se necesita un área eficaz en cada universidad para ayudar al personal investigador a solventar cualquier problema suscitado en la tramitación, esto se logra con personal capacitado en la materia dependiente de las OTRIS u OTTs universitarias, o como alternativa un reglamento o protocolo de actuación, en el cual se exponga metodológicamente y de manera simplificada el procedimiento, para tratar de solventar cualquier tipo de duda.

## Referencias

- Bello Paredes, S. (2016). Las empresas tecnológicas universitarias como herramientas imprescindibles en una sociedad del conocimiento. Román Pérez, R. de. (coord.) *Propiedad intelectual en las universidades públicas* (pp. 324-347). Comares, Granada.
- Rodeiros Pazos, D. et. al. (2008). *La creación de empresas en el sistema universitario español* (p.286). Universidad de Santiago de Compostela, Galicia.
- Fernández Scagliusi M<sup>a</sup> Á. y Murga Fernández, J. P. (2014). El marco jurídico de la Spain-Offs o Empresas de Base Tecnológica (en línea). *Actas de las Jornadas Conjuntas de Innovación Docente, Investigación y Transferencia* (pp.111-125). Universidad de Sevilla. Recuperado de <https://idus.us.es/handle/11441/43235>
- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Observatorio IUNE (12 de marzo de 2020). *Número de spin-offs*. Recuperado de [http://www.iune.es/es\\_ES/innovacion/spin-off/universidades-publicas](http://www.iune.es/es_ES/innovacion/spin-off/universidades-publicas)

Real Decreto 1014/2009, de 19 de junio, por el que se regula la concesión de excedencia temporal para personal investigador funcionario y estatutario que realice actividades de investigación biomédica, para el desarrollo de actividades en empresas de base tecnológica.

Real Decreto-legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público.

# EL PAPEL DE LAS FUNDACIONES UNIVERSITARIAS EN LA GESTIÓN DE LOS CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN

**Alejandra Boto Álvarez**

*Universidad de Oviedo*

## **Resumen**

Se analiza el fenómeno fundacional como estructura instrumental para albergar la actividad vinculada al art. 83 de la LOU, prestando especial atención a los problemas de régimen jurídico, control, fiscalización, transparencia y rendición de cuentas que plantea en la actualidad. Se trata de un fenómeno creciente al que esta comunicación se aproxima jurídica y empíricamente. El resultado es la constatación de importantes retos regulatorios que sería necesario afrontar, sobre todo en términos de transparencia y buena Administración, para maximizar las oportunidades que ofrecen las fundaciones universitarias en la gestión de la llamada investigación privada. Esta, en la medida en que supone una excepción al régimen de incompatibilidades, está necesitada de una monitorización estratégica a la que las incertidumbres de régimen jurídico que rodean a las fundaciones no ayudan.

## **Abstract**

This paper focus at University Foundations as instrumental structures to channel the activity related to art. 83 LOU, with particular attention to the current challenges of regulation, control, transparency and accountability. This is a growing phenomenon to which this communication approaches both legally and empirically. The result is the identification of relevant regulatory challenges needed to be addressed, especially in terms of transparency and good administration. Such clarification is vital to maximise the opportunities offered in the management of so-called private research. Indeed, as it constitutes an exception to the incompatibility regime, the pay-per-research activity requires a strategic monitoring, for which legal certainty is essential.

## **Introducción**

La posibilidad de que las Universidades creen fundaciones, empresas y demás figuras jurídicas instrumentales se reconoce de forma expresa en el artículo 84 de la LOU, que debe ponerse en relación con el apartado g) del artículo 41, en materia de transferencia del conocimiento y vinculación entre la investigación universitaria y el sistema productivo. La previsión no fue una novedad en su momento, sino más bien el reconocimiento explícito de una realidad existente y muy extendida, que además había acarreado ya no pocos problemas técnicos. Entre los reparos que suscita el fenómeno no es menor una objeción de partida, que en su momento llevaría a Muñoz Machado (1999) a tildar su proliferación de injustificada, pues el artículo 34 de la Constitución Española impone un respeto al contenido esencial de las fundaciones, de suerte que las Universidades al crearlas no podrían desfigurarlas, convirtiéndolas en un instrumento organizativo que las haga esencialmente irreconocibles. De igual modo, también existen límites en forma de principios de asignación y redistribución de competencias (Jimeno Sanz de Galdeano, 2002).

La propia naturaleza jurídica de este tipo de fundaciones resulta discutible, por las tensiones público-privadas a las que se enfrenta (Saz Cordero, 2009) y porque la regulación general organizativa (Ley 40/2015, de 1 de octubre, de régimen jurídico del sector público; en adelante LRJSP) y de contratación (Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público; en adelante LCSP) aprobada en los últimos tiempos no ha contribuido a esclarecer el escenario (Villar Romero, 2018).

Esta comunicación pretende resaltar el fenómeno fundacional como estructura instrumental para albergar la actividad vinculada al art. 83 de la LOU, prestando especial atención a los problemas de régimen jurídico, control, fiscalización, transparencia y rendición de cuentas que plantea en la actualidad.

## **Método**

La aproximación al tema sigue la metodología clásica jurídica, a partir del análisis de la legislación y la doctrina más relevante. Se ha empleado también un método empírico de observación de la realidad, puesto que en las distintas Universidades se dan modelos distintos y, la mayor parte de las veces, este tipo de fundaciones no sólo canalizan la

transferencia del conocimiento propiamente dicha, sino que van más allá, actuando por ejemplo como agencias de colocación autorizadas u ofertando servicios de orientación laboral, formación especializada o prácticas profesionales.

Las limitaciones de espacio de la publicación final obligan a sintetizar y condensar los hallazgos principales.

## **Resultados**

Hablar de fundaciones universitarias requiere una precisión conceptual de partida, pues se trata de un término amplio que alberga variantes multiformes. En lo que aquí interesa, las fundaciones son a la vez un cauce para el desarrollo de contratos de investigación (LOU) y un sujeto diferenciado (LRJSP). La primera declinación, instrumental, permite ubicarlas como estructuras organizativas de la Universidad centradas en gestionar la llamada investigación contratada, de tiempo libre o sobre pedido (Gómez Otero, 2002). Pero, al mismo tiempo, la segunda dimensión, subjetiva, supone que se trata de un tercero, lo que tiene trascendencia en materia de personal, patrimonio, control económico-financiero, rendición de cuentas, autorización de la actividad, control de incompatibilidades y régimen de responsabilidad. Como tercero tendrá también su propio régimen de contratación con sus clientes, de ingresos y formas de reacción frente a impagos que resulta muy relevante en la gestión de los contratos de investigación del artículo 83 de la LOU (García Vicente, 2018).

La aproximación empírica demuestra que en la práctica este tipo de estructuras son muy diversas. A veces aparecen dedicadas a los aspectos asistenciales que históricamente estaban en su origen (Castillo Vázquez, 2018), pero también gestionan contratos y proyectos, transferencia del conocimiento, crean cátedras de empresa (Peña Callejas, 2018) e incluso realizan actividad académica (Andrade Núñez, 2018) y políticas de empleo (Valle Pascual, 2005). Tradicionalmente se identificaban dos modelos distintos, el de fundación general y el de empresa, que han evolucionado de manera convergente pero también desdibujada (Andrés Castro, 2014). Los socios, patronatos y adscripciones tampoco admiten fácil homogeneización. No pueden sorprender entonces los retos regulatorios que plantean.



En ello tiene mucho que ver la exigua regulación básica estatal. En efecto, las fundaciones como entes del sector institucional aparecen literalmente en la LRJSP por vez primera en sede de sector público estatal, en el artículo 84.1 e) sin tener encaje explícito en el artículo 2.2 sobre sector público institucional general. En materia de régimen jurídico el cuerpo de la LRJSP es marcadamente continuista con respecto a la regulación anterior, y contiene principalmente remisiones a otras normas (Boto Álvarez, 2018). Ello contribuye a la confusión, sobre todo cuando la legislación autonómica del ámbito donde se sitúa la Universidad pública fundante no ha desarrollado la normativa correspondiente; allí donde ese desarrollo autonómico sí existe también surgen problemas, por desconexiones normativas y solapamientos (Mesa Vila, 2011). La reciente LCSP y el cambio en criterios administrativos aplicados por ejemplo por los órganos de control económico externo del sector público han llevado a entender que están en constante mutación (Aymerich Cano, 2018).

En los tiempos de la gobernanza, la transparencia y la buena Administración (González González, 2018), es inaplazable abordar esas inconsistencias para dar seguridad jurídica a las relaciones de las fundaciones universitarias tanto *inhouse* como con los colaboradores externos en la ciencia, sobre todo en materia de contratación. Y siempre sin olvidar que, cuando gestionan contratos del artículo 83, se enmarcan en la excepcionalidad de una actividad inicialmente prohibida, por el régimen de incompatibilidades, que requiere de una intensa monitorización (Ortega Bernardo, 2018).

### **Conclusiones**

El fenómeno fundacional en las Universidades requiere de un mejor encuadre normativo para que puedan materializarse las oportunidades que ofrece. La versatilidad se ha empleado de manera interesada en un proceso de huida del Derecho público que busca la simplificación y eficacia, pero a costa de certezas de un régimen jurídico que ha de pulirse, máxime en los tiempos de transparencia, acceso a la información y buen gobierno, a que ha de aspirar también la llamada investigación privada o bajo demanda en las Universidades públicas.

## Referencias

- Andrade Núñez, F.J. (2018). La actividad académica universitaria y las fundaciones: posibilidades y oportunidades. En VV.AA., XI y XII Seminarios sobre aspectos jurídicos de la gestión universitaria (pp. 779-807). Cizur Menor: Aranzadi.
- Andrés Castro, H. de (2014). Una visión reciente de las fundaciones universitarias: propuestas de futuro. *Anuario de Derecho de Fundaciones*, 1, (143-211).
- Aymerich Cano, C. (2018). Las fundaciones universitarias en tiempos de cambios: el caso de la fundación universidade da Coruña. En F. López Ramón, R. Rivero Ortega y M.M. Fernando Pablo, Organización de la Universidad y la Ciencia (pp. 713-723). Madrid: INAP.
- Boto Álvarez, A. (2018). La organización institucional no administrativa en la Ley de Régimen Jurídico del Sector Público. En L. Míguez Macho y M. Almeida Cerredá (Coord.), Los retos actuales del derecho administrativo en el Estado autonómico. Estudios en homenaje al profesor José Luis Carro Fernández-Valmayor, vol. I (pp. 407-422). Santiago de Compostela: Andavira.
- Castillo Vázquez, I-C. del (2018). Dos entes y un destino. Fundaciones y Administraciones públicas en el camino a los servicios asistenciales. En VV.AA., XI y XII Seminarios sobre aspectos jurídicos de la gestión universitaria (pp. 605-690). Cizur Menor: Aranzadi.
- García Vicente, J.R. (2018). Contratos de prestación de trabajos científicos, técnicos o artísticos al amparo del artículo 83 de la Ley Orgánica 6/2011, de 21 de diciembre, de Universidades. En F. Carbajo Cascón y M.M. Curto Polo (Dir.), Propiedad intelectual y transferencia de conocimiento en universidades y centros públicos de investigación (pp. 551-568). Valencia: Tirant lo Blanch.
- González González, E. (2018). Gobernanza del sistema español de ciencia, tecnología e innovación. En VV.AA., XI y XII Seminarios sobre aspectos jurídicos de la gestión universitaria (pp. 1449-1456). Cizur Menor: Aranzadi.
- Gómez Otero, C.A. (2002). La Universidad como “holding”. Sus personas jurídicas filiales: fundaciones y “spin off”. En VV.AA., VI Curso sobre régimen de las Universidades públicas (pp. 381-415), Almería: Servicio de Publicaciones.

- Jimeno Sanz de Galdeano, L. (2002). Fundaciones y asociaciones. En VV.AA., IV Seminario sobre aspectos jurídicos de la gestión universitaria, vol. II (pp. 541-558), Girona: Servicio de Publicaciones.
- Mesa Vila, M. (2011). Las fundaciones universitarias andaluzas como sujetos de la contratación pública. *Revista Andaluza de Administración pública*, 80, (389-416).
- Muñoz Machado, S. (1999). Las fundaciones privadas de ente público. En L. Cordero Saavedra (Coord.), *Las Universidades públicas y su régimen jurídico* (pp. 582-594). Madrid: Lex Nova.
- Ortega Bernardo, J. (2018). La transferencia de conocimiento en las universidades: razones y claves de su articulación jurídica. En F. López Ramón, R. Rivero Ortega y M.M. Fernando Pablo, *Organización de la Universidad y la Ciencia* (pp. 371-412). Madrid: INAP.
- Peña Callejas, P. (2018). Actividades que pueden realizar los entes instrumentales de las Universidades y en especial las fundaciones. En VV.AA., XI y XII Seminarios sobre aspectos jurídicos de la gestión universitaria (pp. 727-778). Cizur Menor: Aranzadi.
- Saz Cordero, S. del (2009). Las fundaciones de las Universidades públicas. En J.V. González García (Coord.), *Comentario a la Ley orgánica de universidades* (pp. 1335-1364). Madrid: Civitas.
- Valle Pascual, J.M. del (2005). Las fundaciones universitarias como instrumentos para una política activa de empleo, *Actualidad Administrativa*, 15, (1797-1804).
- Villar Romero, M. (2018). La huida del Derecho Administrativo en las Universidades públicas. En VV.AA., XI y XII Seminarios sobre aspectos jurídicos de la gestión universitaria (pp. 571-604). Cizur Menor: Aranzadi.

## **EL ARTÍCULO 83 DE LA LOU A DEBATE: NECESIDAD DE REFORMA**

**Miriam Cueto Pérez**

*Universidad de Oviedo*

### **Resumen**

El art. 83 de la LOU permite al PDI colaborar con las empresas a través de diferentes vías de actuación. Ello, sin duda, resulta en primer término positivo tanto para el profesorado como para las instituciones universitarias. De hecho, la inclusión de esta posibilidad en la LRU de 1983 supuso un antes y un después para la transferencia del conocimiento en nuestro país. Al profesorado le permite actualizar su conocimiento y acercarlo a la aplicación práctica, así como aumentar su retribución. A la Universidad le permite el contacto directo con el sector productivo del entorno y la captación de fondos para la institución. Sin embargo, en los últimos tiempos junto a esos aspectos positivos han surgido algunas malas prácticas que pueden resultar a la larga perjudiciales para el desarrollo de la labor docente e investigadora del profesorado en su Universidad, sin que las Universidades hayan reaccionado a esta situación con una regulación más estricta en sus Estatutos a la hora de autorizar estas actividades.

### **Abstract**

Article 83 of Organic Law of Universities allows Professors to collaborate with companies by different ways. This, clearly, may find very positive for both professorship and academic institutions. In fact, inclusion of this possibility in 1983 Universities Reform Law involved a big development for knowledge transfer in our country. To Universities professors it implies the opportunity to update their knowledge and to near practical implementation, as well as to increase their remuneration. To Universities it implies direct contact with regional manufacturing sector and fund raising. Nonetheless, in recent times, certain bad practices could lead to negative impact for academic institutions, without a proper answer from universities regulations by the moment.

## Introducción

El art. 83 de la LOU permite al PDI llevar a cabo contratos de investigación con empresas e instituciones, así como para desarrollar enseñanzas de especialización o actividades específicas de formación. Serán los Estatutos de las universidades, los que establezcan el procedimiento de autorización de estas actividades, en el marco de las normas básicas que el Gobierno pueda dictar, y cuya ausencia veinte años después de aprobada la LOU sigue permitiendo a las universidades aplicar en exclusiva su propia regulación.

### **La labor investigadora con empresas e instituciones: incidencia en las funciones del PDI**

La ejecución de contratos de investigación por parte del profesorado se encuadra en la parte de jornada laboral que este destina a la investigación y ha de respetar, en todo caso, el régimen de incompatibilidades establecido en la Ley 53/84, de 26 diciembre, para todo el personal al servicio de las Administraciones públicas. El art. 3.1 de esta Ley prohíbe con carácter general el desempeño de un segundo puesto de trabajo en el sector público e igualmente el desempeño de actividades privadas, incluidas las de carácter profesional, aunque sean por cuenta propia. Por ello en algunos casos el desarrollo de actividades del art. 83 LOU debe ser limitada, sobre todo cuando se trata de actividades de consultoría o ejercicio libre de profesiones liberales, pues en no pocas ocasiones encubren una verdadera actividad profesional en paralelo con la actividad académica. Como norma general, el art. 83 LOU permite trabajos de carácter *discontinuo y puntual*, pero no permanentes ni continuados en el tiempo, que podrían entrar en conflicto con el desempeño de la labor académica. A esta prohibición se fija una excepción en el art. 4.2. de la Ley 53/84 al señalar que al personal docente e investigador de la Universidad se le podrá autorizar *“la compatibilidad para el desempeño de un segundo puesto de trabajo en el sector público sanitario o de carácter exclusivamente investigador en centros de investigación del sector público, incluyendo el ejercicio de funciones de dirección científica dentro de un centro o estructura de investigación, dentro del área de especialidad de su Departamento universitario, y siempre que los dos puestos vengan reglamentariamente autorizados como de prestación a tiempo parcial.*

*Recíprocamente, a quienes desempeñen uno de los definidos como segundo puesto en el párrafo anterior, podrá autorizarse la compatibilidad para desempeñar uno de los puestos docentes universitarios a que se hace referencia”.*

Los tribunales ya se han empezado a pronunciar en este sentido y así en la STS de 4 de octubre de 2016 (RJ 5162) se señala expresamente la incompatibilidad de los profesores de Universidad con dedicación a tiempo completo para colegiarse como abogados ejercientes de acuerdo con la Ley 53/84, de 26 de diciembre, canalizando esta actividad como labor encuadrable en el art. 83 de la LOU.

La actividad privada solo podrá realizarse contando con la pertinente autorización de compatibilidad y estando a dedicación a tiempo parcial (art. 12.2), sin que la suma de jornadas pueda sobrepasar la máxima en las Administraciones públicas. El desempeño privado resulta difícil de controlar, sobre todo cuando se trata de una actividad profesional por cuenta propia, lo que no debe impedir que las universidades estén vigilantes para que no se resienta la labor del profesor y este no desatienda sus labores docentes, sus tutorías y las amplias labores de gestión que en estos momentos asume todo el profesorado.

Respecto al PDI esta Ley recoge previsiones específicas, así el art. 6.2, tras la reforma llevada a cabo por la Ley de la Ciencia de 2011, señala que el personal investigador al servicio de los Organismos Públicos de Investigación, de las universidades públicas y de otras entidades de investigación dependientes de las Administraciones Públicas, podrá ser autorizado a prestar servicios en sociedades creadas o participadas por los mismos en los términos establecidos en esta ley y en la propia Ley 14/2011 o por los órganos competentes de las universidades públicas o de las Administraciones Públicas. El art. 19 deja fuera del régimen de incompatibilidades actividades directamente relacionadas con las labores del PDI, como la dirección de seminarios o el dictado de cursos o conferencias, cuando no tengan carácter permanente o habitual ni supongan más de setenta y cinco horas al año, así como la preparación para el acceso a la función pública, en los casos y forma que reglamentariamente se determine. También la participación en Tribunales calificadoros de pruebas selectivas para ingreso en las Administraciones Públicas, así como la participación del personal docente en exámenes, pruebas o evaluaciones distintas de las que habitualmente les correspondan, labores para las que con frecuencia es requerido el profesorado universitario; la producción y creación literaria, artística, científica y técnica, así como las publicaciones derivadas de aquéllas,

siempre que no se originen como consecuencia de una relación de empleo o de prestación de servicios tampoco resulta incompatible, ni tampoco la participación ocasional en coloquios y programas en cualquier medio de comunicación social así como la colaboración y la asistencia ocasional a congresos, seminarios, conferencias o cursos de carácter profesional.

Hay otros límites que se deben tener en cuenta en relación con la labor del profesorado, así la impartición de los llamados títulos propios bien en su universidad u otra, debería estar sujeta algún tipo de regulación, y no debería encajarse bajo el amparo del art. 83. Se trata de docencia retribuida con lo cual tal vez se podría aplicar analógicamente la previsión del art. 19 de la Ley de incompatibilidades en cuanto limita a 75 horas esa docencia no reglada. En ciertos casos los profesores han tendido a acumular esta docencia sin mayores limitaciones, afectando a su docencia reglada (por ejemplo, en cuanto a los horarios de impartición). Para evitar esta tendencia, algunas universidades han limitado esta actividad de forma que, si un docente está por debajo de la dedicación docente que le corresponde, las horas que le falten para completar la dedicación correspondiente no serían remuneradas cuando imparta títulos propios en su Universidad. Igualmente, hay que tener en cuenta la prohibición fijada en el art. 72 de la LOU, cuando señala que el profesorado de las universidades privadas y de los centros privados de enseñanza universitaria adscritos a universidades, no podrá ser funcionario de un cuerpo docente universitario en situación de activo y destino en una universidad pública. Esto quiere decir que la docencia en universidades privadas para profesores pertenecientes a los cuerpos docentes universitarios (también para los contratados laborales) pasa necesariamente por la excedencia voluntaria por interés particular (art. 89 TREBEP) y en ningún caso a esa labor se le podría dar cobertura vía art. 83 de la LOU, puesto que la prohibición se hace con carácter general por lo que no permite excepciones<sup>14</sup>. Con anterioridad a la reforma de la LOU en 2007 era frecuente que los centros adscritos privados se nutriesen del profesorado de la Universidad pública a la que estaban adscritos para cumplir las exigencias de número de doctores, práctica que resulta a todas luces irregular y de ahí su prohibición. Por último, es necesario mencionar que también con la reforma de 2007 de la LOU se introdujo un supuesto específico de excedencia para el PDI

---

<sup>14</sup> Podría ser admisible algún curso de formación o participación en una jornada, pero nunca la impartición de docencia reglada

en su art. 83.3 para permitir que el profesorado universitario llevase a cabo labores de emprendimiento en el ámbito de las empresas de base tecnológica (EBTs también conocidas como spin-off).

La realización de contratos al amparo del art. 83 es compatible conforme al art 68 de la LOU con el régimen de dedicación a tiempo parcial, lo que genera alguna duda puesto que la dedicación a tiempo parcial del profesorado debe tener carácter excepcional y esta compatibilidad puede llevar a que un mayor número de profesores opte por esta dedicación, que tiene que ser necesariamente autorizada por la Universidad.

### **Conclusiones**

Es necesario un desarrollo normativo del art. 83 de la LOU que clarifique todos los aspectos controvertidos que hemos apuntado a través de un RD estatal.

A través de un contrato de investigación no se debe dar cobertura a actividades ajenas a la labor docente e investigadora de carácter permanente y continuado, presentan un especial problema en este sentido las labores de consultoría

Las Universidades a través de su normativa y de sus Inspecciones de Servicios deben hacer un esfuerzo por salvaguardar los intereses de la institución por encima de los intereses personales de sus profesores.

El régimen de incompatibilidades del PDI debe ser igualmente adaptado a la evolución que han sufrido las labores del profesorado en los últimos tiempos.

Igualmente, debe valorarse si la dedicación a tiempo parcial debe limitarse a supuestos totalmente excepcionales o incluso ser prohibida como ya ocurre en alguna Universidad.

### **Referencias**

Caballero Sánchez, R. (2016). “La retribución del profesorado universitario y la financiación de las Universidades a través del art. 83 de la LOMLOU” en la Ob. Col. *Disquisiciones jurídicas sobre el ámbito universitario: actas del XII Curso de régimen jurídico universitario* (pp. 219-297), Aranzadi.



- Cueto Pérez, M (2018). *La reforma del sistema universitario. Una visión jurídica*, Aranzadi.
- Cueto Pérez, M. (2012). Incidencia de la Ley de la Ciencia en el régimen jurídico de las Universidades. *RAP (187)*, 269-304.
- Fuertes López, M. (2011) Réquiem por el profesor universitario. *El Cronista del Estado social y democrático de Derecho*, 23, 76-82.
- Ortega, L (2009). Régimen del personal docente e investigador, *Comentarios a la Ley Orgánica de Universidades*, (pp. 369 y ss.), Civitas, 2009.
- Souviron Morenilla, J.M. (2010): “El borrador de Estatuto del PDI de las Universidades españolas”, pp. 543-589, en *Actas del IV Congreso de la AEPDA*, Lex Nova.

# **LA DEDICACIÓN A TIEMPO PARCIAL DEL PDI: INCOMPATIBILIDADES ENTRE LO PÚBLICO Y LO PRIVADO**

**Eva María Menéndez Sebastián**

*Consejo Consultivo del Principado de Asturias*

## **Resumen**

El régimen de incompatibilidades del PDI universitario adquiere muy diversas perspectivas, aquí se expondrá una muy concreta, como es la del ejercicio de cargo público como actividad principal y la posibilidad, muy limitada, de mantener la actividad universitaria a tiempo parcial. Estas limitaciones dificultan en exceso y sin justificación la transferencia de conocimiento.

## **Abstract**

The system of incompatibilities of the university teaching and research staff takes on very different perspectives, here we will present a very specific one, such as that of holding a public post as the main activity and the possibility, very limited, of maintaining part-time university activity. These limitations make it excessively and unjustifiably difficult to transfer knowledge.

## **Introducción**

Dentro del simposio "Colaboración con empresas e instituciones del PDI: incompatibilidades y límites", aquí se tratará un aspecto concreto de las dificultades o incoherencias del sistema dentro dicha colaboración, en particular, por lo que se refiere al tema de las incompatibilidades del PDI y su repercusión en la transferencia de conocimiento.

Como se trata de poner de manifiesto en el simposio en que se integra esta comunicación, la conexión entre la labor investigadora y la aplicación a la sociedad es elemental, de ahí la relevancia que ha de concederse a la transferencia de conocimiento. Sin embargo, esa sinergia adquiere muy diversas caras, tiene aristas muy complejas y un entramado normativo de gran complejidad.

Una de esas vías o un caso en que dicho aspecto adquiere importancia, es la posibilidad de compatibilizar una actividad pública o privada con la labor universitaria, a través de la dedicación a tiempo parcial en la misma.

## **Metodología**

La metodología para seguir será el estudio del mismo, detectando sus principales dificultades e incoherencias, para lo cual se seguirá la forma habitual en Derecho, es decir, análisis de la normativa, encaje de las diferentes regulaciones y exposición de las dificultades e incoherencias.

Y es que el marco normativo a tener en cuenta es diverso y nada sencillo, a ello se une un desigual régimen en función de que precisamente esa otra dedicación, que sería la principal, al ser secundaria la universitaria en la medida que la dedicación es a tiempo parcial, se produzca en el sector público o en el privado, baste mencionar las importantes limitaciones que las leyes de transparencia han introducido en los últimos tiempos en cuanto a los Altos cargos. Sin olvidar el paradigmático y nada sencillo caso de las llamadas plazas vinculadas en el ámbito sanitario.

## Discusión y conclusiones

En primer lugar, es imprescindible partir del art. 9 del Real Decreto 898/1985, sobre Régimen del Profesorado Universitario, en el mismo se determina que *Los Estatutos de las Universidades fijarán, de acuerdo con lo establecido por la Ley de Reforma Universitaria y en el presente Real Decreto, las obligaciones del profesorado según sea su régimen de dedicación a tiempo completo o parcial*. El punto 10 de ese mismo artículo establece que: *“Los Profesores solicitarán el régimen de dedicación a que quieran acogerse y la Universidad lo concederá, siempre que las necesidades del servicio y las disponibilidades presupuestarias lo permitan”*.

De aquí cabe extraer una serie de consecuencias, en primer lugar, que el profesorado universitario puede solicitar el régimen de dedicación que prefiera. Pero, además, dicha solicitud no es causal, por tanto, podrá hacerlo por cualquier causa, ya sea profesional, personal o ambas.

En segundo lugar, la Universidad está obligada a acceder a lo solicitado, siempre y cuando no existan necesidades de servicio que lo desaconsejen o las disponibilidades presupuestarias no lo impidan. Así, parece difícil que pueda ser desestimado y hay que pensar que es bidireccional, es decir, puede tratarse de un paso de tiempo completo a tiempo parcial o viceversa. De este modo, difícilmente pueden aducirse razones de servicio.

Es más, aquí cabe recordar, de otro lado, la diferencia más que sustancial desde el punto de vista económico del paso de la dedicación a tiempo completo a tiempo parcial, que no va acompañada, sin embargo, de una reducción de la carga docente proporcionada.

En tercer lugar, el profesorado universitario puede solicitar un cambio en su régimen de dedicación por cualquier causa y en cualquier momento, sin que deba hacerse al principio o final del curso académico.

Y como consecuencia, quien solicita el paso a tiempo parcial, que es en algunos casos la vía para poder compatibilizar, pasa a tener una actividad principal, mientras que

la dedicación a la universidad pasa a ser su actividad secundaria, por lo que en caso de requerir autorización de compatibilidad, quien es competente no es la Universidad, sino la entidad donde desarrolla la actividad principal.

Las razones por las que se solicite el cambio de dedicación, al no ser causal, pueden ser muchas, sin embargo, dentro hay que diferenciar que esa otra actividad, que pasa a ser la principal, se desarrolle en el sector público o en el sector privado. Así, podría ser un profesor de derecho que pretende ejercer en un despacho privado, pero también un profesor que es nombrado un cargo en el sector público, redundando en la transferencia de conocimiento en ambos casos.

Sin embargo, mientras en el primer caso, salvo limitaciones muy concretas, como no poder superar determinados ingresos, establecidas fundamentalmente por la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas, o no poder pleitear como abogado frente a la Universidad a la que pertenece, por pura lógica, en el caso del sector público existen otras restricciones mayores que limitan considerablemente la posibilidad de transferencia de conocimiento por esta vía.

En particular, dichas restricciones vienen de la regulación del sector público desde otra perspectiva que olvida en gran medida esta ventana de oportunidad. Así, cabe advertir que, de la normativa general al respecto, como la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, la regla general, es la dedicación en exclusiva, si bien caben algunas excepciones, previstas en la propia norma, como la impartición de cursos.

Si bien por esta vía tampoco se permitiría la compatibilidad en términos generales de la dedicación a tiempo parcial en la Universidad y el desarrollo de un puesto de Alto cargo, que, sin embargo, y con mucho mejor criterio sí admiten algunas leyes especiales, cabe mencionar algunos Consejos Consultivos, así como las Sindicaturas de Cuentas. En particular, este es el caso de Asturias, Aragón o Cataluña.

Esta limitación general que solo algunas leyes concretas excepcionan, supone una merma injustificada de la transferencia de conocimiento, dado que el régimen de incompatibilidades debe buscar evitar el conflicto de intereses, pero en absoluto el mismo

tiene porqué darse cuando un profesor titular o catedrático compatibiliza su labor docente y de investigación con la propia de un cargo en el sector público, muy al contrario, se retroalimenta generando transferencia de conocimiento. Y sin duda, además se genera una discriminación respecto al régimen de incompatibilidades cuando se trata del ejercicio de actividad profesional en el ámbito privado, no solo hay transferencia de conocimiento en este campo, también en la Administración Pública.

Y es que el régimen de los Altos cargos que se complementa con otra serie de restricciones u obligaciones, como la declaración de actividad o de patrimonio, no tiene porqué verse afectado en nada por el desarrollo de las labores como PDI, sino al contrario. En fin, con esas tareas docentes y de investigación no parece que se vean afectados los principios de actuación que las normas de transparencia exigen, y que son: a) profesionalidad, integridad, objetividad, competencia, responsabilidad, buena fe y lealtad institucional; b) cumplimiento de la legalidad presupuestaria; c) rechazo de cualquier regalo, donación remuneratoria, favor o servicio en condiciones ventajosas, para sí o para tercero; d) corrección de trato, etc.

Finalmente, en cuanto al tema de las incompatibilidades, del profesorado universitario vinculado a las instituciones sanitarias. A este respecto, los profesores vinculados han sido los encargados de protagonizar el necesario acercamiento entre el ámbito académico y el ámbito hospitalario: actividades asistencial y docente. Cuentan con los mismos derechos que el resto de profesorado universitario y en su caso el régimen de dedicación implicará que en la misma jornada se desarrollarán el conjunto de sus actividades docentes, asistenciales y de investigación.

El régimen de dedicación a tiempo completo comportará la exclusiva dedicación a los sistemas sanitario y docente, por lo tanto, impedirá el ejercicio de la actividad privada. En ambos casos, la duración de la jornada laboral será la legalmente establecida para el personal con plaza exclusivamente asistencial en los centros sanitarios públicos.

En cuanto al régimen de incompatibilidades, la realización de funciones docentes por el personal de las instituciones sanitarias concertados mediante contrato con la universidad como profesor asociado, requerirá el reconocimiento previo de compatibilidad por la institución sanitaria. Igualmente, el desarrollo de actividad privada por el personal que desempeñe plaza vinculada o sea contratado como profesor asociado

precisará la correspondiente autorización de compatibilidad. No podrá autorizarse dicha compatibilidad para el desarrollo de actividad privada al personal que desempeñe plaza vinculada por la que perciba complemento específico o concepto equiparable, ni al personal asistencial contratado como profesor asociado, que perciba el mismo complemento retributivo por su actividad asistencial.

En fin, para concluir solo invitar a la reflexión sobre si la regulación actual de incompatibilidades en el sector público no supone una merma real a la transferencia del conocimiento.

### **Referencias**

- Boix A., (2015). El loco mundo de las incompatibilidades de los profesores de universidad (<http://www.lapaginadefinitiva.com/aboix/?p=1140>)
- Cueto Pérez M. (2017). Régimen jurídico del profesorado universitario vinculado a las instituciones sanitarias, *RAP*, 204.

## LA CONSTRUCCIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA ARQUITECTURA EN EL VIAJE DE ESTUDIOS

**María del Carmen Martínez-Quesada\*, Zacarías de Jorge Crespo\*\***

*\*Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Sevilla. \*\*Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Sevilla.*

### Resumen

**Introducción.** Hay imágenes arbitrarias, tomadas al azar en los viajes de arquitectura, hechas desde una mirada curiosa, escrutadora, que se encuentran entre el captar con fantasía la realidad y contemplar sólo dicha realidad, permitiendo palpar los objetos y también mostrando su forma artística, como algo que se aproxima a un acto artístico con el que el objeto fotografiado pasa de ser un mero fondo al primer plano, objeto de arte. Estas imágenes constituyen, sin pretenderlo, un atlas *mnemosyne* del viaje que lleva al observador a cambiar de posición: ya no mira el objeto, ahora mira la imagen del paseo. **Método y resultados.** Se propone a los alumnos participantes de un viaje de estudios que aporten 12+1 fotografías, resumen personal del viaje –arquitectura, lugares, sensaciones– que se mostrará como la visualización, análisis y comparación de distintos viajes paralelos, coincidentes en el tiempo y el espacio. **Conclusiones.** Se obtiene un registro documental con el que contrastar las distintas miradas. Los discursos gráficos utilizados permiten reconocer, sistematizar y clasificar en descriptores las imágenes desde distintos aspectos. Los estudiantes reconocen la fotografía como uno de los principales vehículos de información sobre la realidad construida y el paisaje arquitectónico desde una experiencia temporal propia.

### Abstract

**Introduction.** There are arbitrary images, taken at random on architectural tour, made from a curious, scrutinizing gaze, which are between capturing reality with fantasy and contemplating only that reality, allowing us to feel objects and showing their artistic form, as something that approaches an artistic act with which the photographed object goes from being a mere background to the foreground, an object of art. These images



constitute, unintentionally, a *mnemosyne atlas* of the journey that leads the observer to change his position: he no longer looks at the object, now he looks at the image of the walk. **Method and results.** It is proposed to the students participating in a study tour that they contribute 12+1 photographs, a personal summary of it –architecture, places, sensations– that will be shown as the visualization, analysis, and comparison of different parallel trips, coinciding in time and space. **Conclusions.** A documentary record is obtained with which to contrast the different views. The graphic discourses used allow images to be recognized, systematized, and classified into descriptors from different aspects. Students recognize photography as one of the main vehicles for information on constructed reality and the architectural landscape from their own temporary experience.

### Introducción

La mirada atenta nace de una actitud muy parecida a la que mostramos como turistas con una cámara de fotos, que miran de modo ajeno, extrañado, capaces de reconocer aspectos insólitos del entorno urbano, en un andar perdido como propone Perec (2008) en el capítulo de *Paseos por Londres*, “con un mínimo de experiencia y de iniciativa, es, sin embargo, relativamente fácil dejarse llevar por lo fortuito; es suficiente, en resumen, caminar un poco husmeando” (p.89).

Se propone al estudiante mirar la ciudad como si no la hubiera visitado antes, con esa mirada que trata de capturar detalles no sólo en la arquitectura como escenario de la vida, sino también de las gentes que construyen la ciudad, que cada día renuevan y mueven los acontecimientos cotidianos. Ese recorrido traerá una conexión de hechos. Históricamente, el grabado fue el medio de expresión asequible para poner en valor una imagen de la antigüedad de la ciudad más que de la ciudad misma. Este hecho cambió con la aparición de la fotografía a mediados del siglo XIX. Con la rápida evolución de las técnicas fotográficas y sus posibilidades de reproducción, la imagen de la ciudad varió: la interpretación se sustituyó por un registro que tenía la condición original de ser objetivo, fuente que no alteraba la realidad. Este hecho parece cambiar la percepción de la imagen de la ciudad. En ese sentido Robert Smithson (2006) en su viaje a Passaic crea con las fotografías una nueva realidad superpuesta a su paseo y propondrá un viaje: visitar

la exposición de las fotografías realizadas en la Dwan Gallery invitando a que sea fotografiada ésta, y no una visita a Passaic, creando una realidad propia.

### **Método**

Estas ideas se trasladan al punto de partida de la investigación desarrollada con los estudiantes, con la que tratamos de indagar, desde la posición del arquitecto, qué vemos cuando miramos o qué buscamos en el fondo urbano y en la arquitectura que visitamos. Con la denominación de “Cartografía arquitectónica de un viaje”, el planteamiento del problema se propone a todos los estudiantes participantes de un viaje de estudio de arquitectura. Al final del viaje se les solicita que aporten 12+1 fotografías, con título y breve explicación, resumen personal de lo que ha resultado para ellos el viaje –arquitectura, lugares o sensaciones–. De este modo, el viaje de arquitectura se mostrará no como viaje real sino como la visualización, análisis y comparación de los distintos viajes paralelos, coincidentes en el tiempo y el espacio. Los escenarios visitados, más o menos reconocibles, forman el hilo conductor del viaje, que a priori serán los objetos más recurrentemente fotografiados, aunque con la incertidumbre de saber qué es importante para cada uno. En este punto se valora la narrativa que cada estudiante describe, con las que reflexionar sobre el hecho arquitectónico y artístico.

En la presentación de la investigación a los participantes en el viaje de estudios se les hace entrega una libreta de viaje en la que se recoge la propuesta, con dos modelos montados de un viaje anterior con la información que se pretende faciliten. Se transmiten dos ideas: no se trata de un concurso y no hay que hacer nada en particular en el viaje – se debe fotografiar para uno mismo–. La selección de las 12+1 fotografías presentan las ciudades visitadas como compendio de la acción solicitada, con una presencia constante de la arquitectura, de la ciudad y de sus habitantes. Esta propuesta no trata de documentar ni de tener un archivo de fotografías del viaje, sino de recoger la experimentación que cada estudiante pueda desarrollar, tratando de encontrar sugerencias en los entornos visitados que motivaran una excusa para apretar el disparador. Como resultado quedará un registro documental del viaje con el que contrastar las distintas miradas, que también hablan de tiempo y de memoria personal.

Con las imágenes, el fotógrafo a veces pretende hacer un uso retórico de los elementos que está fotografiando, que está empleando, para que permitan expresar significados nuevos más allá del sentido inmediato que es comúnmente conocido de ese objeto. Por ejemplo, si la fotografía tomada de un objeto transforma el contexto, o da una visión parcial del mismo, es posible cambiar la lectura habitual y alterar el significado del conjunto. Es interesante hablar sobre la eficacia de las imágenes para percibir si son capaces de explicar y/o transmitir el concepto que se quiere contar, y también si es posible que, a través de ellas, se haga permanente en nuestra memoria el concepto que se ha pretendido expresar.

Con respecto a los acercamientos relativos a los posibles discursos gráficos establecidos, se hace difícil dar con fórmulas visuales adecuadas que puedan poner en relación las distintas imágenes. Esto es debido a que la forma de abordarlas puede hacerse de diferentes maneras, por ejemplo, de una forma más emocional que racional.

Por otra parte, aunque a priori las imágenes sean fáciles de entender también pueden llegar a ser muy difíciles de explicar, pues en una imagen que tiene una cierta complejidad siempre hay diferentes niveles de lectura y comprensión, y el orden narrativo también tiene importancia como la colocación y el tamaño del elemento en una composición.

Como somos conscientes que la interpretación de las imágenes, el *representamen* del objeto fotografiado, y el concepto mental elaborado de éste, el *interpretante*, variará en función de nuestra propia experiencia y no será una interpretación única y unívoca, se establecerán argumentos que permitan crear relaciones entre las dos partes que representan los conceptos contenidos en las imágenes: *significante* –la propia imagen realizada– y *significado* –la idea que se quiere transmitir mediante el título y el subtítulo dados a la imagen–.

Un discurso gráfico utilizado podría detraerse de la aplicación de las proposiciones los enunciados desarrollados en sus propuestas para este milenio de Calvino (2000): levedad, rapidez, exactitud, visibilidad y multiplicidad. Otro podría devenir de la aplicación de las operaciones que permite un programa de edición de imágenes como Photoshop: distorsionar, desenfocar, desintegrar, desordenar y enmarcar.

## Resultados

El primer discurso establecido permitirá reconocer en las imágenes características del espacio urbano contemporáneo, mientras que el segundo centrará la atención en la mirada y en las distintas posibles “miradas”. La sistematización de estos descriptores permitirá la clasificación de las imágenes desde los siguientes aspectos:

**Levedad:** Imágenes que contribuyen a quitar peso de los objetos, o que muestran la liberación respecto a barreras públicas y privadas mediante cualidades como vivacidad o movilidad, o representan lo minúsculo frente a la compacidad de la realidad. Espacios y objetos en los que parece desvanecerse la gravedad.

**Rapidez:** Imágenes realizadas de manera casual, sin profundizar en su intención, realizadas con inmediatez, desde una intuición instantánea, pues no son imaginadas como producto de una depuración o decisión previa, pero que muestran lo esencial de la compleja realidad fotografiada. Que trabajan con el tiempo e intentan plasmar el discurrir de éste.

**Exactitud:** Las imágenes describen lo que son mediante una representación literal de aquello que se está viendo, con precisión y bien calculadas en su encuadre y punto de vista.

**Visibilidad:** Imágenes que captan cualidades de singularidad y de representación de lo fotografiado más que lo intrínseco del propio objeto fotografiado.

**Multiplicidad:** Imágenes, de estructura repetitiva o de yuxtaposición de elementos, que captan diversas configuraciones espaciales en un espacio sin que modifiquen su contenido.

**Distorsionar:** Imágenes que se sirven de la flexión y el desequilibrio para modificar la realidad de un modo intencionado, potenciando aquello que interesa mediante una deformación.

**Desenfocar:** Imágenes que alteran la capacidad de distinción de los objetos reduciendo o alterando la nitidez, que aportan datos nuevos como el sonido, la velocidad, texturas...dejando en un segundo nivel los detalles.

**Desintegrar:** Imágenes que alteran la cohesión de los objetos o espacios fotografiados para dar lugar a otros nuevos mediante una transformación de las partes que lo componen.

**Desordenar:** Imágenes que alteran la realidad reconfigurando la posición de los elementos, sin llegar a dividir ni separar éstos.

**Enmarcar:** Imágenes condicionadas por elementos que focalizan la atención, creando otra realidad paralela que selecciona, relaciona y excluye elementos.

### **Conclusiones**

Se aporta un modelo analítico como herramienta para ordenar una posible interpretación coherente desde una mirada del entorno.

Se obtiene un registro documental con el que contrastar las distintas miradas. Los discursos gráficos utilizados permiten reconocer, sistematizar y clasificar en descriptores las imágenes desde distintos aspectos.

Los estudiantes reconocen la fotografía como uno de los principales vehículos de información sobre la realidad construida y el paisaje arquitectónico desde una experiencia temporal propia.

### **Referencias**

Calvino, I. (2000). *Seis propuestas para el próximo milenio*. Barcelona: Círculo de Lectores, S.A.

Perec, G. (2008). *Lo infraordinario*. Madrid: Editorial Impedimenta.

Smithson, R. (2006). *Un recorrido por los monumentos de Passaic, Nueva Jersey*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.L.

# EL CUADERNO DE REFERENCIAS ARQUITECTÓNICAS: UN MODELO DE TRANSCRIPCIÓN COMO MEDIO DE APRENDIZAJE

**Luisa Alarcón González**

*Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.  
Universidad de Sevilla.*

## **Resumen**

**Antecedentes.** El estudio de obras de arquitecturas ejemplares es una de las fuentes principales de conocimiento para los arquitectos, no sólo por la información histórica y técnica que nos aportan, sino porque también son un estímulo para nuestra imaginación. Nuestra memoria nos permite imaginar, pero antes debemos cargarla de conocimientos a los que luego poder acudir. **Método.** Para fortalecer la práctica antes enunciada, que se considera fundamental en el aprendizaje de Proyectos Arquitectónicos, en el curso 2018-19 se abordó la adquisición de este conocimiento a través de la elaboración de un cuaderno de referencias, en el que el alumno debía analizar, aportando dibujos a mano alzada, al menos cuatro proyectos que les hubieran servido para desarrollar el trabajo. **Resultados.** Los resultados obtenidos confirmaron los supuestos iniciales, ya que en su aplicación práctica se observó una mejoría en los trabajos finales realizados por los alumnos. **Conclusiones.** Cuando el alumno entiende y pone en práctica de forma rigurosa el trabajo solicitado, sus capacidades proyectuales mejoran ostensiblemente, ya que el conocimiento adquirido le ayuda, gracias a los mecanismos de rememoración y relación subjetiva, a establecer nuevas y mejores bases de su capacidad de proyectar.

## **Abstract**

**Introduction.** The study of works of exemplary architectures is one of the main sources of knowledge for architects. They provide us historical and technical information, but also, they are a stimulus for our imagination. Our memory is useful for imagine, but first we must fill it with knowledge which can turn us after to. **Method.** The practice is strengthened by the preparation of a references book, which is considered fundamental in the learning of Architectural Projects. It is an accompaniment to the practical exercises

of the 2018-19 academic years for the acquisition of this knowledge which is directly addressed through analyze at least four projects that the students have served to develop their work, making freehand drawings. **Results.** The results obtained confirm the initial assumptions, since an improvement has been observed in their practical application, when the final works carried out by the students. **Conclusions.** When the student understands and the requested work is put into practice rigorously, his projective capacities improve ostensibly. The knowledge acquired helps him to establish new and better bases of his ability to project due to the mechanisms of remembrance and subjective relationship.

### **Introducción**

Nuestra mente acumula imágenes de los libros que hemos leído, de los lugares que hemos visitado, de las historias que nos han contado, ellas son el bagaje cultural que poseemos y sirven para activar nuestros mecanismos de creación. Alimentar ese “repositorio intelectual” en nuestros alumnos es una de las tareas que debemos realizar como profesores, ya que ese conocimiento adquirido es lo que les permite abordar sus proyectos de una forma adecuada. Hay varios sistemas que ayudan a esta transmisión de información; el principal suele ser la clase teórica o magistral, en la que el profesor muestra mediante un discurso propio arquitecturas ejemplares; a ella se suman aportaciones personales a cada alumno o grupo de ellos en las clases prácticas y tutorías o la elaboración de listados bibliográficos para consultar de manera autónoma. En todos falta, a nivel general, un análisis personal profundo de la obra arquitectónica que permita al estudiante fijar mecanismos de proyectación que sean luego aplicables a ejercicios prácticos.

### **Método**

Actualmente, uno de los principales problemas que encontramos en la docencia es el exceso de información del que pueden disponer los alumnos. Esto hace que su captura sea frecuentemente superficial e incompleta, lo que impide que se fije en la memoria el tiempo suficiente para generar un conocimiento propositivo.

“Las destrezas cognitivas son procedimientos mentales que, aplicados a un conjunto de símbolos o representaciones permiten llegar a una determinada solución.

Cuando estas destrezas están bien aprendidas, funcionan como rutinas mentales que son aplicadas de forma automática y en muchos casos no deliberada” (Aguado-Aguilar, 2001, p.378).

Por ello, durante varios años hemos experimentado con fórmulas que obliguen al alumno a detenerse de forma más pausada en algunas obras de arquitectura, de manera que este estudio produzca una transmisión a la memoria a largo plazo, y por tanto un aprendizaje dentro de la disciplina arquitectónica. Un conocimiento que sirva para generar destrezas específicas de la actividad de proyectar.

En el pasado curso 2018-19 propusimos en cada cuatrimestre un ejercicio complementario denominado “cuaderno de referencias” cuyo objetivo era servir de apoyo a los ejercicios prácticos que constituían el proyecto docente de las asignaturas de P3 y P4 del grado en Fundamentos de Arquitectura.

El cuaderno de referencias podía ser literalmente una libreta en tamaño A5, aunque lo importante era su contenido y como debía realizarse. Tenía que estar constituido por dibujos a mano alzada, bien fueran croquis, plantas, alzados, secciones, perspectivas, etc., de al menos cuatro proyectos que el alumno debía seleccionar e ir estudiando como ayuda de los ejercicios que estaba elaborando.

La elección del método de trabajo se basaba en dos elementos fundamentales: el dibujo y las referencias.

“Hay placer en dibujar dejando que la mano, como un instrumento abstracto, recoja sobre el papel lo que el ojo está seleccionando. Se establece una complicidad secreta entre el punto final del radio de esa mirada y la punta de la pluma sobre la hoja [...] Mi tesis de doctorado versa sobre algo similar; se trata de una reflexión sobre el uso del dibujo como anotación del pensamiento y como indicaciones para la construcción”. (Miralles, 1996, p.7)

Enric Miralles nos habla de esa capacidad del dibujo de trasladar conceptos al papel, de simplificación de una realidad compleja. En esa abstracción hay una toma de decisiones que lleva implícita, aunque sean de forma inconsciente, una categorización de elementos. Un dibujo no es idéntico a lo que representa, sino que implica generar unos caracteres abstractos que lo hacen comprensible a los demás, es un lugar de experimentación gráfica que supone un acto de creación por parte de su autor. Dibujar también sirve para centrar la atención, para concentrarse; el ojo ve, el cerebro ordena y la



mano dibuja, un proceso mental complejo que ayuda a que esos elementos se queden fijados en nuestra memoria.

El segundo concepto responde al qué dibujar. El aprendizaje que obtengo depende de la herramienta que utilice, pero también la información que extraigo. Nuestro avance como sociedad se produce por la mejora sobre lo que otros han hecho, nunca creamos de la nada, y ahí surge el concepto de referencia, el elemento que yo debo estudiar/dibujar para obtener un aprendizaje cierto, que debo trascender para incluir en mi memoria y luego ser capaz de recuperar no de forma literal, sino como mecanismo de actuación. Trillo (2001) nos indica cual es el fin de este aprendizaje en este texto:

“Por tanto, la arquitectura (también la literatura, la música, la pintura, la ciencia...) no se construye mediante materias referentes, sino con el pensamiento que se desenvuelve frente a un marco de referencias, a veces en oposición a éstas y, siempre, en una relación dialéctica. (...) Sólo es posible emplear como referente la experiencia personal, casi biográfica, el conocimiento de tiempos y lugares concretos (en arquitectura esta experiencia es fundamentalmente visual), unido al conocimiento de pautas generales. Entrar en el juego de referentes ocultos y, a estas vivencias directas, añadir las visiones producidas en el sueño como fuente suplementaria de nuestra experiencia en el mundo”. (p.56)

Necesitamos crear ese marco de referencias, esas pautas generales o estructuras mentales que nos permitan actuar como arquitectos. En este estado inicial del aprendizaje se considera esencial que el alumno conozca obras de arquitectura de cierta relevancia que les motiven a indagar como otros han resuelto problemas similares a los suyos, fomentar su curiosidad y utilizar ésta para empezar a construir su almacén de recuerdos.

## **Resultados**

La introducción de este ejercicio en el curso tuvo un resultado positivo. Dibujar y analizar obras arquitectónicas que ellos elegían en base a sus inquietudes, les sirvió para mejorar sus trabajos al incorporar el conocimiento aprendido de esos proyectos (Figuras 1 y 2). Esta experiencia se puede enmarcar en el aprender a aprender que definía María

Isabel Alba (2016) como uno de los retos de la adaptación de la enseñanza de proyectos al nuevo EEES:

“Se trataría, pues, de una docencia de la Arquitectura orientada más a mostrar una actitud frente al proyecto, a animar, estimular e implicar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, ayudándoles a desarrollar su capacidad de *aprender a aprender* con el objetivo de abrir la educación a todas las edades de la vida.” (p.447).

La reducción de la docencia presencial de los nuevos planes de estudio debe contrarrestarse con fórmulas que ayuden y motiven al alumno a trabajar fuera del aula, hay que facilitarles metodologías de aprendizaje más que contenidos, en este sentido es cuando el ejercicio propuesto cobra mayor relevancia, porque permite trasladar lo aprendido a otras circunstancias, a otros momentos en otras asignaturas, cursos académicos e incluso al ámbito profesional.

También sirvió como mejora de su expresión gráfica, al hacerles experimentar con los recursos manuales como complemento de las herramientas informáticas que utilizan de forma mayoritaria. Trabajar acciones que llevan implícito el uso de las manos supone un beneficio que va más allá de la simple adquisición de una destreza, educar la mano es igualmente una forma de ejercitar el pensamiento, como indica Pallasmaa (2012):

“La arquitectura es una forma artística del ojo, de la mano, de la cabeza y del corazón. La práctica de la arquitectura exige al ojo una observación precisa y perspicaz. Requiere de las destrezas de la mano, que deben entenderse como un instrumento activo para procesar ideas en el sentido heideggeriano del término”. (p.167)

La mano no es un instrumento inerte como el lápiz, sino un parte del cuerpo que forma parte de los mecanismos del pensamiento arquitectónico, por lo que hacerla trabajar ayudamos a desarrollar nuestra mente, nos ayuda a reflexionar y mejora nuestras capacidades proyectuales, por lo que los alumnos reciben un doble aprendizaje cuando dibujan a mano los proyectos analizados.

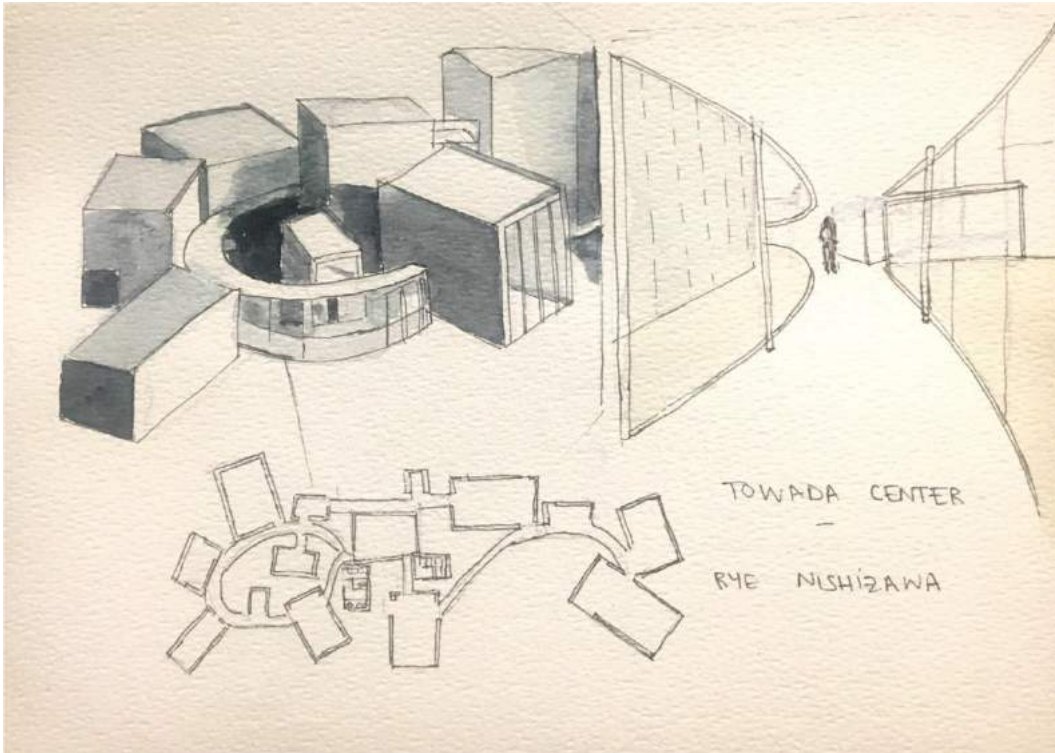


Figura 1. Cuaderno de referencias de López Garín (2019).

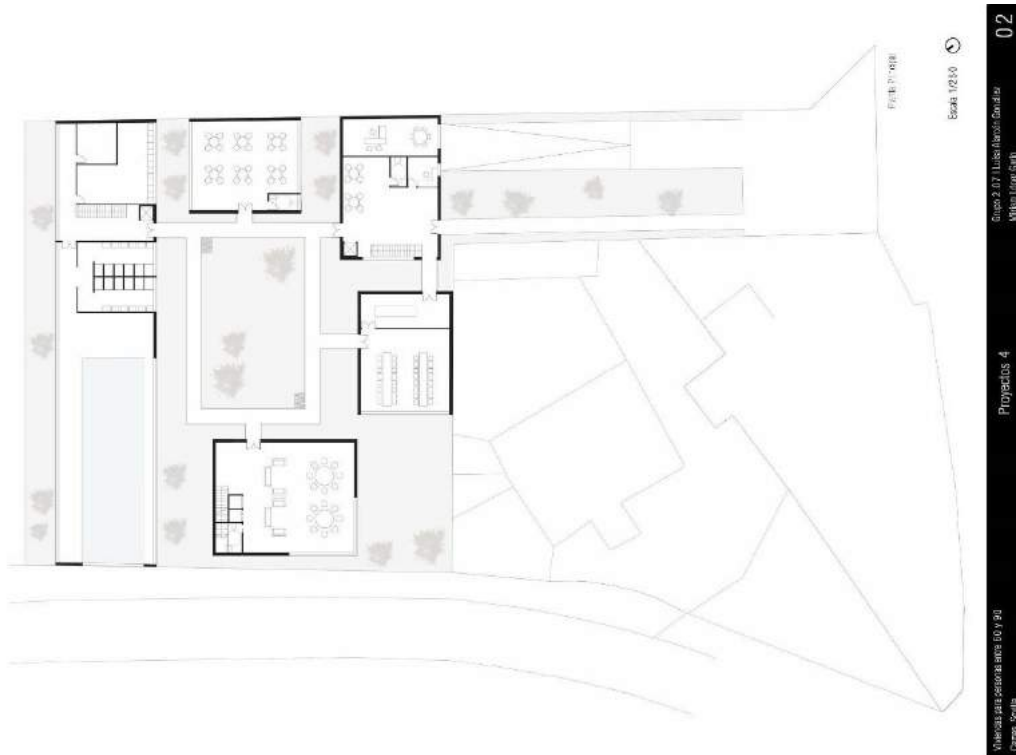


Figura 2. Proyecto de López Garín (2019).

## Conclusiones

Cuando el alumno entiende y pone en práctica esta forma de trabajo, en la que se establecen mecanismos que ayudan al conocimiento de obras de arquitectura, sus capacidades proyectuales mejoran, ya que este aprendizaje les ayuda, gracias a los mecanismos de rememoración y relación subjetiva, a establecer nuevas y mejores bases de su capacidad de proyectar.

El aprendizaje de esta metodología permite continuar aprendiendo más allá de la enseñanza concreta que se plantea en una asignatura y ese debe ser el fin último de nuestra actividad docente, incentivar al alumno a la búsqueda del aprendizaje autónomo, buscando un camino propio que le haga tomar conciencia de sus capacidades y de como desarrollarlas.

## Referencias

- Aguado-Aguilar, L. (2001). Aprendizaje y Memoria. *Rev Neurol*, 32 373-381.
- Alba Dorado, M.I. (2016). La enseñanza de la Arquitectura. Iniciación al aprendizaje del proyecto arquitectónico. *Revista Española de Pedagogía*, año LXXIV(265) 445-460.
- Miralles, E., y Lahuerta, J. (1996). *Enric Miralles : obra completa*. Milano: Electa.
- López Garín, M. (2019). *Viviendas para personas entre 60 y 90* (Ejercicio elaborado en la asignatura Proyectos 4 del Grado en Fundamentos de Arquitectura). Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Pallasmaa, J. (2012). *La mano que piensa. Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Trillo de Leyva, J. L. (2001). *Argumentos sobre la contigüidad en la arquitectura*, Sevilla: Universidad de Sevilla.

# LA MEMORIA EN EL PROYECTO: LA CIUDAD, SUSTRATO INTELECTUAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS IDEAS

**Ricardo Hernández Soriano**

*Área de Composición Arquitectónica, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.*

*Universidad de Granada.*

## **Resumen**

**Introducción.** El palimpsesto cultural que conforman nuestras ciudades debe convertirse en una herramienta eficaz para comprender cómo se genera la arquitectura y para abordar adecuadamente el aprendizaje del proyecto. La enseñanza exige la especificidad de un sustrato cultural y demanda un entorno urbano adecuado que convierta a la arquitectura en referente pedagógico permanente. **Metodología.** El traslado de la Escuela de Arquitectura de Granada a su definitivo emplazamiento en el Campo del Príncipe ha permitido incorporar visitas arquitectónicas en su entorno próximo como complemento a la docencia de las asignaturas del Área de Composición. El conocimiento directo de la Alhambra, del propio edificio de la Escuela y de la Fundación Rodríguez Acosta aporta a los estudiantes los argumentos precisos para aprender a leer la ciudad como suma de contrastes y superposiciones, condiciones esenciales para su adecuada formación como arquitectos. **Conclusiones.** La docencia debe ejercitar una revisión permanente de la realidad que provoque actos creativos derivados del acercamiento científico al lugar y que garantice el establecimiento de nuevas asociaciones de ideas entre el conocimiento personal y una experiencia permanentemente enriquecida y renovada. La enseñanza como ámbito de reflexión, metáfora de la propia ciudad: el lugar donde hacer confluir espacio y tiempo.

## **Abstract**

**Introduction.** The cultural palimpsest that shapes our cities must become an effective tool to understand how architecture is generated and to adequately address project

learning. Teaching requires the specificity of a cultural substratum and demands a suitable urban environment that makes architecture a permanent pedagogical reference.

**Methodology.** The moving of the Granada School of Architecture to its definitive location in Campo del Príncipe has allowed architectural visits in its immediate surroundings to complement the teaching of the subjects of the Composition Area. Direct knowledge of the Alhambra, of the School's own building and of the Rodríguez Acosta Foundation provides students with the precise arguments to learn to read the city as a sum of contrasts and overlaps, essential conditions for their adequate training as architects.

**Conclusions.** Teaching must exercise a permanent review of reality that provokes creative acts derived from the scientific approach to the place. It should also ensure the establishment of new associations of ideas between personal knowledge and a constantly enriched and renewed experience. Teaching as a field of reflection, a metaphor for the city itself: the place where space and time converge.

## Introducción

La ciudad enseña a enseñar. El palimpsesto cultural que conforman nuestras ciudades debe convertirse en una herramienta eficaz para comprender cómo se genera la arquitectura y para afrontar de manera adecuada el aprendizaje del proyecto. Inevitablemente, la enseñanza de la arquitectura demanda enfrentarse a una cultura, exige la especificidad de un sustrato cultural y requiere para su óptimo desarrollo un entorno urbano adecuado que convierta a la arquitectura en referente pedagógico permanente.

Composición Arquitectónica promueve una conciencia crítica continua desde las aulas para que los temarios no queden reclusos entre estanterías cada vez más resignadas a la ingravidez de la era digital. Las guías docentes deben tener el rigor de una publicación y la consistencia de unos contenidos entendidos como declaración de intenciones que aspiren a hilvanar un hilo conductor que vaya más allá de los límites temporales de un curso académico para enfrentarse adecuadamente al hecho de proyectar.

## Metodología

El traslado de la Escuela de Arquitectura de Granada al actual emplazamiento ha permitido la utilización de sus propios espacios como nueva herramienta de aprendizaje. El contacto diario de los estudiantes con el edificio ha garantizado el conocimiento y la estima de sus valores patrimoniales, arquitectónicos y urbanísticos a través de visitas guiadas las primeras semanas de sus estudios de Grado para que el tránsito de las aulas a la biblioteca o de la secretaría a las tutorías se convierta en un relato didáctico que informe sobre las distintas épocas históricas del edificio. Casa nazarí, palacio renacentista, hospital religioso, escuela Normal y hospital militar son puestos en valor para ser leídos desde la continuidad de una intervención inacabada, abierta a una evolución permanente de tal manera que ninguno de los momentos históricos del edificio anula al precedente desde el hilo conductor de la contemporaneidad. El proyecto de Víctor López Cotelo se interpreta como un relato continuo que establece como condición necesaria la autenticidad de su época, manteniendo viva la huella del pasado y activando el palpito ineludible del presente.

A partir de esta necesaria visión integradora de los parámetros espacio temporales, se proponen visitas dentro del entorno inmediato de la Escuela de Arquitectura, cuya ubicación permite efectuar recorridos con la duración total de las dos horas de docencia, incluyendo los tiempos de desplazamientos. La Alhambra se convierte en un recurso pedagógico cotidiano. La actitud de los distintos sultanes que la hicieron posible constituye un paso más del continuo rehacerse del conjunto nazarí, exigidos a una construcción rápida debido a la permanente amenaza de épocas de inseguridad política que hacían peligrar las campañas edificatorias consideradas a largo plazo.

Los palacios nazaríes, insertos en una red de unidades residenciales dentro del circuito de la ciudad, representan diferentes fases de construcción de la Alhambra. Palacios que se superponen o se yuxtaponen aprovechando su propia ruina, puertas monumentales que revisten las antiguas entradas a la ciudad llenándolas de simbolismo, ocho leones que en su reagrupamiento y reubicación dotan al conjunto de nuevos significados, cimacios labrados sobre capiteles reutilizados, nuevos capiteles cúbicos sobre viejos fustes... De la misma manera, la capilla octogonal del Palacio de Carlos V emerge sobre el pórtico sur de Comares, distorsionando sus sillares en el reflejo de la

alberca del Patio de Arrayanes, vinculando los tiempos históricos en el espejo horizontal del estanque.

A la Alhambra le resulta imposible liberarse de la serie de contemporaneidades que la anteceden y que han prolongado su vida hasta nuestros días. Esta visión cronológica exige leer la Alhambra como producto de sucesivas adiciones y obliga a entender el tiempo desde su inevitable condición de trascendencia.

La visita a la Fundación Rodríguez Acosta al final del cuatrimestre académico, también en el entorno del Campo del Príncipe, constituye un singular recorrido a través de fragmentos de arquitecturas que no impiden el entendimiento del edificio como un todo unitario. Construida entre 1916 y 1930, la desprejuiciada coexistencia del dintel y del arco nos remite a Grecia y Roma, respectivamente; la columna como elemento exento y aislado garantiza una reflexión en torno a los conceptos de escala, proporción y simbolismo adquiridos durante la docencia. El nacimiento de la casa-estudio a partir de la concepción previa del jardín, y no a la inversa, y el recurso del agua como elemento unificador de interiores y exteriores evocan inevitablemente la arquitectura de la Alhambra. Ámbitos sin restricciones a las direcciones desde las que pueden registrarse, donde se otorga al espectador la experiencia dinámica de su descubrimiento.

Este acercamiento táctil garantiza la posterior lectura en clave contemporánea de los conjuntos monumentales y de los edificios patrimoniales que conforman el temario de las asignaturas del Área de Composición, considerando que el final de las clases en diciembre exige precisión y exactitud en la manera en que los estudiantes de primer curso deben asimilar aceleradamente unos conocimientos para relacionar historia y proyecto de arquitectura.

Leer en clave contemporánea la Mezquita de Córdoba surge desde la necesidad de transmitir que en la vida de un edificio o de una ciudad no es posible identificar un instante de plenitud ni encontrar el momento fundacional, porque la Mezquita es un continuo hacer y rehacerse. Desde el primer curso en el Grado, tras la experimentación de las visitas realizadas, el ejemplo de Córdoba evita caer en el error de buscar una piedra angular que defina un momento ideal para recuperar y, por tanto, disuade de la tentación de aislar físicamente el germen del edificio que hoy admiramos. Dibujar la mezquita de Córdoba en sus distintas ampliaciones permite explicar la necesidad de entender el carácter evolutivo de los grandes conjuntos patrimoniales.



La arquitectura romana se puede explicar a partir del análisis del Museo de Arte Romano de Mérida de Rafael Moneo (2017), desde la solidez de las fábricas de *opus latericium* hasta la monumentalidad del espacio basilical interior, desde la dialéctica del vacío romano y la luz cenital que interfiere perpendicularmente como un lugar de encuentro de culturas. El entendimiento del valor de la construcción para la definición de la forma arquitectónica presente en Mérida está en la base de muchas de las carencias proyectuales de los estudiantes en cursos más avanzados.

## Resultados

*“Proyectar es mantener una actitud de revisión de la realidad, de comparar y clasificar. Es acumular experiencias en un sentido práctico, intentando sumar conocimientos personales y escasamente transferibles”* (Trillo, 1987, p.147).

*“Proyectar es recorrer el camino que va de una situación inicial indeterminada y confusa a una situación determinada y capaz de dirigir una acción transformadora”* (Torres, 2012, p.5).

Conocer el proyecto de rehabilitación integral de la Escuela donde cursarán sus estudios de arquitectura permite a los estudiantes ser protagonistas activos de una permanente transición entre épocas históricas y sistemas constructivos. Recorrer la Alhambra que Torres Balbás reinterpretó hace ahora un siglo supone leer todos sus estratos de memoria y considerar que el más humilde muro de adobe del monumento fue acabado por el más potente de todos los creadores: el tiempo. Descubrir el Carmen de la Fundación Rodríguez Acosta fomenta el reconocimiento de retales de arquitecturas del pasado integradas en un discurso contemporáneo, elementos dispares no musealizados e insertados con naturalidad sobre volúmenes limpios que remiten a las vanguardias artísticas de entreguerras.

La experiencia del estudiante con la programación de visitas arquitectónicas como parte obligada de la docencia le permite descubrir su propia memoria mediante la detección y el entendimiento de las experiencias arquitectónicas acumuladas a lo largo de su vida, aportándoles las herramientas precisas para manifestarlas. La piel de la ciudad como bibliografía básica obligatoria y como cuaderno de apuntes: asimilación de pensamientos construidos, capacidad crítica y campo abierto a la experimentación y a la

transformación. El primer curso del Grado ya les aporta los mecanismos para aprender a leer la ciudad como suma de contrastes y superposiciones, no como expresión de la regularidad y el mimetismo, condiciones que deben resultar esenciales para su adecuada formación como arquitectos: el cambio como condición esencial de la vida está en la base de su capacidad futura para explicar el mundo.

### **Conclusiones**

La docencia de las asignaturas de Composición Arquitectónica debe ejercitar una revisión permanente de la realidad que provoque actos creativos derivados del acercamiento científico al lugar y garantizar el establecimiento de nuevas asociaciones de ideas entre el conocimiento personal y una experiencia permanentemente enriquecida y renovada para abordar el aprendizaje del proyecto arquitectónico. La enseñanza como ámbito de reflexión (entendida como reflejo de la realidad), metáfora de la propia ciudad: el lugar donde hacer confluir espacio y tiempo.

### **Referencias**

- Moneo, R. (2017). *La vida de los edificios*. Barcelona: Acantilado.
- Torres, E. (2012). Apuntes sobre un primer curso de proyectos. En Elías Torres (Ed), *Proyectos I y II* (pp. 5-7). Barcelona: Universidad Politécnica.
- Trillo, J.L. (1987). Escuelas y ciudades. *Periferia*, 8/9, 147.

# **MEMORIA VISUAL COLECTIVA: LA MIRADA INTENCIONADA COMO DOCUMENTO DE LA VISITA AL LUGAR**

**Zacarías de Jorge-Crespo y María del Carmen Martínez-Quesada**

*Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura,  
Universidad de Sevilla*

## **Resumen**

**Introducción.** Responder a la pregunta de cómo hacer de la visita al lugar del proyecto, fuente de conocimiento, una actividad donde se ponga en valor la mirada no sólo referida a un fragmento sino al conjunto de factores que lo envuelven, es una tarea que se plantea en cada comienzo de curso de la enseñanza del Proyecto Arquitectónico.

La representación del paisaje y la ciudad ha tenido en la fotografía, desde su origen, un instrumento con el que recibir información que permita conocer la realidad urbana.

**Metodología.** Mediante la acción directa, el estudiante aprende a capturar hechos del lugar, buscar puntos de vista para conectar la imagen con la palabra: imágenes seleccionadas y puestas en relación con ideas del lugar del proyecto propuesto.

**Resultados.** Un documento final incluye todas las propuestas realizadas. Se establece un atlas cartográfico, de datos homogeneizados, objetivo en su tratamiento y comprensible para cualquier lector. **Conclusiones.** Se facilita al estudiante el correcto uso de la realidad arquitectónica. Establecer relaciones desde la interpretación de la arquitectura y sus cualidades, y entre lo que ve y lo que muestran las imágenes fotográficas. Crear relaciones espaciales cruzadas y el recuerdo del lugar proyectado.

## **Abstract**

**Introduction.** Answering the question of how to make the visit to the project site, a source of knowledge, an activity where the gaze is valued not only referring to a fragment but to the set of factors that surround it, is a task that arises in the beginning of the course of the teaching the Architectural Project. The representation of the landscape and the city has had, in the photography, from its origin, an instrument with which to receive information

that allows knowing the urban reality. **Methodology.** Through direct action, the student learns to capture local facts, seek points of view to connect the image with the word: selected images and put in relation to ideas of the proposed project site. **Results.** A final document includes all the proposals made. A cartographic atlas of homogenized data is established, objective in its treatment and understandable for any reader. **Conclusions.** The student is provided with the correct use of architectural reality. Establish relationships from the interpretation of architecture and its qualities, and between what it sees and what the photographic images show. Creating cross spatial relationships and remembering the designed place.

### Introducción

A una primera cuestión: ¿por qué hacemos fotografías?, respondemos con otra pregunta: ¿por qué registrar la imagen de un lugar se considera como algo positivo? Podría ser simplemente para no perder la belleza de lo visto en los entresijos de la memoria personal. Hay una fuerte diferencia entre los lugares visitados y los no visitados, los que hemos registrado (en su doble acepción clasificatoria y de investigación) y los que sólo hemos estudiado a través de planos y fotografías.

En el caso que nos ocupa, el hacer fotografías es fuente de información para abordar un trabajo, ya sea con esa finalidad concreta o para tener un banco personal de memoria visual con la que corroborar sucesos y conectar investigaciones, recopilación de instantes que marcaron profundamente la construcción de ideas, o disponer de un registro diferido que muestra la evolución de la ciudad.

La descripción que realizara en 1908 August Endell en “La belleza de la metrópoli” manifiesta un cambio de sensibilidad, describiendo muchos aspectos sobre la percepción de la ciudad que evidencia la fotografía. Hablaba de la ciudad como paisaje naciente, “Le nostre metropoli sono ancora cosi giovani, che ora soltanto la loro bellezza comincia ad essere scoperta. E come ogni tesoro della Kultur, come ogni nuova bellezza, all'inizio esse debbono incontrare critiche e pregiudizi” (Endell, 1973, p.136). Emplea conceptos como veladuras percibidas del día y de la noche –producidas por la niebla, la lluvia, el aire o el crepúsculo– o reflejos y luces nocturnas, todos efectos que hacen considerar el nuevo aspecto plástico que presenta la ciudad fotografiada.

Como extensión del gusto por la ciudad caótica y en transformación, más de diez años después del texto de Endell, los dadaístas plantearon la acción activa de un paseo por los alrededores de la iglesia Saint-Julien-le-Pauvre, en París, para poner en valor una nueva manera de mirar capaz de encontrar lo exótico –lo banal– a la vuelta de la esquina, aunque esta actitud se oponía a la estampa visual superficial de la ciudad en cuanto reproducción fotográfica fiel de la realidad (Careri, 2002).

El soporte gráfico de la metrópoli de que habla Endell podría ejemplificarse con la selección de imágenes de la película “Photography and the city” que Charles y Ray Eames (1973) realizaron con motivo del proyecto de la exposición “Photography and the City: The Evolution of an Art and a Science” en 1968, para *Arts and Industries Building* de la *Smithsonian Institution*. En el film se ordena la revisión histórica de la conexión de la fotografía y la ciudad, poniendo de manifiesto un cambio de paradigma: la cámara presenta la realidad sin intermediación de la mano de un artista. Con esta exposición se exploró cómo había influido la fotografía en la visión de los espacios urbanos a través de la arquitectura y el urbanismo, el fotoperiodismo y la cartografía, destacándose tres aspectos: la posibilidad de conocer la realidad directamente, abriendo el catálogo y la biblioteca fotográficos como fuente directa de conocimiento y almacén de datos –tiene cierto carácter de memoria arqueológica–, en segundo lugar, la técnica de la fotografía estereográfica, que sumerge al observador en el propio espacio fotografiado y le presenta la arquitectura, la ciudad y la vida de mundos ajenos y alejados de manera real, y, por último, la técnica de la fotografía aérea –plenamente desarrollada tras la Primera Guerra Mundial– por su capacidad de medir y analizar la ciudad y el territorio, con el desarrollo de levantamientos fieles a la realidad.

La actitud que presenta continuamente Endell es la de un paseante que mira y vive la ciudad en todas sus potencialidades de actividad y condiciones ambientales. Trató de dar respuesta a preguntas que aún hoy nos hacemos, como si todas las personas ven lo mismo, en qué se centra la atención visual o si atención e intención son correlativas.

En arquitectura, las imágenes no son posteriores ni exteriores, forman parte indisoluble de ella. No existe división entre arquitectura dibujada primero, construida después y representada como imagen urbana. La fotografía genera una nueva realidad, levantada sobre la mirada intencional del autor. Es una imagen creada, con origen en un espacio habitado, resultando un nuevo espacio que, desde el proyecto, será objeto de

experiencia para otros. La creación de una imagen encierra el doble proceso de percepción y representación, entendiendo y haciendo explícitas las sensaciones vinculadas a un lugar, desarrollando significados para comunicarlos mediante los recursos del lenguaje visual. Formas de ver y de habitar están interrelacionadas en la representación fotográfica del espacio.

Hacer una fotografía es detenerse, fijar la mirada y buscar la mejor posición y ángulo adecuado para un encuadre correcto, movimientos que se hacen con el bagaje de la experiencia personal y con un sentido crítico de la imagen que aparece en el visor de la cámara. En las acciones activas del observador son fundamentales la experiencia física y de los sentidos; sus referencias son memoria de imágenes hechas y vistas.

### **Método**

Mediante la acción directa del alumno, entrega-revisión-publicación-crítica de un ejercicio, se construirá un atlas como colección de datos homogeneizados a través de la representación, que pretende ser objetiva, aunque la carga de subjetividad es elevada al establecerse de forma individualizada y personal los criterios de selección y representación.

A los estudiantes se les solicitan cinco fotografías, con título y breve comentario. El primer trabajo será decidir qué se quiere representar: la toma y/o recopilación de datos del lugar. La segunda fase, fundamental para el resultado, será saber ordenar esos datos y priorizarlos. Por último, la síntesis –comprensión– es el trabajo final que pasará a ser visible mediante una expresión adecuada. Una sesión crítica en el aula cierra este proceso.

La realización de un registro exhaustivo, sobre un tema y un lugar concreto, permite mostrar la evolución en el tiempo y los resultados finales con la inserción de la modelización digital 3D, lo cual le aporta un valor añadido a la búsqueda inicial más allá de la técnica o la calidad material de las imágenes.

En la construcción de estos “atlas” gráficos se siguen dos estrategias observadas en las propuestas de Warburg (2010) y Borges (1986). En la primera, se trata la obra de arte como un listado fotográfico (visual), con conexión espacial de relaciones cruzadas: las fotografías de las obras de arte se disponen sobre una superficie, sin una especificidad de tamaño entre ellas ni relación de escala con los originales fotografiados y es esta

relación la que ofrece la novedad al conocimiento. El segundo, nace de la mirada de un hombre que perdió la vista aproximadamente a la mitad de su vida; en este atlas la mirada es recuerdo –memoria de lo que vio y/o escribió– o intuición –ver a través del resto de los sentidos un lugar deseado y quizás imaginado–. Sirven las palabras de Borges (1986) sobre su atlas para justificar la petición de fotografías, títulos y pequeños comentarios, realizada a los estudiantes: “No consta de una serie de textos ilustrados por fotografías o de una serie de fotografías explicadas por un epígrafe. Cada título abarca una unidad, hecha de imágenes y palabras” (p.7).

## **Resultados**

De la petición realizada a los estudiantes resulta un atlas, fuente de información para quien lo recibe a partir del volumen de datos procesados para su construcción. La serie de representaciones básicas, cartografías personales, tratan de ser legibles universalmente, incluyendo unas breves instrucciones (reseña) que las hagan comprensibles para cualquier ojo.

Se obtiene un documento final maquetado con todas las propuestas de los alumnos con las que abordar el paisaje y el entorno urbano, lugar fuente de conocimiento, en el que va a desarrollar la actividad proyectual. Se realiza una copia en papel para su utilización en el aula y se entrega en PDF a través de la plataforma de Enseñanza Virtual de la universidad. Finalmente se realiza una presentación crítica con exposición del trabajo en el aula y discusión de las propuestas más interesantes propiciando el *feedback* de los alumnos.

## **Conclusiones**

Se aprende a capturar hechos del lugar, en límites amplios del entorno, buscando puntos de vista; a conectar la imagen con la palabra: selección (encontrar entre todas las imágenes las que más se ajusten a la construcción de un imaginario del lugar del proyecto), análisis (poner en relación el lugar con el proyecto) y conclusión (trasladar y transmitir al resto de participantes en el curso imágenes e ideas). Se mejora la calidad del medio: fotografía-dibujo; el estudiante se adentra en la transición de ideas.

## Referencias

- Borges, J.L. (1986). *Atlas*. Barcelona: Edhasa.
- Careri, F. (2002). *Walkscapes. El andar como práctica estética*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.
- Endell, A. (1973). «Bellezza della metropoli (1908)». En Cacciari, M. (1973). *Metropolis*. Roma: Officina Edizioni.
- Warburg, A. (2010). *Atlas Mnemosyne*. Madrid: Ediciones Akal, S.A.
- Eames, C., y Eames, R. (1973). *The Image of the City*. Recuperado el 02.02.2019, de <https://archive.org/details/theimageofthecity>.



# SESIÓN CRÍTICA Y COMPARACIÓN DE RESULTADOS: CONFORMACIÓN DE LA MEMORIA VISUAL EN EL ESTUDIANTE

**Salvador Cejudo Ramos**

*Departamento Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura,  
Universidad de Sevilla.*

## **Resumen**

**Antecedentes.** Como en cualquier proceso intelectual, la interacción dentro del grupo de trabajo es fundamental para la enseñanza de Proyectos Arquitectónicos. La creatividad individual es fruto de la solidez y amplitud de la memoria visual, y la sesión crítica resulta para ello un instrumento valioso puesto que permite al estudiante confrontar experiencias individuales con las del resto de compañeros, aprehendiendo así conceptos y estrategias a través de la exposición colectiva de los proyectos. **Método.** Se realizan dos sesiones críticas con cada ejercicio, una durante su desarrollo, y otra una vez calificado. La primera permite al alumno conocer reflexiones que articulan los trabajos ajenos, motivándolo a experimentar nuevas ideas. Con la segunda, se comparan resultados, incorporando elementos de validez contrastada a la construcción de la memoria visual. **Resultados.** La articulación del discurso expositivo y crítico durante las sesiones obliga a los alumnos a una labor de búsqueda y reflexión que incide en la consolidación de su memoria visual. **Conclusiones.** La puesta en común permite al alumno incorporar nuevos elementos al acervo de imágenes y referencias visuales del alumno, reforzando la base sobre la que irá construyendo un discurso propio y original con que afrontar con solvencia su futura labor profesional.

## **Abstract**

**Background.** As in any intellectual process, interaction within the working group is essential for teaching Design Studio. Individual creativity derives from a solid and extensive individual's visual memory, for which critics sessions appear as a valuable

instrument, since it allows the student to confront individual experiences with those of other classmates, thus learning concepts and strategies through the collective exhibition of different projects. **Method.** During each exercise development, two critics sessions take place, one of them mid-term, and the other one after assessment has taken place. The first one allows the student to get acquainted with classmates works, motivating them to experience with newly shared ideas. The second one involves comparing results, incorporating elements of proven validity into the construction of visual memory. **Achievements.** The preparation for both the personal presentation discourse and critics response to others that will take place over the critics' sessions provokes the students' needs for researching and thinking, thus enhancing consolidation of their visual memory. **Conclusions.** Sharing experiences allows the students to incorporate new elements into their collection of images and visual references, reinforcing the base on which they will build their own and original discourse with which to face their future professional work.

## Introducción

La enseñanza de Proyectos Arquitectónicos ha de asumir la autonomía de la arquitectura frente a otras disciplinas científicas, teniendo en cuenta que el carácter propio de sus objetivos, instrumentos y reflexiones (Schumacher, 2011). Es preciso entender el desarrollo del proyecto como un proceso analítico en el que confluyen intuición y conocimiento, donde juega un papel primordial la memoria visual del proyectista, formada por imágenes de otros proyectos, lugares o situaciones que constituyen la semilla de la que germina la creatividad proyectual. No hay que considerar, sin embargo, esta memoria visual como un simple reservorio cuya amplitud determina la calidad del resultado final, sino que es imprescindible el concurso de un argumento intelectual sólido que vertebre el acto creativo, que así contará con una identidad propia otorgada por el enfoque específico de su creador. En 1967, John Utzon ilustra esta idea con un dibujo autobiográfico en el que el arquitecto inquieto, conocedor de los distintos aspectos que se deben concitar en la creación arquitectónica, consigue trazar una trayectoria propia en la que convergen todas estas cuestiones para generar una obra conceptual materialmente coherente.



*Figura 1. John Utzon, Autocaricatura (Weston, 2008).*

La capacidad de análisis y de síntesis, la profundización en el conocimiento de las diversas facetas que intervienen en la construcción de una idea arquitectónica, en definitiva, la adecuada implementación de argumentos o estrategias, son cruciales para la correcta catalización del proyecto de arquitectura a partir de las imágenes que conforman la memoria visual del estudiante de arquitectura y, por ende, del arquitecto como profesional.

Todo ello no hace sino abundar en la idea de la autonomía de la disciplina como autorreguladora de su propia evolución, invocando la absoluta separación de la arquitectura como campo de actuación frente a otras disciplinas, como se indicó al inicio. Por tanto, no se podrían aplicar criterios ajenos a la propia arquitectura a la hora de establecer los avances en el campo disciplinar. En esta línea de argumentación, la imagen aparece como la herramienta intrínseca a la definición de la arquitectura como proceso creativo e intelectual, puesto que la imagen precisa de la asimilación de los mecanismos formales y compositivos que la generan, para su fijación en la memoria del individuo. El

proceso incorpora, por tanto, la reflexión acerca del proceso de creación y las estrategias que lo informan.

Se va generando así en la mente del futuro arquitecto un marco de referencia que ayuda a vertebrar las soluciones y estrategias implementadas en los ejercicios de curso planteados. Las referencias del pasado, los autores incorporados a la reflexión, la experiencia adquirida, conforman un conjunto cuyo análisis y desarrollo permite el establecimiento de una base que fundamenta la acción del arquitecto.

La sesión crítica, en la que el estudiante se ve obligado a desvelar este proceso y hacerlo inteligible para sus compañeros, aparece así como una herramienta primordial cuyo principal interés reside en su transversalidad intrínseca: todos los estudiantes han de confrontar sus propias ideas y estrategias, por lo que todos pueden comparar su propio trabajo con el del compañero y aprender de los aciertos y errores ajenos. De esta forma el estudiante va generando un marco de referencia propio que alberga las soluciones y estrategias que informan los ejemplos de producción del grupo.

### **Método**

Son diversos los autores que han defendido la necesidad de la transversalidad y la coordinación con el entorno inmediato en la enseñanza de la arquitectura. Alejandro de la Sota expresaba su escepticismo acerca de la estructura rígida y vertical de la enseñanza tradicional: *Creo más en la convivencia con quien sabe, que cuando éste enseña. La enseñanza instituida no parece tan eficaz. Mejor cuando uno busca, encuentra, convive con el maestro* (de la Sota, 2002, p.120). Mediante la sesión crítica se consigue fomentar la relación transversal entre los miembros del grupo de forma que las experiencias propias se conviertan en comunes y sean de provecho para todos. Con este fin se plantean dos sesiones críticas por cada ejercicio de curso, una durante el desarrollo del mismo y otra cuando ya se ha llevado a cabo la entrega y el ejercicio ha sido calificado. Hay ligeras diferencias entre las estructuras de ambas sesiones. En la primera de ellas, cada estudiante tiene que hacer una presentación de su ejercicio con un tiempo limitado, entre diez y quince minutos, durante los cuales debe transmitir, ayudado por imágenes proyectadas en la pantalla de clase, las claves principales de su proyecto: estrategias planteadas, referencias incorporadas, materialidad, etc, mostrando el alcance del trabajo en cuanto a

formalización y desarrollo. La construcción del discurso encuentra su reflejo y consolidación en el planteamiento de dudas o cuestiones que sus compañeros puedan realizar, a su vez basadas en la propia experiencia que deriva a su vez de la memoria visual. De esta forma se genera una especie de red sináptica cuyos impulsos inciden de forma directa en la conformación de la memoria visual de cada uno de los participantes, incluido el profesor.

Las sesiones críticas de ejercicios terminados y calificados tienen una estructura diferente en la medida en que hay una participación más relevante del profesor, explicando los ejercicios más representativos en cada rango de calificaciones, con objeto de transmitir al alumnado los aciertos y errores de los distintos proyectos. Esto permite al estudiante, por comparación, encontrar una nueva forma de fijar en su memoria visual distintos ejemplos de desarrollo de las ideas de arquitectura, en la medida en que se pueden asociar a aciertos y errores, propios y ajenos. De esta forma consigue hacer una discriminación y generar un criterio que le ayude en el futuro a elegir entre elementos presentes en su memoria o adquirir unos nuevos más adecuados para la tarea que ha de afrontar.

## **Herramientas**

La presentación con imágenes, en la que el estudiante se ve obligado a desvelar el proceso seguido en la creación formal y hacerlo inteligible para sus compañeros, aparece como una herramienta primordial cuyo principal interés reside en su transversalidad intrínseca: todos los estudiantes han de confrontar sus propias ideas y estrategias, por lo que todos pueden comparar su propio trabajo con el del compañero y aprender de los planteamientos y propuestas ajenos. Pero las imágenes manejadas no se limitan exclusivamente a la obra construida, sino que debe abarcar todos los aspectos del proceso en el más amplio sentido.

El código de lenguaje usado en la realización de los dibujos o la fabricación de las maquetas, tanto en los ejemplos utilizados como referencias como por parte de otros estudiantes, permite también aprehender técnicas nuevas y explorar caminos formales que se revelan de forma natural reflejando la diversidad del grupo humano. Otro tanto ocurre

con la forma de fotografiar las maquetas, para profundizar más en los mecanismos de inmediatez en la transmisión de ideas, de absoluta vigencia en la sociedad actual.

## **Resultados**

La experiencia demuestra que las sesiones críticas ayudan al estudiante a generar un marco de referencia propio destilado de soluciones y estrategias que informan los ejemplos de producción del resto del grupo. El proceso se mantiene dentro de los límites asumibles en la consideración autónoma de la disciplina del proyecto, que permite, utilizando los propios sistemas vinculados a la memoria visual del alumno, obtener resultados coherentes que constituirán una base sólida permanente sobre la que edificar la actividad creativa inherente al proceso de creación del proyecto arquitectónico:

*la estructura docente concebida a partir del proyecto como material de investigación supone el reconocimiento previo de los valores de la arquitectura de referencia y la habilidad y capacidad de juicio para articularlos de nuevo en un sistema formal consistente. Reconocer la arquitectura de referencia para ensamblar de nuevo los elementos que la constituyen para asumir tanto los materiales como los criterios formales (Ferrer, 2009, p.42).*

## **Conclusiones**

La transversalidad en el intercambio de experiencias a través de la sesión crítica es un aporte de alta eficacia en la conformación de la memoria visual del alumno, toda vez que en la experiencia convergen de forma concluyente las diferentes facetas que conforman la disciplina autónoma del proyecto arquitectónico. La necesidad de construir un discurso propio de argumentación obliga al estudiante a realizar labores de análisis, documentación y reflexión que le permitirán transmitir de forma sólida sus ideas, a la vez que facilitará la labor recíproca de crítica al resto de integrantes del grupo. Esta doble vertiente es de suma utilidad para la conformación y consolidación de la memoria visual del estudiante.

## Referencias

- De la Sota, A. (2002). *Escritos, conversaciones, conferencias*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Ferrer Forés, J. (2009). “El proyecto arquitectónico como material de investigación”. En *Terceras Jornadas sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo: libro de actas*. Madrid: E.T.S. de Arquitectura de Madrid.
- Schumacher, P. (2011). *The Autopoiesis of Architecture: A New Framework for Architecture*. London: John Wiley and Sons Ltd.
- Weston, R. (2008). *Utzon. Inspiration, Vision, Architecture*. Hellerup: Edition Blondal.

## **ENSEÑANZA-APRENDIZAJE TRANSMEDIA**

**Pablo García Molina y José Caro Catalán**

*Universidad de Cádiz*

### **Resumen**

La plena adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) obliga a los profesores a buscar nuevas metodologías y herramientas docentes que permitan al alumno pasar de un mero espectador a actor principal en su aprendizaje. Es por ello por lo que en el curso académico 2019/2020, en el Área de Derecho Procesal de la Universidad de Cádiz decidimos iniciar un proyecto de innovación y mejora docente, denominado Enseñanza-Aprendizaje Transmedia, con el que, en esencia, se pretende mejorar el aprendizaje de nuestros alumnos de los conocimientos que se enseñan en una de las asignaturas que impartimos, al tiempo que se trabajan algunas competencias y habilidades profesionales que normalmente se descuidan en la docencia. Los primeros resultados de este proyecto se han materializado en la elaboración de diverso material docente en formato analógico y digital, y en un aumento considerable de la participación y el interés por la materia de los alumnos. Finalmente, como conclusión, podríamos decir que la enseñanza-aprendizaje transmedia permite, entre otras cosas, mejorar el aprendizaje de los alumnos y las competencias y habilidades profesionales que normalmente se descuidan en la docencia.

### **Abstract**

Full adaptation to the European Higher Education Area (EHEA) forces teachers to look for new teaching methodologies and tools that will allow students to move from being mere spectators to being main actors in their learning. That is why in the academic year 2019/2020, in the Area of Procedural Law of the University of Cadiz we decided to start



a project of innovation and teaching improvement, called Transmedia Teaching and Learning, with which, in essence, we intend to improve the learning of our students of the knowledge that is taught in one of the subjects we teach, while working on some professional skills and abilities that are normally neglected in teaching. The first results of this project have materialised in the production of diverse teaching material in analogue and digital format, and in a considerable increase in the participation and interest of the students in the subject. Finally, as a conclusion, we could say that transmedia teaching-learning allows, among other things, to improve student learning and the professional competences and skills that are normally neglected in teaching.

### **Introducción**

Tradicionalmente el docente se centra en exceso en transmitirle a los alumnos los conocimientos teórico-prácticos propios de su asignatura, pero a menudo se descuidan o no se trabajan como debieran otros aspectos esenciales para la formación del alumno y su desempeño profesional futuro como es el caso de las competencias y habilidades profesionales. Ello no se debe al docente (o, al menos, no solamente), sino que existen una serie de factores ajenos a su persona que contribuyen a que esto suceda, como, por ejemplo, la disposición física del aula, los medios técnicos disponibles en ella que permitan la participación de los alumnos, el número de alumnos, etc. (Pérez Pérez y Paule Ruiz, 2007). Es por ello por lo que un nutrido grupo de profesores de Derecho Procesal de las Universidades de Cádiz y Málaga estamos trabajando conjuntamente desde el curso académico 2017/2018, al amparo de varios proyectos de innovación y mejora docente de la Universidad de Cádiz y de una Red Docente de Excelencia de la Universidad de Málaga, para revertir esta situación.

Concretamente, el proyecto de innovación y mejora docente que nos ocupa, denominado Enseñanza-Aprendizaje Transmedia, y desarrollado durante el curso académico 2019/2020, tenía como objetivo principal mejorar el aprendizaje de los alumnos, al tiempo que se trabajaban algunas competencias y habilidades profesionales que normalmente se descuidan en la docencia (Ambrosino, 2017).

En definitiva, con este proyecto se pretendía desarrollar y evaluar competencias, usar eficazmente las TIC en la docencia, motivar a profesores y alumnos para mejorar el sistema enseñanza-aprendizaje, diseñar y mejorar prácticas de laboratorio o de talleres (juicios simulados y salidas de campo), potenciar el trabajo activo del alumno en el aula, crear y aplicar nuevas herramientas y materiales docentes, y mejorar la exposición magistral (Aige Mut, Ferrer Tapia, Montserrat Sánchez-Escribano, Paniza Fullana, y Vaquer Ferrer, 2018).

### **Método**

Para lograr estos objetivos los alumnos participantes en esta actividad debían elaborar diverso material docente en formato analógico y digital, lo que les permitía preparar la asignatura desde diversas plataformas, desde las más tradicionales a las más novedosas, de forma que podían continuar con su aprendizaje más allá del aula (Campalans Moncada, 2015).

En primer lugar, como objetivo nº 1, se debía elaborar una guía para los alumnos en la que se desgranasen cada uno de los materiales a elaborar (tipo y subtipo de ejercicio, aspectos formales que debe cumplir, ejemplo de cómo ha de quedar, etc.). Una vez hecho esto, esta guía se debía distribuir entre los alumnos y se debían formar los grupos y subgrupos que debían elaborar estas actividades.

En segundo lugar, una vez se hubiera conseguido el objetivo nº 1, se debía proceder a la elaboración por los alumnos participantes en el proyecto de diverso material docente en formato analógico y digital que complementase y desarrollase los conceptos que se imparten en la asignatura y el material que por el profesorado se les pone a su disposición. Para ello se dividió a los alumnos en cuatro grupos: texto, juicios simulados, audio y video.

Este material fue:

Material docente en formato analógico:

-Texto (15-20 alumnos): los alumnos, por equipos de dos, debían elaborar ejercicios en formato analógico (en papel), pero que se pudieran trasladar luego también

a formato digital para su inclusión en el campus virtual, sobre algún concepto de cada uno de los temas del programa o sobre alguna cuestión de actualidad relacionada con cada uno de ellos. Los ejercicios podían ser uno o varios de estos: cuestionario de respuesta corta o de respuesta múltiple, crucigrama, rellenar los huecos, ordenar/emparejar, entre otros.

-Juicios simulados (15-20 alumnos): los alumnos, por equipos de tres, debían elaborar el material necesario para poder hacer juicios simulados. Los profesores les debíamos proporcionar un expediente judicial real a la luz del cual debían elaborar un esquema del caso, un resumen de los principales datos a tener en cuenta por cada uno de los intervinientes en el juicio, y un guión de lo que cada uno de ellos debía decir o por lo que podía ser preguntado el día de la vista.

Material docente en formato digital:

-Audio (15-20 alumnos): los alumnos, por equipos de dos, debían elaborar cápsulas radiofónicas de 3 a 5 minutos de duración sobre algún concepto de cada uno de los temas del programa o sobre alguna cuestión de actualidad relacionada con cada uno de ellos. Tenían que elaborar y entregar el texto por escrito y el archivo de audio con la grabación y exponer su trabajo oralmente en clase.

- Vídeo (15-20 alumnos): los alumnos, por equipos de dos, debían elaborar cápsulas audiovisuales de 3 a 5 minutos de duración sobre algún concepto de cada uno de los temas del programa o sobre alguna cuestión de actualidad relacionada con cada uno de ellos. Tenían que elaborar y entregar el texto por escrito y el archivo de video con la grabación y exponer su trabajo oralmente en clase.

En tercer lugar, una vez se hubiera conseguido el objetivo nº 1 y al mismo tiempo que se desarrollaba el objetivo nº 2, se debía proceder a la presentación por cada uno de los alumnos participantes en el proyecto del material docente en formato analógico y digital que hubieran elaborado, con objeto de que pusieran en práctica competencias como la oratoria.

Finalmente, una vez se hubieran conseguido los objetivos nº 1, 2 y 3, se debía proceder a la elaboración de una encuesta anónima que nos permitiera conocer el nivel de satisfacción de los alumnos con este proyecto.

## Resultados

Los primeros resultados de este proyecto se han materializado en la elaboración de diverso material docente en formato analógico y digital, y en un aumento considerable de la participación y el interés por la materia de los alumnos.

En relación con lo primero, los alumnos han elaborado 14 cuadernillos de ejercicios prácticos, 6 expedientes para poder hacer juicios simulados, 12 cápsulas radiofónicas y 8 cápsulas audiovisuales. Un aspecto que no debe pasarse por alto es que dicho material debe ser revisado, ajustado y complementado por los profesores, pues la calidad del mismo no siempre es suficiente como para poder ser utilizado por los alumnos. Esto supone ya varias horas de trabajo para los profesores participantes en esta actividad, pero, además, también debe tenerse en cuenta que para que dicho material pueda utilizarse en clase debe ser formateado, si se utiliza en formato analógico, o subido al campus virtual, si se utiliza en formato digital, lo que también supone otras tantas horas de trabajo. Afortunadamente, en este proyecto solicitamos, y se nos concedió, la participación en él de un becario para orientar a los alumnos en la elaboración de los materiales y ayudar a los profesores en el desarrollo del proyecto.

En relación con lo segundo, la evaluación de este proyecto por parte de los alumnos ha sido muy positiva y así nos lo han hecho saber informalmente en diversas ocasiones y formalmente en las encuestas de satisfacción del alumnado con la realización de dicha actividad. Sin embargo, no se ha observado una influencia decisiva de esta actividad ni en las encuestas de satisfacción de los alumnos con la docencia que realiza la Universidad de Cádiz todos los años al finalizar el curso académico, ni en los resultados académicos de los alumnos en cualquiera de las convocatorias de esta asignatura a lo largo del mismo. No obstante, la valoración final es positiva, pues, como decíamos antes, tanto la actividad como los materiales resultantes de la misma han sido muy bien valorados por los alumnos, tanto para preparar el examen de la asignatura, como en relación con la adquisición o la práctica de determinadas habilidades profesionales que pueden serles de utilidad en su futuro profesional.

## Conclusiones

La enseñanza-aprendizaje transmedia permite mejorar el aprendizaje de los alumnos y las competencias y habilidades profesionales que normalmente se descuidan en la docencia.

Los alumnos valoran muy positivamente la realización de esta actividad y de los materiales resultantes de la misma, pero su planificación y ejecución supone mucho tiempo invertido para los profesores implicados, por lo que conviene, si es posible, contar con la ayuda de un becario que les dé soporte realizando tareas básicas y sistemáticas, como, por ejemplo, el formateo de los materiales resultantes tanto en versión analógica como digital.

## Referencias

- Aige Mut, M. B., Ferrer Tapia, B., Montserrat Sánchez-Escribano, M. I., Paniza Fullana, A. y Vaquer Ferrer, F. A. (2018). Net-teaching y co-working: trabajo colaborativo en la red. En Roig-Vila, R. (Coord.), *Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Volumen 2018* (pp. 533-541). Alicante, España: Universidad de Alicante.
- Ambrosino, M. A. (2017). Docencia y narrativas transmedia en la educación superior. *Trayectorias Universitarias*, 3(4), 12-19.
- Campalans Moncada, C. (2015). Docencia/aprendizaje transmedia: Una experiencia. *Razón y palabra*, (89), 1-17.
- Pérez Pérez, J. R. y Paule Ruiz, M. P. (2007). Estrategias para aplicar metodologías del EEES en asignaturas con grupos grandes. En Comendador García, M. A., Cervero Fernández-Castañón, A., Arias Blanco, J. M., González Gutiérrez, L., y Fernández García, M. (Coords.), *Jornadas de intercambio de experiencias en docencia universitaria en la Universidad de Oviedo* (pp. 59-70). Oviedo, España: Universidad de Oviedo.

# **HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS APLICADAS A LA DOCENCIA EN DERECHO PROCESAL: BENEFICIOS E INCONVENIENTES**

**Leticia Fontestad Portalés**

*Universidad de Málaga*

## **Resumen**

Este trabajo supone un ejercicio de reflexión acerca del uso de las nuevas tecnologías aplicadas al aprendizaje del estudiante en las aulas universitarias. El uso excesivo de las mismas y sin un objetivo claro en los resultados a obtener con este moderno sistema de docencia universitaria podría suponer un obstáculo para la gestión del aprendizaje.

## **Abstract**

This work is an exercise in reflection on the use of new technologies applied to student learning in university classrooms. The excessive use of the same and without a clear objective in the results to obtain with this modern system of university teaching could suppose an obstacle for the management of learning.

## **Introducción**

Pretendemos poner de manifiesto cómo afecta la implementación de las herramientas tecnológicas en la docencia universitaria, concretamente, en Derecho Procesal. El origen de nuestra reflexión surge ante la duda acerca de si el desarrollo tecnológico aplicado a la docencia en nuestra disciplina supone siempre un beneficio para los alumnos y/o para el profesor o si podría llegar a convertirse en un inconveniente. Más aún adquiere relevancia este estudio si tenemos en cuenta la situación actual que afecta a todas las Universidades, tanto dentro como fuera de nuestro país, como consecuencia de la crisis sanitaria con motivo del COVID-19 que ha obligado a todos los Centros

Universitarios a adaptar su tradicional docencia basada en la presencialidad a un sistema de docencia cien por cien virtual.

Partimos para nuestra reflexión de la experiencia como profesora de Derecho Procesal en la Universidad de Málaga, con un sistema clásico de docencia presencial, y como tutora del Centro Asociado de la UNED el cual, en sus orígenes, se basaba en el sistema tradicional de las tutorías individuales.

En primer lugar, hablar de Universidad presencial no está reñido con el uso de numerosas modalidades y estrategias de uso pedagógico de las tecnologías digitales (microcursos online, MOOC, analíticas del aprendizaje, *flipped classroom*...). El mejor ejemplo de ello es la plataforma de docencia virtual que se ha convertido en pocos años en una herramienta fundamental e imprescindible en la docencia presencial en todas las Universidades. Cualquier profesor en la Universidad desarrolla su labor docente presencialmente sin dejar de lado el aula virtual dentro del campus digital institucional. Resulta indiscutible que esta plataforma docente virtual está plenamente integrada y consolidada en todas las Universidades presenciales (Area-Moreira et al., 2018).

Por otro lado, aun cuando estemos haciendo referencia al sistema de docencia tradicional basado en el sistema presencial no podemos negar que el uso de las TICs ha supuesto un cambio importante en la forma de impartir docencia. Con las plataformas virtuales se facilita el acceso a los materiales de apoyo para el estudio de la asignatura: powerpoint, apuntes... La tradicional lección magistral se transforma con el uso de las TICs en otra forma de enseñar donde el profesor hace uso de presentaciones proyectadas (powerpoint, prezzi...) que le permite lanzar incluso más información de la que explica o, al contrario, proyectar una mínima información en diapositivas. En los últimos años se están sustituyendo las pizarras clásicas y los proyectores por el uso de pizarras digitales a las que, en función del tipo de docencia en el que nos encontremos – presencial, virtual o mixto- tendrán acceso todos los alumnos independientemente que se encuentren en el aula o no.

Por otro lado, las tutorías en el centro asociado de la UNED se basaban en el sistema tradicional de las tutorías individuales de carácter presencial que permitía al alumno resolver sus dudas con su tutor, presencial o telefónicamente.

Con la implementación de las TICs en la docencia universitaria, la Universidad a distancia sufre una auténtica revolución pues la acción tutorial basada en la presencialidad del alumno con carácter individual se transforma en lecciones magistrales dirigidas a los alumnos que quieran acceder, presencial o virtualmente, a dichas lecciones. Este alumno se transforma en un alumno semejante al de la Universidad presencial pues recibe clases magistrales atendiendo al número de horas de tutorización por asignatura. Con las pizarras digitales y el aula virtual, el alumno no tiene que desplazarse para tener acceso a una auténtica lección magistral impartida en el centro asociado de la universidad a distancia (Pérez, 2017).

### **Método**

Partiendo de estos modelos de docencia universitarios nos planteamos si el uso de las herramientas tecnológicas supone un beneficio o, por el contrario, podrían suponer un inconveniente.

Antes de dar una respuesta a nuestro interrogante debemos reflexionar hacia donde se dirige cada uno de estos modelos universitarios.

La universidad basada en el sistema tradicional de docencia presencial tiende cada vez más al uso de las tecnologías en las relaciones profesores-alumnos. De este modo, el alumno al comienzo del curso tiene a su disposición en el campus virtual el nombre de su profesor y la guía docente de la asignatura. Durante el desarrollo del curso, el profesor se comunica con el alumno a través del CV para informarle de posibles cambios que pudieran surgir a última hora en relación con la docencia, pone a disposición del alumno material de apoyo para el aprendizaje de la asignatura, publica notas, etc... Asimismo, el alumno ante cualquier duda tiene a su disposición no solo el email del profesor, sino un sistema de mensajería individual y privado integrado en el CV que le permite comunicarse con su profesor de manera casi instantánea pues incluye el servicio de notificación de la recepción de un mensaje en el CV a través del email. Esto supone un beneficio tanto para el profesor como para el alumno.



Pero ¿hacia donde nos lleva esta plataforma virtual universitaria? La respuesta es obvia, nos lleva a una relación virtual entre profesor y alumno excepto en el desarrollo de la docencia presencial y en las tutorías que, necesariamente en un número determinado de horas, deben ser presenciales (Soletto, 2017).

En la universidad a distancia, quizás en un intento de motivar al alumno, las tutorías individualizadas se combinan con seminarios presenciales dirigidos a todos los alumnos en los que ya no se resuelven dudas, sino que se imparte una lección magistral, pero en la modalidad presencial. Tras varios años de combinar ambos sistemas: acción tutorial individualizada y lección magistral en seminarios en grupo, el resultado ha sido que los alumnos demandan más seminarios con lecciones magistrales presenciales y menos tutorías individualizadas. Esto supone un cambio radical del sistema docente en la UNED que demuestra que el alumno prefiere no autogestionar su proceso de aprendizaje, sino que para lograr mejor resultado en su aprendizaje, reclama docencia presencial.

Con la implantación de las herramientas tecnológicas, en la Universidad a distancia se da un paso más pues se ofrece apoyo al alumno a través del teléfono, email, acción tutorial individualizada presencial y seminarios de docencia presencial. Además, a través de la plataforma virtual institucional el alumno puede:

- Asistir virtualmente a seminarios presenciales a través de videoconferencias. Además, con el uso de las pizarras digitales, el alumno desde su casa tiene acceso como si estuviera en el aula a las explicaciones que el profesor realiza en la pizarra digital.
- Además, el alumno “a distancia”, tiene la posibilidad de asistir virtualmente a las tutorías individualizadas a través de la plataforma virtual AVIP. Esta plataforma no solo incluye la posibilidad de relacionarse con el alumno de forma individual a través de una videoconferencia, sino que puede “chatear” con él a través del sistema de mensajería inmediata.

## Resultados

¿Cuál es entonces el resultado obtenido con la implantación de estas herramientas tecnológicas en la universidad a distancia que se caracteriza por la ausencia de docencia presencial?

Que aumenta en el alumno la necesidad de una mayor interacción con el tutor y reclama más apoyo para la gestión del proceso de aprendizaje creando una necesidad de lección magistral, presencial o virtual, que antes no necesitaba para superar con éxito la asignatura (Soletto, 2017).

Ante esta situación nos preguntamos, ¿supone el uso de las herramientas tecnológicas un beneficio en el proceso de aprendizaje del alumno o, por el contrario, con el uso de la tecnología estamos creando un sistema de aprendizaje en el que el alumno se hace cada vez más dependiente y no es capaz de gestionar su proceso de aprendizaje ni en la universidad a distancia ni en la presencial?

### IV.- Conclusiones

En los años dedicados a la docencia tanto presencial como “a distancia” hemos podido comprobar que el uso de herramientas tecnológicas ha obtenido resultados o reacciones entre los alumnos de carácter opuesto. Así, tras el uso de las TICs en la Universidad presencial el estudiante pretende resolver todas sus dudas con un solo “clic”, a través de la plataforma virtual, sin asistir a tutorías presenciales y asistiendo cada vez menos a las lecciones magistrales. Por el contrario, desde que en la Universidad a distancia se implanta un nuevo modelo docente basado en el uso de las TICs y en la tutorización en grupo, el estudiante reclama, cada vez más, un modelo de universidad basado en la lección magistral presencial o virtual.

Desde nuestro punto de vista, el uso de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje del Derecho procesal supone un beneficio para el alumno siempre que se utilicen como apoyo a la docencia presencial. Qué duda cabe que el uso del CV supone un beneficio para el profesor y para el alumno siempre y cuando ambos entiendan que no sustituye a una tutoría presencial ni a una lección magistral presencial ni supone una herramienta para comunicarse con su profesor en relación de dependencia, es decir, que implique una disminución de la capacidad del alumno de gestionar su proceso de

aprendizaje. Si un alumno no es capaz de continuar con sus tareas de aprendizaje, sino que obtiene respuesta inmediata del profesor, esta herramienta tecnológica no supone ningún beneficio sino más bien todo lo contrario. Si el alumno pretende tener una tutoría a través del servicio de mensajería, el uso de las TICs no es ningún caso un beneficio para el alumno pues, a través de este sistema podrá recomendarle bibliografía, aclararle una cuestión muy concreta pero no impartir una lección magistral por escrito. Sin embargo, cada vez más asistimos a un modelo de universidad que pone al alcance del estudiante todas las herramientas tecnológicas posibles pero que el estudiante no aprovecha para su aprendizaje sino para su comodidad.

En realidad, el problema no es el uso de las herramientas tecnológicas en el desarrollo docente universitario, sino el uso que de ellas pretendan hacer los estudiantes y profesores universitarios. El uso de la tecnología tiene que servir de apoyo tanto al docente como al estudiante, pero en ningún caso puede venir a sustituir la interacción presencial entre ambos pues la intermediación en el proceso de aprendizaje resulta fundamental. Si las Universidades no lo entienden de esta manera, tanto la Universidad, como institución física, como el profesor universitario tal y como está concebido en el siglo XXI están abocados a desaparecer pues bastaría con grabar las lecciones magistrales para proyectarlas a los alumnos independientemente de dónde se encuentren. Con este nuevo modelo docente no serían necesarios los profesores porque bastaría con que se grabaran las clases para su posterior proyección. Pero, lo que es peor, esas grabaciones podrían realizarlas *profesores robóticos* con una mayor capacidad para almacenar información.

### **Referencias**

Area, M., San Nicolás, B. y Sanabria, A. L., (2018). Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 179-198

- Cámara, J. (2017). Nuevas herramientas y técnicas para la docencia del derecho, en E.Pillado (Dir), *Docencia en Derecho y Proceso: Hacia un aprendizaje de calidad en la Universidad* (p. 50). Madrid: Ed. Dykinson.
- Pérez, F., (2017). El seguimiento tutorial continuo como mecanismo de estímulo del aprendizaje del Derecho procesal y del Derecho penal en las tutorías de la UNED en F. Miró Linares y J.A. Pérez Juan (Dirs), *Innovación docente y ciencia jurídica* (pp. 339-352). Pamplona: Ed. Aranzadi.
- Soletto, H. (2017). La enseñanza del Derecho Procesal a través del método del caso en E.Pillado (Dir), *Docencia en Derecho y Proceso: Hacia un aprendizaje de calidad en la Universidad* (pp. 165-178). Madrid: Ed. Dykinson.

# LA ELABORACIÓN CONJUNTA POR LOS ALUMNOS DE DOCUMENTOS A TRAVÉS DEL CAMPUS VIRTUAL

**María de las Nieves Jiménez López**

*Universidad de Málaga*

## **Resumen**

Hemos podido observar, a lo largo de estos años, como, el trabajo con metodologías propias de EEES presenta cierta dificultad para el profesorado cuando se manejan grupos compuestos por un elevado número de estudiantes. Utilizar las herramientas tecnológicas adecuadas que puedan estar a nuestro alcance se convierte en estos casos en un recurso casi obligado. Dentro de estos recursos tecnológicos, destaca, sin duda, el uso de plataformas virtuales de apoyo a la docencia presencial, que, a su vez incorporan una gran variedad de herramientas que pueden ser muy útiles para trabajar con los estudiantes. Una de esas herramientas que encontramos en algunas plataformas permite realizar una tarea que en algunos grados o estudios tiene especial importancia, como es la realización adecuada de escritos e informes técnicos. En concreto, la herramienta denominada WIKI en el campus virtual de la Universidad de Málaga permite realizar documentos de forma conjunta a un grupo de estudiantes, previamente creado, con el seguimiento constante del profesor. Es decir, permite elaborar un documento base e ir introduciendo modificaciones hasta darlo por finalizado. No obstante, y precisamente por esto, es conveniente complementar este recurso con la utilización de un foro entre los miembros del grupo.

## **Abstract**

We have been able to observe, throughout these years, how, working with methodologies of the EHEA presents some difficulty for teachers when groups composed of a high number of students are handled. Using the appropriate technological tools that may be within our reach becomes in these cases an almost obligatory resource. Among these technological resources, the use of virtual platforms to support face-to-face teaching

stands out undoubtedly, which, in turn, incorporate a wide variety of tools that can be very useful for working with students. One of those tools that we find on some platforms allows us to carry out a task that in some degrees or studies is especially important, such as the proper completion of technical papers and reports. Specifically, the tool called WIKI on the virtual campus of the University of Malaga allows a previously created group of students to produce documents jointly, with constant monitoring by the professor. That is, it allows you to create a base document and make modifications until it is finished. However, and precisely for this reason, it is convenient to complement this resource with the use of a forum among the members of the group.

### **Introducción**

Cuando iniciamos el camino, hace ya algunos años, de adaptar nuestra enseñanza universitaria al Espacio Europeo de Educación Superior, aprendimos y nos preparamos para ser capaces de ofrecer una enseñanza personalizada, adaptada a cada estudiante, en la que cada uno de ellos, fuese capaz de poner en el centro del aprendizaje y ser responsable de su propia evaluación. El alumno adoptaba entonces el rol principal mientras que el profesor ocupaba un puesto de guía y acompañante del estudiante, en su propio autoaprendizaje.

Sin embargo, lo cierto es que esto nunca tuvo lugar en algunas enseñanzas, en las que, debido al elevado número de estudiantes que componían cada clase, cada grupo, resultaba prácticamente imposible hacer un seguimiento personalizado de cada uno de ellos y de su evolución.

Por otra parte, además, aparecía en este Espacio Europeo de Educación Superior, una competencia importante a desarrollar en nuestras enseñanzas: la capacidad de trabajo en grupo.

La cuestión se centra entonces en cómo combinar ambas exigencias: personalización de la docencia y desarrollo del trabajo colaborativo en grupo, en

enseñanzas con grandes grupos, en los que el número de estudiantes supera los cien en muchos casos.

Con este reto por delante, comenzamos a trabajar y a explorar nuevas posibilidades, en las que, como no podía ser de otra manera, teníamos que ayudarnos de la tecnología disponible y a nuestro alcance, fundamentalmente, a través de los campus virtuales que las universidades españolas nos ofrecen como herramienta de apoyo.

## **Método**

### **Materiales**

Partiendo de estos objetivos, tratar de ofrecer una docencia más personalizada y, al mismo tiempo, desarrollar la competencia del trabajo en grupo en nuestros estudiantes, comenzamos hace ya varios cursos a explorar y a trabajar una herramienta disponible en dichos campus virtuales universitarios, y denominada, en el caso de la plataforma doodle, utilizada, entre otras muchas, en la Universidad de Málaga a la que pertenezco, como *wiki*.

Si pensamos en este término, seguramente en seguida lo relacionemos con la conocida Wikipedia, a la que podríamos definir como una enciclopedia de conocimiento general, editada y nutrida por las aportaciones libres de todos aquellos que quieren colaborar e incluir información sobre algún tema que consideren oportuno. Pero, realmente, esta wiki no es más que una página web en la que todos los usuarios pueden editar y modificar su contenido, de manera, que esta posibilidad no está restringida únicamente a determinados sujetos. Las mismas posibilidades ofrece esta herramienta denominada también wiki y disponible en el campus virtual, pero con la ventaja de no tener que saber programación ni utilizar webs ni programas ajenos al propio campus que nos ofrece la Universidad.

### **Participantes**

Como hemos dicho anteriormente, llevamos algunos años experimentando el uso de esta herramienta. Nosotros lo hemos utilizado respecto a distintos grupos o agrupaciones y para realizar actividades diversas.

Así, por ejemplo, en algunas ocasiones, dependiendo de la asignatura, puesto que en las ciencias jurídicas utilizamos una terminología propia y característica de nuestra materia que es necesario entender y dominar, hemos diseñado una wiki general para todo el grupo grande, esos más de cien estudiantes que decíamos al principio, y la hemos utilizado para hacer un glosario de la asignatura. Así, al término de cada tema, cada estudiante podía incluir en dicho glosario, los términos y definiciones que considerase conveniente, y éstos, al mismo tiempo, podían ser modificados, matizados o ampliados por los demás.

Pero, en otras ocasiones, lo hemos usado en agrupaciones de estudiantes, de manera que hemos abierto una wiki para cada grupo de cinco alumnos, en la que cada grupo a podido trabajar de forma separada en una parte del trabajo sin que los demás pueden ver o modificar este contenido. Esta posibilidad nos ha sido de gran ayuda en la elaboración conjunta en grupo de documentos jurídicos, como demandas, contestaciones a la demanda o sentencias, así como informes jurídicos, ya que utilizamos también en la parte práctica de nuestras asignaturas el aprendizaje basado en problemas, las simulaciones y el aprendizaje a través de los roles.

Por último, también le hemos dado uso a veces como wiki individual, ya que permite ir mejorando, ampliando y modificando el contenido añadido por una sola persona, pero pudiendo consultar en todo momento los cambios que se van haciendo, ya que, como veremos, es precisamente este registro lo que más nos interesa de esta herramienta.

## **Diseño**

El diseño de esta herramienta, depende, en gran medida, del uso que vaya a darse a esta herramienta. Inicialmente, tendremos que configurar el wiki como individual o colaborativo. Después, decidir si es una wiki para todo el grupo grande, es decir, disponible para toda la clase, o dividirlo en agrupaciones, y así permitir que puedan usar una wiki en grupos de pocas personas. Y establecer el editor que queremos: nosotros



utilizamos HTML, que es el más común, aunque hay otras posibilidades, como Creole o Nwiki. Lo ideal para nosotros es el HTML, ya que es el editor que utilizamos normalmente en todas las herramientas de doodle.

### **Procedimiento**

Una vez creada la wiki, tan sólo hay ponerla en activo para que los estudiantes puedan ir añadiendo y modificando contenido. No obstante, hemos observado a lo largo de estos años, que es conveniente crear y diseñar un foro anexo a esta herramienta, en el que los estudiantes puedan consultar y compartir opiniones antes de utilizar el wiki, ya que, de esa manera, todo el proceso de aprendizaje queda reflejado en el campus, no sólo la parte del resultado que es por la que añaden o modifican contenido.

### **Resultados**

La parte más práctica del uso de esta herramienta, es que el profesor puede en todo momento hacer un seguimiento de la actividad, del uso de la herramienta, de las modificaciones e intervenciones que se hacen, quedando registrado en todo momento que estudiantes añade contenido o lo modifica y guardando las distintas versiones del trabajo en la que podemos ver que ha hecho y cómo cada miembro del grupo. Las ventajas en comparación con recibir un archivo en el que pone simplemente el nombre de todos los componentes del grupo en la portada, es abismal, pues, con esta herramienta, podemos personalizar el seguimiento y la evaluación de cada estudiante, detectar puntos débiles para proponer mejoras, al mismo tiempo que somos conscientes de la evolución que ha sufrido ese trabajo hasta llegar al resultado final.

## Conclusiones

El uso de esta herramienta nos ha dado grandes satisfacciones en las asignaturas del grado en Derecho de la Universidad de Málaga, donde nos encontramos, como decíamos al principio, con grupos grandes que, en muchas ocasiones, superan los cien estudiantes inscritos. Las primeras veces, hicimos un uso obligatorio de las wikis, con puntuación establecida y asignada según la participación de cada estudiante en ella. Pero, con el tiempo, no fue necesario asignarle una puntuación concreta a la participación en esta herramienta, sino que los estudiantes vieron los beneficios de utilizarla para realizar sus trabajos conjuntos, e incluso individuales, porque descubrimos que, repasando juntos la evolución del trabajo, repasábamos también juntos la evolución de su aprendizaje.

Verdaderamente, se trata de una herramienta poco conocida o poco utilizada en los campus, pero que ofrece un gran potencial y muchas ventajas para los estudiantes y para el profesorado. Una vez acostumbrado a utilizarlas, los estudiantes la solicitan y los profesores no sabemos conformarnos con el clásico archivo en grupo. Es más, es que en aras de cumplir con los objetivos del EEES, no debemos conformarnos con él.

## Referencias

- Vitalaru, B. (2019), Wikis como herramientas de trabajo colaborativo complementario y desarrollo de recursos para la formación en traducción a nivel universitario: Análisis retrospectivo. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 19 (59).
- Meléndez, M., (2015). La wiki: herramienta que propicia el aprendizaje colaborativo. Función del tutor. Contenidos educativos digitales y comunidades de aprendizaje. VVI Encuentro Internacional Virtual Educa, Guadalajara, 1-19.
- Montenegro M. y Pujol, J., (2010), Evaluación de la wiki como herramienta de trabajo colaborativo en la docencia universitaria. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 11, 1-15.

# TÉCNICAS PARA DINAMIZAR LA DOCENCIA EN GRANDES GRUPOS

**Milagros López Gil**

*Universidad de Málaga*

## **Resumen**

La implantación del Espacio Europeo de Educación superior –EEES- supuso una reformulación en la forma de afrontar la docencia. En concreto, en la Universidad de Málaga, se estructuró en torno a dos tipos de sesiones: una que se impartía con grupos grandes -integrados por un número aproximado de 75 alumnos- acompañadas de otras sesiones en las que se dividían a los alumnos en grupos más pequeños –unos 30-35- en los que se podía afrontar el aprendizaje de una forma más personalizada. No obstante, el peso de la docencia recae en aquellas sesiones que se realiza en grupos grandes en los que es más difícil huir de la clásica lección magistral. Empero, aceptando que ésta es la realidad a la que nos enfrentamos, debemos buscar herramientas que permitan una mayor dinamización de estas sesiones sin que ello suponga una merma en la consecución de su objetivo que no es otra que la adquisición de competencias teóricas que permitan, posteriormente, su revisión desde otra perspectiva: desde la puesta en marcha de la aplicación del derecho, lo que va a constituir el objeto del presente trabajo.

## **Abstract**

The implementation of the EHEA supposed a reformulation in the way of facing teaching. Specifically, at the University of Malaga, it was structured around two types of sessions: one that was taught with large groups - made up of an approximate number of 75 students - accompanied by other sessions in which students were divided into groups smaller ones - about 30-35 - in which learning could be tackled in a more personalized way.

However, the weight of teaching falls on those sessions that are carried out in large groups in which it is more difficult to escape from the classic lecture. However, accepting that this is the reality we face, we must look for tools that allow a greater dynamization of these sessions without this implying a reduction in the achievement of its objective, which is none other than the acquisition of theoretical skills that allow, subsequently, its review from another perspective: from the start of the application of the law. Without one it is not possible to realize the other.

### **Introducción**

La instauración del Espacio Europeo de Educación Superior supuso no sólo la reforma de los planes de estudio, en los que todavía hoy estamos inmersos, sino que pretendía afrontar un cambio en la metodología a usar en la impartición de los contenidos. El objetivo fundamental de la creación del EEES no era sólo, por tanto, la modificación de los títulos y sus contenidos para converger, de alguna manera, con los estados de nuestro entorno, sino que se intentaba, no sabemos si eso se ha conseguido todavía, que se produjese un cambio en los métodos de enseñanza-aprendizaje que trasladase, de alguna forma, el protagonismo del profesor al alumno. En este sentido, se trata de que el alumnado no sólo consiga alcanzar unos determinados conocimientos teóricos, sino que además debe dotarse de determinadas competencias y de herramientas de aprendizaje que faciliten el aprendizaje autónomo.

Las bondades del sistema proyectado, no obstante, chocan con la realidad de nuestras aulas en la que el número de alumnos integrantes de cada grupo supera, con mucho, los límites máximos impuestos por las propias universidades. Así, en la Universidad de Málaga, para las titulaciones con un grado de experimentalidad 1, los grupos debería estar integrados por un máximo de 75 alumnos que posteriormente, para las sesiones de docencia “práctica” se subdividirían en dos grupos más “pequeños”. No obstante, la conformación de las plantillas de los departamentos, así como los números de alumnos matriculados en titulaciones como Derecho, hace que la conformación de los diversos grupos quede muy lejos de este *desiderátum* y que nos encontremos con grupos

integrados por 100 o 125 alumnos. La realidad, por tanto, supera con mucho esos límites máximos que a su vez tampoco eran los más idóneos para poder instaurar plenamente un nuevo sistema metodológico basado esencialmente en que el alumno pueda desarrollar un trabajo autónomo.

La realidad imperante, por tanto, ha hecho que cuando los alumnos tienen las sesiones en grupo “grande” (100 o 125 alumnos) se siga manteniendo el sistema metodológico tradicional de clases teóricas o magistrales unidas a las tutorías. Si bien la clase magistral al uso no es como antes de la instauración del espacio europeo de educación, en la medida en la que el profesorado intenta, de alguna forma, dinamizar estos grupos a través de la introducción del método socrático y la invitación al alumno a acudir a las tutorías para solventar los problemas que puedan plantearse al abordar su proceso de aprendizaje; este sistema choca frontalmente con el hecho de que no siempre el alumno se encuentra receptivo de manera que cuando el profesor consigue crear un clima óptimo en el que se puedan sentir cómodos prácticamente ha finalizado el cuatrimestre.

Por lo tanto, nuestro objetivo es, con los mimbres que tenemos, dinamizar las clases integradas por un gran número de alumnos y si bien, sabemos que el método colaborativo sería el más adecuado para obtener las competencias perseguidas por el EEES esto resulta difícil de aplicar en el contexto descrito, siendo necesario una readaptación de dicho modelo para no sobrecargar al profesor, además, con una excesiva carga de trabajo añadida a la que ya suelen tener, máxime cuando la “docencia” es la hermana pobre de las tareas del profesor por el escaso valor que se le otorga en favor de la labor investigadora. Se trata, por tanto, de encontrar un equilibrio entre los dos elementos del binomio: mejora en el proceso enseñanza-aprendizaje versus evitar la sobrecarga del profesor. Especialmente interesante nos resulta el análisis que, sobre esta materia, realiza Gámez (2013), cuando aborda el estudio de las diferentes técnicas para trabajar en grupo.

## Método

Consideramos que para conseguir una mayor dinamización en los grupos conformados por un gran número de participantes es fundamental en primer lugar la creación de un ambiente de confianza. Para ello, se debe fomentar el contacto entre los diferentes alumnos más allá de los de su entorno que se pueden crear a través de diversas dinámicas de grupo que los obligue a entablar conversación con aquel compañero al que todavía no conoce. Para ello, se pueden hacer diversas actividades al inicio de las primeras sesiones del curso, no necesitando más de diez minutos para cada una de ellas. El objetivo de estas actividades es conseguir vencer la vergüenza o el miedo al ridículo que pueden sentir los alumnos para participar en las actividades que se van a proponer en clase.

Debemos tener claro que los contenidos que se van a impartir en estos grupos numerosos son de carácter teórico y que el objetivo perseguido es conseguir una mayor participación en su proceso de aprendizaje del propio alumnado. Para conseguir estos objetivos, usaremos los siguientes instrumentos:

a) El método del caso (Soletto, 2017, pp. 165-178): En este sentido, a principio del curso, se les hará llegar a través del campus virtual toda la información relativa a un supuesto real consistente en la visita de un cliente a un despacho de abogados comentando el problema jurídico que tiene.

Junto a la información relativa al cliente, el profesor diseñará diversas tareas que podrán ser consultada por los alumnos en el campus virtual. Cada una de estas tareas estará relacionada con los temas del programa de la asignatura de manera que, para resolverla, además de investigar en diferentes recursos, podrán al hilo de las explicaciones en clase, preguntar aquellas dudas que se les pueda plantear. El objetivo no es realizar un examen del resultando final sino de acompañarlos en el desarrollo de dichas tareas a través de la explicación de los conceptos teóricos.

Conforme avance el curso se les irán dando las resoluciones judiciales que, en el caso real, se dictaron de manera que se pueda seguir avanzando en el estudio de las distintas fases procedimentales.

Para la realización de estas tareas, se pedirá a los alumnos que se organicen en grupos que no deberán ser muy numerosos – 4 o 5 alumnos- en el que uno de ellos será

el coordinador y quien distribuirá y controlará las tareas entre los demás compañeros. Junto con los documentos que se suban al campus virtual resolviendo la tarea, deberá haber una reseña del sistema de trabajo utilizado y la distribución de las funciones desarrolladas por cada integrante del grupo.

Los alumnos pueden presentar las tareas bien cuando las desarrollen en el momento de la explicación en clase del tema correspondiente o bien al final del curso el último día de clase teórica a través de un portafolio en el campus virtual.

b) Games Serius (Alonso, 2017, pp. 27-36): De forma simultánea, para afianzar los conceptos básicos de la disciplina tras la finalización de cada tema o grupo de temas se puede proponer la realización de diferentes juegos utilizando para ellos las TICS. Podemos citar como ejemplo el Kahoot o el Socrative que invitan a la realización de batallas entre grupos de alumnos por conseguir obtener la máxima puntuación.

c) Debates: Uno de los objetivos y de las competencias que se pretende en la docencia de Derecho Procesal es conseguir que los alumnos dominen el lenguaje propio de la disciplina y que puedan entender las instituciones, así como realizar una correcta interpretación de la norma. Dado que la materia es muy técnica y que rige el principio de legalidad, los debates que proponemos no versa sobre el grado de satisfacción con la norma o la procedencia o no de su reforma, sino que se plantea a través de cuestionarios con preguntas en las que se dan cuatro respuestas todas ellas ciertas sobre una institución y se trata de que determinen cuál es la que consideran más cierta. No se trata, por tanto, de acertar en la respuesta sino de argumentar por qué consideran que una respuesta lo es más que otra. Este ejercicio les obliga, primero, a dominar el tema sobre el que versa, y segundo, a realizar un ejercicio de razonamiento tanto interno como externo al tener que exponer los motivos que sustentan su afirmación. Para conseguir que todos los alumnos puedan participar en esta actividad se establece un turno aleatorio de intervención de forma que al final todos los alumnos hayan podido responder a una de estas cuestiones con la correspondiente exposición de sus argumentos y que puedan recibir el feedback de aquellos que no están de acuerdo con dicha argumentación.

## Resultados

A un partiendo de la necesidad de la lección magistral como eje de la docencia del Derecho Procesal para ayudar a los alumnos a conseguir las competencias básicas en la materia, la dinamización de las sesiones en las que se imparte tienen incidencia directa en el grado de aprovechamiento de las mismas puesto que los alumnos se ven obligados a ir trabajando la asignatura poco a poco, de manera que los conceptos y las instituciones van siendo interiorizadas de una forma más amable lo que permite que los conocimientos perduren más allá del momento de realizar el examen.

## Conclusiones

Siendo conscientes del inconveniente que para los sistemas colaborativos tiene el hecho de que los grupos estén conformados por un gran número de alumnos, las aplicaciones de determinadas técnicas de dinamización consiguen mantener enganchado a los alumnos de manera que ellos mismos decidan en qué medida quieren participar en su proceso de aprendizaje sin repercutir esto en una excesiva carga de trabajo extra para el profesor.

## Referencias

- Alonso, C. (2017) “Role playing, cooperación competitiva y method case en la docencia aprendizaje del Derecho Procesal” en E. Pillado González (Dir.) *Docencia en Derecho y Proceso. Hacia un aprendizaje de calidad en la Universidad* (pp. 27-36). Madrid, España, Dikynson.
- Gámez, J., (2013) Las técnicas de grupo como estrategia metodológica en la adquisición de la competencia de trabajo en equipo y el cambio de actitudes en el trabajo grupal de los alumnos universitarios de primer curso de magisterio, Tesis doctoral, <https://hera.ugr.es/tesisugr/21922251.pdf>
- Soletto, H., (2017), La enseñanza del derecho procesal a través del método del caso, en E. Pillado González (Dir.) *Docencia en Derecho y Proceso. Hacia un aprendizaje de calidad en la Universidad* (165-178), Madrid, España Dikynson



# RETOS EUROPEOS DE LA INVESTIGACIÓN ARTÍSTICA Y LA CREATIVIDAD EN LA UNIVERSIDAD DEL SIGLO XXI

**Prof. Dr. Amador Cernuda Lago**

*Universidad Rey Juan Carlos*

## Resumen

**Antecedentes:** la creatividad ha atraído la atención de los investigadores de numerosas disciplinas. La publicación del libro de Richard Florida (2002) "The Rise of the Creative Class" marcó nuevos objetivos y planteamientos al postular la creatividad como la fuerza impulsora del crecimiento económico. Estos planteamientos han hecho más que cualquier investigación especializada por situar a la creatividad en primera línea de debate en el ámbito de las ciencias sociales y ha influido en las orientaciones del Consejo Europeo que ha marcado la importancia de la creatividad y su potenciación. **Método:** se recogieron datos de 508 profesores universitarios y profesionales de las artes del espectáculo y de la educación artística del EEES. **Resultados:** existe la conciencia de que es necesaria una reforma institucional en Europa en coincidencia con los planteamientos del Consejo para crear sistemas de educación que permitan extender y profundizar en las actividades creativas, de manera que ellas dejen de ser privilegio de una clase social específica, generalizando beneficios y aplicaciones. **Conclusiones:** en todos los países de Europa existen problemas parecidos, de falta de reconocimiento de las artes, desconsideración de los responsables de las políticas educativas y problemas de integración en el paradigma predominante I+D+i.

**Palabras clave:** creatividad; artes del espectáculo; artes escénicas

## Abstract

**Background:** Creativity has attracted the attention of researchers from many disciplines. The publication of Richard Florida's (2002) book "The Rise of the Creative Class" set new goals and approaches by postulating creativity as the driving force behind economic growth. These approaches have done more than any specialized research to place

creativity at the forefront of debate in the field of social sciences and have influenced the orientations of the European Council, which has highlighted the importance of creativity and its empowerment. **Method:** Data was collected from 508 university professors and professionals of the performing arts and artistic education of the EHEA. **Results:** There is an awareness that an institutional reform is necessary in Europe in line with the Council's proposals to create education systems that allow expanding and deepening creative activities, so that they cease to be the privilege of a specific social class, generalizing benefits and applications. **Conclusions:** In all European countries there are similar problems, lack of recognition of the arts, disregard of those responsible for educational policies and integration problems in the predominant RyDyI paradigm.

**Keywords:** Creativity; performing arts; artistic education

## Introducción

La creatividad ha atraído la atención de los investigadores de numerosas disciplinas. La publicación del libro de Richard Florida (2002), *The Rise of the Creative Class*, marcó nuevos objetivos y planteamientos al postular la creatividad como la fuerza impulsora del crecimiento económico. Estos planteamientos han hecho mucho más que cualquier investigación especializada por situar a la creatividad en primera línea de debate en el ámbito de las ciencias sociales y han influido en las orientaciones del Consejo Europeo que ha marcado la importancia de la creatividad y su potenciación.

Las industrias culturales y creativas representan el 3% del PIB mundial, sumando más puestos de trabajo que las industrias automovilísticas de Europa, Japón y Estados Unidos juntas, y generan 2.250 millones de dólares anuales, proporcionando empleo a 29,5 millones de personas. En Europa representan el 25% de los empleos y el 32% de los ingresos, estimándose como el segundo mercado y el número uno en publicidad. En esta área, España encabeza la inspiración de modelos en los sistemas europeos gracias a la aparición, en el panorama español de las artes, de la mítica figura histórica del ballet Alicia Alonso. En aquellos años se estaba debatiendo la necesidad de desarrollar en España unos estudios superiores de danza enfocados desde la perspectiva universitaria. Su experiencia en Cuba le había hecho reflexionar, no sólo en los aspectos artísticos de la danza, sino también sobre la necesidad de desarrollar otras dimensiones en educación,

salud y transformación social. Abrió nuevas dimensiones inéditas, como la de la salud y la terapéutica, desarrollando el Psicoballet, una metodología que llevaba a la danza hacia una integración multidisciplinar con ramas de la ciencia como la Medicina, la Psicología o la Antropología. Con ello, el lugar idóneo, desde su punto de vista, para el desarrollo de unas enseñanzas superiores cuya finalidad no fuera únicamente bailar, estaba en la Universidad. En febrero de 1992, con el apoyo del entonces Rector de la Universidad Complutense, el profesor D. Gustavo Villapalos Salas, junto con un grupo de sus colaboradores cercanos, se fundó la primera Cátedra de Danza que llevaría su nombre en la mencionada Universidad, donde se desarrolló la primera experimentación educativa para el desarrollo de los estudios de Grado en España, etapa que finalizó en 1999 creándose entonces el Instituto Universitario de Danza "Alicia Alonso", el primer Instituto Universitario de Artes, dentro de una Universidad Pública en España, la Rey Juan Carlos, desarrollándose las primeras titulaciones oficiales con equivalencia plena a Licenciatura Universitaria, y se puso en marcha el primer programa de Doctorado en Artes Escénicas y el primer Master Oficial en esta rama del Arte. El proceso se consolidó con la presentación de la primera tesis doctoral de una bailarina, Carmela García, en el año 2010, "El bienestar psicológico de la danza", ello marcó el desarrollo de la investigación académica en esta disciplina. Actualmente existen centenares de tesis doctorales de importantes figuras profesionales de la danza como es la tesis de la española Tamara Rojo en el año 2015, Premio Príncipe de Asturias, y actual directora del English National Ballet, "Perfil Psicológico de un Bailarín de Alto Nivel". Todo este proceso ha conducido en España a la Institucionalización y oficialización de la Danza y las Artes Escénicas en el sistema universitario y a abrir las puertas de las artes escénicas a través del proceso Bolonia en la Unión Europea, siendo el modelo español, derivado de Cuba, donde las artes ya se estudiaban en la Universidad al igual que en otros países como Estados Unidos, Canadá e Israel.

En la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia, y la Cultura (UNESCO), celebrada en 1980 en Belgrado, se aprobó la recomendación relativa a la condición del artista y se instó a los países miembros a cuidar todos los aspectos relativos a las artes, entre ellos, los educativos, la regulación de las titulaciones, la investigación, etc. Pese a los años transcurridos la problemática de las artes y los artistas sigue siendo un tema pendiente con muchas

necesidades de atención y cuidado. En toda Europa existen problemas de atención a las artes por parte de los políticos responsables, al margen de aspectos ideológicos, pese a la especial importancia que ha puesto en este aspecto el Consejo de Europa. La Unión Europea, consciente de esta realidad de la creatividad y las artes en el desarrollo social y económico de los diferentes países miembros, ha impulsado estudios, informes y proyectos que ya están cosechando resultados, resulta interesante revisar los trabajos de autores como Barro (2013); Evans (2009); Ferilli, Sacco, Tavano, y Forbici (2017); Nelson, Dawkins, Ganning, Kittrell, y Ewing (2016); Potts (2009); Montalto, Tacao, Alberti, Panella, y Saisana (2019); Smith (2007).

Hace más de tres décadas, Alicia Alonso nos pidió que trasladáramos los métodos de la psicología del deporte y del alto rendimiento al ámbito del arte, desarrollando varios programas de intervención. Dada la necesidad del sector y las posibilidades científicas de apoyo que puede aportar esta ciencia (Cernuda, 2017), estableciéndose los primeros estudios importantes desde el punto de vista laboral de salud y clínicos producidos por las condiciones socioeconómicas de los artistas y de otro problema muy importante como es su jubilación, proyecto que ha influido en los sindicatos europeos y ha provocado cambios en la legislación de diferentes países, entre ellos España (Cernuda, 2014).

Las artes construyen y condicionan nuestras vidas cotidianas a través de los medios de comunicación y las industrias culturales, con lo cual, las artes ya no están limitadas a los museos y a los teatros, sino que son un valor añadido para nuestro sistema económico, mejorando la calidad de la educación y el desarrollo de competencias transversales.

## **Método**

### **Materiales**

Cuestionario elaborado para recabar información sobre la situación del sector artístico en cada país.

## **Participantes**

Se recogieron datos de 508 profesores universitarios y profesionales de las artes del espectáculo y de la educación artística del EEES, 337 varones y 171 mujeres.

## **Diseño**

Experimental

## **Procedimiento**

Se contactó con los profesores universitarios de artes a través de diferentes asociaciones relacionadas con la actividad artística.

## **Resultados**

Existe la conciencia de que es necesaria una reforma institucional en Europa, en coincidencia con los planteamientos del Consejo, para crear sistemas de educación que permitan extender y profundizar en las actividades creativas de manera que estas dejen de ser privilegio de una clase social específica, generalizando beneficios y aplicaciones. El 81% de la muestra refiere que en sus países no se tiene una adecuada atención a las artes por parte de los dirigentes políticos. El 75% refiere falta de reconocimiento académico y profesional, dándose incluso la circunstancia de que las personas que son responsables de la impartición de las diferentes disciplinas artísticas no tienen titulación en las mismas. El 65% señala que hay un importante sesgo de género que produce invisibilidad de las mujeres en las artes, situación repetitiva en la historia del Arte. Un 74% insiste en los problemas de la investigación en las artes, señalando que no hay fondos de apoyo y que es necesario consolidar la metodología.

## **Discusión/Conclusiones**

En todos los países de Europa existen problemas parecidos de falta de reconocimiento de las artes, desconsideración de los responsables de las políticas

educativas y problemas de integración en el paradigma predominante I+D+i. Es necesaria una reforma institucional en Europa en legislación y en materia de artes.

### Referencias

- Barro, R. (2013). Education and Economic Growth, *Annals of Economics and Finance*, 14(2), 301-328.
- Cernuda, A. (2014). Efectos psicológicos y sociales del proceso de jubilación del bailarín profesional. En VV. AA. (Eds.), *La Investigación en Danza en España 2014* (pp. 253-258). Valencia. Mahali Ediciones. España.
- Cernuda, A. (2017). Necesidades psicológicas de los artistas escénicos: un importante nicho de empleabilidad para los psicólogos. En Libro de capítulos del III Congreso Nacional de Psicología (pp. 300-305). Madrid. Consejo General de la Psicología. España.
- Evans, G. (2009). Creative cities, creative spaces and urban policy. *Urban Studies*, 46, 1003-1040.
- Ferilli, G., Sacco, P. L., Tavano, G. y Forbici, S. (2017). Power to the people: when culture works as a social catalyst in urban regeneration processes and when it does not. *European Planning Studies*, 25(2), 241-258.
- Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*. New York: Basic Books.
- Montalto, V., Tacao, C. J., Alberti, V., Panella, F. y Saisana M. (2019). *The Cultural and Creative Cities Monitor*. Luxembourg. Publications Office of the European Union.
- Nelson, A. C., Dawkins, C. J., Ganning, J. P., Kittrell, K. G. y Ewing, R. (2016). The association between professional performing arts and knowledge class growth. *Economic Development Quarterly*, 30(1), 88-98.
- Potts, J. (2009). Why creative industries matter to economic evolution? *Economics of Innovation and New Technology*, 18(7), 663-673.
- Smith, H. L. (2007). Universities, innovation, and territorial development: A review of the evidence. *Environment and Planning C: government and policy*, 25(1), 98-114.

# **CLÍNICA JURÍDICA: UNA SIMBIOSIS ENTRE EL COMPLEMENTO A LA DOCENCIA Y LA ORIENTACIÓN A COLECTIVOS VULNERABLES COMO EL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

**Fco. Javier Fernández Orrico**

*Departamento de Ciencia Jurídica. Universidad Miguel Hernández*

## **Resumen**

Con frecuencia nos preguntamos, si la docencia que se imparte en la Universidad a nuestros estudiantes resulta adecuada para dotarles de una formación y unos conocimientos suficientes para afrontar los retos que se les presentarán en sus primeros años de profesión. Ciertamente, existen mecanismos importantes que ayudan a ello. Por ejemplo, las prácticas externas en empresas que les ponen en situación similar a la que encontrarían en sus primeros trabajos. Pues bien, quisiera comentar una interesante experiencia innovadora en este sentido, que se está desarrollando en el Dpto. de Ciencia Jurídica y de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH). Se trata de la Cátedra de la Clínica Jurídica. Consiste, en la posibilidad de que el estudiante se integre en una Clínica Jurídica, para que partiendo de los conocimientos jurídicos adquiridos en la titulación jurídica (Derecho, RRLI y RRHH), oriente en cuestiones jurídicas a personas en situación de vulnerabilidad en materias varias (ayudas, prestaciones, discapacidad, emigración, etc.). Y ello bajo la tutela académica de un profesor. Esto proporciona una práctica de casos reales antes de su salida de la universidad, al tiempo que sirve de orientación a los colectivos más vulnerables.

## **Abstract**

We often ask ourselves, if the teaching offered at the University to our students, is adequate to provide them with sufficient training and knowledge to face the challenges that will arise in their first years of profession. Certainly, there are important mechanisms that help. For example, external practices in companies that put them in a situation similar to what they would find in their first jobs. Well, I would like to comment on an interesting innovative experience in this regard, which is being developed in the Department of Legal Science and the Faculty of Social and Legal Sciences of the Miguel Hernández University

of Elche (UMH). This is the Chair of the Legal Clinic. It consists in the possibility that the student can be integrated into a Legal Clinic, so that based on the legal knowledge acquired in the legal degree (Law, RRL and HR), orient in legal matters to people in situations of vulnerability in various subjects (aid, benefits, disability, emigration, etc.). And this under the academic tutelage of a teacher. This provides a practice of real cases before leaving university, while serving as an orientation to the most vulnerable groups.

### **Introducción**

El origen de la clínica jurídica se atribuye a Jerome Frank -profesor de la Universidad de Yale-, quien en 1933 exponía la necesidad de copiar de las facultades de medicina una enseñanza del Derecho práctica y real, si bien no es hasta finales de la década de los sesenta del siglo XX cuando se empezaron a llevar a cabo en la Universidades norteamericanas.

La Clínica Jurídica UMH, nació como un proyecto docente de innovación, pero dado su interés se ha ido desarrollando hasta convertirse en Cátedra de la Clínica Jurídica de la UMH. Es una realidad que el cúmulo de conocimientos que proporciona en sus aulas la Universidad no es suficiente para alcanzar una formación completa de los estudiantes que acceden a su primer empleo. Además, la focalización excesiva en sus estudios puede avocarles hacia una suerte de introspección sobre su forma de asimilar las materias que van incorporando a su acervo de conocimientos, ignorando en ocasiones los problemas reales que les rodean. De ahí la importancia de este Simposio, que tiene el objetivo de ofrecer actividades externas a la universidad, auspiciadas por ella. En el presente caso, se trata de comentar el funcionamiento de la Clínica Jurídica de la UMH, entendida, como una actividad voluntaria en la que pueden integrarse los estudiantes de titulaciones jurídicas.

### **Método**

La clínica jurídica tiene dos objetivos primordiales: un acercamiento a la realidad laboral y social, en la que los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos; y en segundo



lugar, la posibilidad de colaborar con este bagaje, en la orientación hacia personas en situación de vulnerabilidad, en particular personas con discapacidad, para lo que supone una extraordinaria ayuda la creación de la Cátedra de Discapacidad y Empleabilidad Tempe-APSA de la UMH.

En definitiva, los objetivos se llevan a cabo a través de una metodología que combina en una sola actividad el aprendizaje teórico, el aprendizaje práctico, las competencias del Grado y la adquisición de valores sociales, cívicos y solidarios. Se conjuga una formación profunda con la introducción a la profesión. Efectivamente, los estudiantes pueden trabajar con casos reales y sus actividades son supervisadas y guiadas por un profesor de la UMH, así como mediante la colaboración de juristas expertos en la cuestión concreta objeto de orientación. El aprendizaje con el método clínico es un proceso de aprendizaje de cómo aprender de la experiencia (*learning by doing*).

De forma telegráfica se puede concretar la metodología en las siguientes acciones:

- Origen: proyecto de innovación docente.
- Incardinado en el Dpto. de Ciencia Jurídica de la UMH
  - Directora, Grupo promotor, coordinadora, y varios profesores que participan en apoyo de estudiantes que participan en la Clínica Jurídica

**Estructura tripartita:** Entidad peticionaria de la orientación a la Clínica; Profesores-tutores y estudiantes.

- **Entidad peticionaria:**
  - Suele ser una ONG (Elche acoge, Cáritas, Cruz Roja, entidades que se ocupan de la atención a personas con discapacidad, madres sin techo, etc.). En suma, asociaciones que prestan ayuda a grupos vulnerables que solicitan la colaboración de la UMH para orientar a las personas afectadas.
  - No se trata de un asesoramiento profesional, sino de una orientación inicial a la persona que ha solicitado una consulta. Si es preciso se les reconduce a profesionales especializados a los que se les ha invitado a colaborar en esta acción.
  - Esta consulta se encomienda a uno o varios estudiantes para que estudien el asunto concreto, con la ayuda del tutor y responden personalmente al interesado.

- La petición suele consistir en una petición que la entidad realiza a la UMH, para intentar resolver un problema jurídico puntual.
- **Estudiantes:**
  - Conviene que se trate de estudiantes de últimos cursos.
  - La clínica jurídica se da a conocer a través de los cauces ordinarios (acudir a las clases y explicarlo, anuncios en la página web de la universidad, o directamente al estudiante que pensemos que pueda encajar).
  - Es importante que el estudiante se implique en el proyecto y asuma el compromiso.
  - La implicación en la clínica jurídica tiene ventajas para el estudiante (TFG, prácticas externas), conviene asegurarse de que está dispuesto a realizar las actividades de campo.
- **Profesores y tutores:**
  - En realidad, su labor es de apoyo y seguimiento, pues los verdaderos protagonistas son los estudiantes.
  - Actúan, en su caso, como tutores académicos de prácticas externas y de TFG.
  - Además, realizan labores de coordinación.

**Actual acción concreta:** (Elche Acoge), ahora estamos más centrados en esta ONG y funcionamos de la siguiente manera:

- Información general sobre diversas consultas de primera necesidad.
  - Es abierto a cualquier persona que solicite una ayuda para resolver problemas de orientación y no disponga de medios para solicitar los servicios de un profesional (abogado, graduado social asesor, etc.)
  - **2 estudiantes.** Todos los lunes acuden a la ONG o entidad solicitante, 2 estudiantes para resolver consultas de personas (alquiler de viviendas sociales, pensiones, empleadas de hogar sobre sus derechos, etc.), previo acuerdo con ellos en las fechas.
  - **Como se combinan.** Suelen combinarse un estudiante de Grado en Derecho y otro del Grado en RRL y RRHH para abarcar todas las materias jurídicas (las laborales son las más frecuentes).

- **Procedimiento de consultas.** Cada semana, con carácter previo, la responsable de la ONG, envía las consultas que les han pedido los interesados a la coordinadora de la Clínica y los envía a todos sus integrantes con la idea de que puedan ayudar en la resolución de las consultas a los que acuden al centro ONG a orientar a esas personas.
- **Medios materiales y lugar de consultas.** Se reparten breves guías elaboradas por los estudiantes, sobre cuestiones más frecuentes (prestaciones, desempleo, pensiones no contributivas, ayudas sociales, etc.). La ONG dispone de un despacho pequeño en donde reciben a los interesados y tratan de ayudar a resolver sus dudas (en muchas ocasiones, la labor consistirá más en escuchar al interesado o acompañarlos que en darles respuestas).
- **Acompañamiento.** En otras ocasiones, la labor consistirá en acompañar al solicitante al organismo concreto, a ayudarle a rellenar los formularios, etc.
- **Grupo de WhatsApp.** Cuando no se encuentra una respuesta adecuada para el solicitante se suele pedir ayuda a la clínica jurídica de forma online “en el momento. Disponemos para ello de un grupo de WhatsApp que funciona muy bien y es posible que alguno de nosotros (profesores o estudiantes) le dé la respuesta adecuada a la cuestión en el mismo momento.
- **Nueva cita o contestación.** En caso de no poder dar una respuesta satisfactoria el día de la consulta, se toma nota de las cuestiones concretas con objeto de comentarlas con el tutor y en su caso, con otros integrantes de la clínica.
- **Diario.** Finalizada la sesión, que suele durar unas 3 horas, se confecciona un diario, en el que se apuntan las incidencias de las consultas: las cuestiones que plantean y las respuestas, pues podría ser útil para futuras consultas sobre lo mismo.

#### Talleres sobre temas monográficos (Elche Acoge)

- Lugar sede de la ONG,

- Los estudiantes Imparten periódicamente, talleres (Empleados de Hogar, Régimen Agrario, Emprendedores, etc.).
- Además se reparten guías que previamente han elaborado los estudiantes bajo la supervisión de los profesores tutores.

## **Resultados**

Los resultados que se han obtenido en los últimos tres años, mediante la Clínica Jurídica son altamente gratificantes para quienes participan en esta experiencia:

- Estudiantes
  - En el caso de los estudiantes, por doble motivo: por un lado comprueban que los conocimientos adquiridos en la universidad, son útiles y sirven de aplicación, por lo que supone una primera experiencia de acercamiento a la profesión, sin ir acompañada del estrés que supone el primer empleo, al estar respaldado por profesores y otros estudiantes de la clínica, además de profesionales externos en caso de necesitarlo. Por otro lado, les resulta gratificante, comprobar que sus conocimientos pueden ser de utilidad a personas que necesitan orientación y no disponen de los medios para obtenerla.
- Entidad solicitante (Elche Acoge)
  - Para los responsables de la ONG, la colaboración de los estudiantes bajo la tutela de la UMH supone un importante apoyo en sus objetivos solidarios para ayudar a diferentes colectivos en situación de vulnerabilidad.
- UMH
  - En el caso de la UMH, la clínica jurídica es una manifestación más, de que la universidad no es un ente aislado de la sociedad. Muy al contrario, se muestra cercana a las dificultades que afrontan las personas que sufren cualquier tipo de vulnerabilidad, especialmente en caso de discapacidad.

## **Conclusiones**

La implicación de los estudiantes en actividades externas a las regladas en la universidad resulta interesante, especialmente porque con ello se logra:

- Mayor implicación no solo en la clínica jurídica, sino también en las asignaturas que deben cursar en la titulación.
- Enriquecimiento personal, al abrirse a la sociedad más vulnerable.
- Posibilidad de aplicar las acciones que desarrollan en la clínica jurídica, como prácticas externas y como actividad de campo con vistas al TFG.
- Adquisición de experiencia en el trabajo en equipo.

## **PRÁCTICUM EN DESPACHO PROFESIONAL DE ABOGADOS**

**Eva M. Mas García**

*Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)*

### **Resumen**

La educación superior en el campo jurídico ha dado un giro de 180 grados, sobre todo a partir de la entrada en funcionamiento del Proceso Bolonia. Aún se recuerda el modelo educativo anterior, en el cual eran únicamente las clases magistrales que impartían los profesores de la facultad de derecho la base de la licenciatura, si bien en aquel entonces ya se veía necesario un modelo educativo que incluyera no sólo la docencia respecto a la teoría del derecho sino también referida a la práctica, es decir, al ejercicio del derecho. Era fundamental que los estudiantes finalizaran sus estudios jurídicos con conocimientos teóricos y también con la realización de unas prácticas con el objeto de aplicar los conocimientos adquiridos en las clases magistrales. Por otro lado, la realización de prácticas, en los grados relativos al campo jurídico, en despachos de abogados, asesorías, gestorías, etc., es muy importante para que los alumnos afronten el comienzo de su carrera profesional con más confianza, al haber tenido una primera toma de contacto con todo lo referido a su profesión.

### **Abstract**

Higher education in the legal field has taken a 180 degree turn, especially since the Bologna process came into operation. The previous educational model is still remembered, in which only the master classes taught by the professors of the law school were the basis of the degree, although at that time an educational model that included not only teaching regarding to the theory of law but also referred to practice, that is, to the exercise of law.

It was essential that students complete their legal studies with theoretical knowledge and also with practicals in order to apply the knowledge acquired in the master classes. On the other hand, the realization of practices, in the degrees related to the legal field, in law firms, consultancies, agencies, etc., is very important for students to face the beginning

of their professional career with more confidence, having had a first contact with everything related to your profession.

### **Introducción**

A pesar de que los hoy grados de Derecho, Relaciones Laborales, Económicas, etc. han sido siempre eminentemente teóricos, con la implementación del Proceso Bolonia se modificó dicho modelo introduciendo una asignatura de prácticas externas, es decir, la realización de unas prácticas, entre otras empresas, en despachos de abogados, que debería ser más importante en los nuevos planes de estos Grados.

Para el profesor Richard (2011), y no puedo estar más de acuerdo con él, “la importancia de un buen sistema de prácticas en el nuevo contexto educativo universitario está fuera de toda duda”.

Es necesario por ello, analizar la importancia de la formación de los futuros juristas, y de acuerdo con la opinión de la profesora Del Mastro (2015), “es necesario incorporar nuevas y mejores estrategias y recursos que contribuyan al aprendizaje y desarrollo de competencias de los estudiantes”. Esas nuevas técnicas pueden estar referidas a la realización de prácticas externas jurídicas en despachos de abogados, por parte de los estudiantes, ya que por medio de ellas se ponen, por primera vez, en contacto con el ejercicio de la abogacía a través de los distintos expedientes procesales de los despachos, formularios procesales, bases de datos jurídicas, etc.

Estas prácticas universitarias, no son nada nuevo en el ámbito profesional de los abogados; ya se realizaban antes de incluirlas como asignaturas en los distintos Grados universitarios, conociéndose en el argot profesional como pasantía, si bien es cierto que la implementación de éstas en la universidad hace que los futuros profesionales del derecho tengan una primera visión del ejercicio de la abogacía, incluso antes de comenzar a ejercer.

### **Objetivos**

El objetivo de la asignatura prácticum en los grados relacionados con el campo jurídico, ya sea abogacía, graduados sociales, economistas, etc. es, en opinión de la profesora González (2011) asentar los conocimientos teóricos aprendidos en la universidad, y yo añadido, a través de una serie de prácticas en aquellos despachos de

abogados, asesorías, gestorías, etc., empresas todas ellas relacionadas con el desempeño de actividades jurídicas al objeto de que los alumnos se vayan adaptando a lo que les va a deparar su futuro profesional.

Los alumnos con el ejercicio de este prácticum van a familiarizarse no sólo con las distintas instituciones jurídicas, documentos jurídicos y expedientes procesales que se utilizan en los despachos de abogados, sino que van a aprender la deontología de la profesión de abogado y sus problemas; el funcionamiento de los despachos de abogados, etc. Del mismo modo va a utilizar bases de datos jurídicas que si bien ya habrán utilizado muchas de ellas durante sus estudios de Grado, van a comprender de la importancia de las mismas.

Por todo lo anterior y al objeto de facilitar un futuro éxito profesional por parte de los estudiantes que finalizan el grado de derecho, es importante que en el prácticum se analicen y estudien como se han resuelto diferentes casos reales, se cumplimenten distintos documentos jurídicos específicos, tales como contratos, formularios de solicitud de prestaciones, demandas, etc., así como se consulten bases de datos jurídicas, y se asista a distintos juicios, entre otras actividades.

### **Método**

El método parte de mi experiencia personal como abogado durante los últimos diecinueve años y consiste en primer lugar en el estudio, análisis y resolución de distintos casos reales, para continuar con la redacción de demandas sencillas o de documentos jurídicos básicos, pero esenciales para resolver las dudas de los clientes, es decir, no sólo enseñar al estudiante en prácticas a dar respuesta a las posibles preguntas que les plantean los clientes, sino también al manejo de la documentación jurídica, bases de datos jurídicos, etc. necesarios para ello.

Para llevar a cabo esto, es necesario el análisis y estudio previo por parte de los estudiantes, de los distintos expedientes procesales que poseen los despachos de abogados. Para la profesora Aguilera (2011), los expedientes procesales son una herramienta idónea, entre otras, para familiarizar al alumno con la praxis forense, acercarse al ejercicio de determinadas profesiones jurídicas, servir como referente para realizar sus propias demandas, documentos jurídicos, etc. Después de este análisis y



estudio de un expediente es importante una puesta en común con el abogado director de las prácticas al objeto de preguntarle todas las dudas que puedan haberse planteado por parte del alumno.

Por otro lado, es necesario también que el alumno conozca las distintas instituciones jurídicas y a sus funcionarios, siendo por ello fundamental el que asista a determinados juicios, previo análisis y estudio de los expedientes procesales al respecto. Del mismo modo deberá acudir a otras instituciones (Tesorería, Inem, Hacienda, etc.) para familiarizarse con el trabajo que desempeñan las mismas, así como con sus funcionarios.

### **Resultados**

Con la realización de este prácticum el alumno obtiene una primera visión de lo que va a ser su futuro profesional en el campo del derecho pudiendo así elegir entre las distintas opciones que le ofrece el derecho.

El prácticum no trata únicamente de pasar las horas en un despacho leyendo expedientes procesales, sino que es más ameno; pone al alumno en un primer contacto con instituciones jurídicas y sus trabajadores y con otros profesionales del derecho, así como con documentos jurídicos imprescindibles para la actividad jurídica.

Por otro lado, este prácticum va a suponer que cuando acabe sus estudios el alumno tenga más confianza en sí mismo para afrontar un nuevo reto en la vida que no va a ser otro que el ejercicio del derecho o el estudio de una oposición. Va a tener las herramientas necesarias no sólo para poder elegir el ámbito en el que quiere realizar su actividad profesional, si abogado, procurador, funcionario, sino también para elegir la disciplina jurídica en la que quiere ejercer esa actividad profesional del derecho (civil, penal, laboral, etc).

### **Conclusiones**

La realización por parte de los estudiantes de derecho de prácticas externas en despachos de abogados, es decir, empresas ajenas a la universidad, si bien relacionadas con su futura profesión, supone que los futuros profesionales del derecho terminen sus

estudios habiéndose enfrentado a algo nuevo, desconocido y que en un futuro será parte del ejercicio de su profesión.

Este prácticum va a suponer a los estudiantes que su primera actuación en el campo del derecho, una vez hayan finalizado sus estudios, sea más tranquila y que dicho profesional tenga más confianza a la hora de enfrentarse a su nuevo status profesional, por cuanto como se ha indicado, ya ha tenido una primera aproximación, aun siendo breve, a lo que es el ejercicio del derecho.

### Referencias

- Aguilera Morales, M. (2011). Una propuesta para la docencia del Derecho Procesal basada en el uso de expedientes procesales. En Picó i Junoy, J. (Dir.): *El aprendizaje del Derecho Procesal*, Barcelona, J.M. Bosch Editor.
- Del Mastro, C. (2015). La importancia de la innovación en la docencia universitaria. PuntoEdu. Disponible en: <http://www.puntoedu.pucp.edu.pe>.
- González Pillado, E. (2011). Una experiencia en la docencia del “Practicum de Derecho Procesal”. En Picó i Junoy, J. (Dir.): *El aprendizaje del Derecho Procesal*, Barcelona, J.M. Bosch Editor.
- Richard González, M. (2011). Las prácticas externas en el Practicum del Grado de Derecho. En Picó i Junoy, J. (Dir.): *El aprendizaje del Derecho Procesal*, Barcelona, J.M. Bosch Editor.

# EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA ENSEÑANZA

**María Serrano Segarra**

*Departamento de Ciencia Jurídica, Universidad Miguel Hernández de Elche*

## **Resumen**

Este trabajo presenta una reflexión sobre la conveniencia que supone el replantear la metodología clásica de aprendizaje de la asignatura Derecho Mercantil en aras al logro de las competencias que el mundo empresarial demanda a nuestros estudiantes universitarios. Para ello se analiza la aplicación y los distintos beneficios académicos que comporta el método docente Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) o Problem-Based Learning (PBL) frente a los inconvenientes que conlleva la práctica de la metodología docente tradicional. El ABP es una metodología que construye el conocimiento sobre problemas reales, partiendo de un supuesto concreto, trabajando en grupos reducidos y cambiando los roles tradicionales asumidos por el docente y el estudiante. Esto implica invertir la metodología clásica utilizada en la enseñanza del Derecho Mercantil. Además de ello, el ABP se muestra como una metodología eficaz en la consecución de las competencias profesionales necesarias para el futuro egresado.

**Palabras clave:** Metodología de aprendizaje, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Construcción del conocimiento, Calidad, Aprendizaje continuo, Competencias profesionales, Derecho, Innovación, Aprendizaje activo y cooperativo.

## **Abstract**

The business world requires Law graduates who are professionally competent in solving legal problems related to business organizations. This paper aims to reflect on the suitability of reassessing the traditional learning methodology in Commercial Law, analysing the usefulness and academic benefits that the inclusion of the Problem-Based Learning (PBL) teaching method could offer. Problem Based Learning is a methodology

of learning, which consists of building knowledge on the basis of real-life problems working in small groups. The teacher and the students change their traditional roles implementing the learning process in a different way. In addition to this, PBL could be useful for developing different necessary professional students' competences.

**Keywords:** Learning methodology, Problem-based learning (PBL), Construction of knowledge, Quality, Long-life learning, Professional competencies, Law studies, Innovation, Active and cooperative learning.

### **Introducción**

El Derecho Mercantil debe proporcionar a los estudiantes el cauce jurídico necesario para la solución de problemas económico-sociales. Sin embargo, su estudio muestra la ineficacia de la metodología clásica utilizada a la hora de lograr la adquisición de las necesarias competencias profesionales por parte del alumnado. La tradicional transmisión teórica de conocimientos por el profesor sobre los diferentes aspectos de la legislación mercantil es insuficiente para la proyección futura de estudiantes que se insertarán en las distintas manifestaciones de una realidad empresarial que demanda la solución de su continua problemática legal.

### **Objetivos**

Este estudio tiene por objeto presentar una reflexión sobre la aplicación de la metodología ABP a estudios profesionalizadores como el Derecho Mercantil. Se persigue argumentar la conveniencia del uso de la metodología docente ABP en la disciplina de Derecho Mercantil analizando pormenorizadamente las distintas ventajas que ha conllevado su puesta en práctica el presente curso académico contrastándolas con los resultados obtenidos hasta ahora con la metodología tradicional utilizada para el aprendizaje en esta disciplina.

## Metodología

El ABP es una estrategia de aprendizaje mediante la cual los alumnos construyen autónomamente su conocimiento sobre la base de problemas de la vida real. Mientras tradicionalmente primero se expone la información y posteriormente se busca su aplicación en la resolución de un problema, en el caso del ABP primero se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje que permitan resolverlo, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema (Instituto tecnológico y de estudios superiores de Monterrey, 2010).

A continuación, se analizan las acciones metodológicas más relevantes del método ABP llevadas a cabo en la asignatura Derecho de Sociedades Mercantiles, en el tercer curso del grado de Derecho de la Universidad Miguel Hernández de Elche, contrastando sus beneficios académicos con los resultados obtenidos hasta ahora mediante el uso de la metodología clásica.

### **El problema como elemento esencial del proceso enseñanza aprendizaje**

Los docentes hemos de impulsar a nuestros estudiantes a utilizar herramientas que relacionen los contenidos propios del Derecho mercantil con su aplicación a la vida real. Para conseguir resultados eficaces y profesionales, la metodología ABP plantea problemas mercantiles reales y estructurados que deben partir de un objetivo de aprendizaje: los llamados *well-formed problems*, (*Facilitation Team PBL, 2020*). Una vez identificadas las necesidades de aprendizaje a través de la elaboración de un diagnóstico, el estudiante dispone de distintas fuentes para obtener los conocimientos específicos que le permitan resolverlo (construcción del conocimiento).

Todo ello contrasta con el aprendizaje convencional de la disciplina en el que el estudiante se encuentra limitado a reproducir el conocimiento que le han transmitido para que se proceda a su calificación y, en el mejor de los casos, interpretará esa información sin ninguna motivación añadida.

## **Asignación de créditos europeos contabilizando las horas que el alumno dedica al proceso de enseñanza aprendizaje**

La metodología ABP convierte en realidad el establecimiento del sistema de créditos ECTS recogido en la Declaración de Bolonia de 19 de junio de 1999, no teniendo en cuenta solamente las horas de clase tal como sucede habitualmente en la enseñanza tradicional universitaria. El estudiante lo evidencia pues ha de autogestionar su aprendizaje fuera del aula, no para memorizar contenidos, sino con el objeto de sintetizar, estructurar la información y fomentar el razonamiento.

Se supera así una clase magistral en la que no existe diferencia real entre los créditos teóricos y prácticos asignados a las asignaturas.

## **Roles adquiridos por profesor y estudiante**

En la modalidad ABP el profesor adquiere el rol de tutor, facilitador, referente o guía que pretende motivar a los alumnos, mejorar su iniciativa y orientarles en la resolución del problema. Es un mentor o asesor que ofrece retroalimentación, diseña el curso desde problemas abiertos, considera a los alumnos como sujetos que pueden aprender de forma autónoma, busca su iniciativa y cómo motivarlos conociendo las necesidades de sus estudiantes. A través de la nueva metodología docente, el estudiante adquiere un papel más activo en su propia formación (López, 2011). Se promueve la iniciativa del estudiante mediante el aprendizaje activo: el estudiante participa en la resolución de problemas, identifica necesidades de aprendizaje, investiga, aplica y resuelve problemas.

En la metodología tradicional, el profesor acomete la clase magistral con exposiciones de contenidos unidireccionales asumiendo el papel de experto. El alumno, por su parte, es un sujeto pasivo receptor de la información.

## **Trabajo cooperativo**

La propuesta planteada es que los estudiantes trabajen en pequeños equipos formados por siete estudiantes a través de distintas sesiones de trabajo previamente programadas y coincidentes con el horario de clases. El futuro profesional en Derecho forma la construcción del conocimiento interactuando con el resto de los compañeros,

investigando conjuntamente en torno al problema, analizándolo en un ambiente colaborativo en el que se emiten y reciben valoraciones sobre el trabajo desempeñado a la vez que interfiere en el grupo la retroalimentación proporcionada por el profesor.

Por contraste, haciendo uso de la metodología tradicional el estudiante trabaja de forma individual y el aprendizaje es de competencia.

### **La evaluación en la metodología del ABP**

El ABP obliga a utilizar un sistema de evaluación continuo valorándose los conocimientos adquiridos por el estudiante en sesiones de evaluación personal en las que el estudiante entrega de informes escritos que muestran los sucesivos avances que realiza en la resolución del problema. También mantiene tutorías con el profesor en las que se puede constatar el valor de su propio trabajo y esfuerzo, aunque los estudiantes trabajen en equipo. Se atiende igualmente a la evaluación conjunta realizada por los integrantes de su equipo en la que se toman en consideración las contribuciones realizadas al razonamiento grupal. Finalmente, el profesor califica la resolución final de los sucesivos problemas presentada por el grupo.

En los sistemas de evaluación tradicional el estudiante no tiene *feed-back* en el proceso de aprendizaje, no se siente recompensado por un sistema en el que es de un gran peso la evaluación final.

### **Interdisciplinariedad**

Mediante el uso del ABP el alumno integra el conocimiento superando las barreras propias de la disciplina del derecho mercantil. Los problemas reales planteados en ciencia jurídica son ricos en posibilidades de intervención práctica pudiendo afectar a otras disciplinas. Ello genera al alumno la necesidad de implementar soluciones mas complejas enmarcadas en otros ámbitos que le aproximan a su futura profesión

En la metodología tradicional el conocimiento está fragmentado y limitado exclusivamente al contenido del Derecho Mercantil.

## **Pensamiento crítico**

El ABP renueva la práctica docente y proyecta el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo una perspectiva crítica. El futuro egresado se involucra en la resolución de un problema real con un pensamiento crítico pues es consciente de las conexiones inmediatas que existen entre los problemas presentados y el mundo empresarial y, por ende, de la importancia que adquieren sus conocimientos en la resolución de éstos.

En línea contraria, la metodología clásica no fomenta el pensamiento crítico del estudiante limitándose a la exigencia de plasmación de los contenidos transmitidos.

## **Adquisición de competencias profesionales necesarias para el trabajo en organizaciones profesionales**

Los problemas reales de Derecho societario relacionan lo que se trabaja con situaciones de la realidad profesional, contribuyendo al desarrollo de las habilidades y competencias necesarias.

Por otra parte, la utilización de la metodología tradicional provoca la crítica constante a la Universidad de vivir a espaldas de un mercado de trabajo no desarrollando competencias necesarias para la solvencia en el entorno laboral.

## **Resultados**

El ABP mejora el aprendizaje autónomo, se centra en el estudiante y le permite la consecución de competencias para actuar de forma eficaz como mercantilista en un contexto determinado (despacho profesional, asesoría jurídica, etc.). Por otra parte, el docente se involucra en un proceso de mejora continua de sus competencias. Somos conscientes de que la innovación educativa que supone el ABP implica una carga añadida para el docente.



## Conclusiones

El proyecto realizado durante el primer cuatrimestre de este presente curso académico 2019/2020 ya ha finalizado obteniéndose los siguientes resultados en la asignatura Derecho de Sociedades Mercantiles:

- a. Se innova en la enseñanza del Derecho Mercantil replanteando necesariamente la metodología tradicional.
- b. Se constata la necesidad de un cambio en el rol del profesor y la conveniencia de la adopción de un papel más activo por parte del estudiante.
- c. Construcción del conocimiento de manera más individualizada y sistemática
- d. Facilita la implicación del alumnado en dinámicas de trabajo colaborativo.
- e. Se fomenta la interdisciplinariedad y la integración del conocimiento

## Referencias

- Declaración de Bolonia de 19 de junio de 1999. [Consultado 07/01/2020]. Disponible en [http://www.eees.es/pdf/Declaracion\\_Bolonia.pdf](http://www.eees.es/pdf/Declaracion_Bolonia.pdf)
- Facilitation team PBL (2020). Problem-Based Learning 2020 workshop. Institute for transforming University Education (ITUE) and partners of Faculty Commons at the University of Delaware, USA. [Consultado 27/02/2020]. Disponible en <https://cpb-us-w2.wpmucdn.com/sites.udel.edu/dist/6/9354/files/2020/01/pbl2020-agenda-for-pdf-and-printing.pdf>
- Instituto tecnológico y de estudios superiores de Monterrey (2010). Dirección de investigación y desarrollo educativo (ITESM). *El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica*. [Consultado 02/02/2020]. Disponible en [http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicasdidacticas/2\\_1.htm](http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicasdidacticas/2_1.htm)
- López, J. (2011). El proceso de Bolonia: ¿una oportunidad para la modernización de la enseñanza del Derecho? *Redes de investigación docente universitaria: innovaciones metodológicas*. p. 1319. [Consultado 10/12/2019]. Disponible en <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/20537>

# **LAS PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS (CURRICULARES Y EXTRACURRICULARES), COMO FORMACIÓN EXTERNA EN ENTIDADES COLABORADORAS**

**José Antonio González Martínez**

*Universidad de Alicante, E.U. Relaciones Laborales Elda*

## **Resumen**

En la Universidad española el profesor tiene asignadas tres funciones básicas: docencia, investigación, y gestión, si bien la de mayor peso, quizás como enriquecimiento personal, es la docente. Lamentablemente se ha caído con cierta frecuencia en el contrasentido de primar la labor docente intramuros universitarios para transmitir las capacidades al alumnado, resultando luego que los alumnos egresados que se incorporan al mercado laboral adolecen de cierto vacío en el contacto directo previo con el mundo empresarial. Hasta hace poco, en la Universidad española se había descuidado la didáctica de las materias de estudio fuera del campus, primándose la labor formativa del profesor en las aulas, por encima de la labor formativa en la empresa; todo lo más, se creaban parques científico-empresariales dentro de la propia Universidad, y se daba por hecho de que el binomio Universidad-Empresa estaba no como una unión de hecho, sino como una verdadera pareja de derecho. Abogamos por una estrecha relación entre las actividades docentes en la propia Universidad y las externas en entidades colaboradoras, sin que prevalezca una sobre la otra, y más con la era tecnológica que estamos viviendo. Universidad y empresa deben ir de la mano en este sentido.

## **Abstract**

At the Spanish University, the teacher has three basic functions assigned: teaching, research, and management, although the most important, perhaps as a personal enrichment, is the teacher. Unfortunately, it has fallen with some frequency in the contradiction of giving priority to the teaching work within university walls to transmit the skills to the students, resulting in the fact that the graduated students who enter the labor market suffer from a certain void in prior direct contact with the student. Business world.

Until recently, at the Spanish University the didactics of study subjects outside the campus had been neglected, giving priority to the teacher's training work in classrooms, over the training work in the company; At most, scientific-business parks were created within the University itself, and it was taken for granted that the University-Business pairing was not as a de facto union, but as a true legal partner.

We advocate a close relationship between teaching activities at the University itself and external activities in collaborating entities, without one prevailing over the other, and more so with the technological era we are experiencing. University and business must go hand in hand in this regard.

### **Introducción**

El proceso de construcción del EEES pone especial énfasis en la realización de prácticas externas por el alumnado universitario, pues implica que los planes de estudios de Grado deben contener toda la formación teórica y práctica que el estudiante deba adquirir, como las prácticas externas, que deben tener una extensión máxima de 60 créditos y deben ofrecerse preferentemente en la segunda mitad del plan de estudios.

Se reconoce el derecho de los estudiantes de Grado a disponer de la posibilidad de realización de prácticas (curriculares o extracurriculares), pudiendo ser realizadas en la propia universidad o en entidades externas colaboradoras (tales como empresas, instituciones y entidades públicas y privadas en el ámbito nacional e internacional), contando con las debidas garantías que sirvan a la finalidad formativa de las mismas y que cuenten con tutela efectiva, académica y profesional.

El principal objetivo en esta materia es conseguir la formación integral del alumno, en un entorno que les ha de proporcionar un conocimiento más profundo sobre las competencias que necesitarán en sus futuros profesionales, impulsando la empleabilidad de los futuros profesionales, fomentando su capacidad de emprendimiento, creatividad e innovación y dando respuesta al compromiso con la transformación económica basada en la sociedad del conocimiento.

### Método

Las prácticas externas pueden ser curriculares y extracurriculares: las prácticas curriculares son actividades académicas que forman parte del plan de estudios, y las prácticas extracurriculares son aquellas que el alumnado puede realizar con carácter voluntario, durante su período de formación, y que no forman parte del correspondiente plan de estudios.

La evaluación de las prácticas externas se realiza a partir de: el informe de la entidad en la que se haya realizado la estancia práctica, la memoria de prácticas presentada por el alumno, y el informe del profesor tutor o tutor académico.

En el informe de la entidad, el tutor señala con una cruz la nota numérica en la casilla que a su juicio le corresponda con la evaluación de la práctica:

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Adecuación de su formación académica a las necesidades de la empresa/institución         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Valoración del trabajo realizado: realiza las tareas asignadas de forma eficaz           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Relaciona los conceptos teóricos con las prácticas realizadas                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Asimilación de contenidos  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Iniciativa personal, interés por el aprendizaje y receptividad a las críticas y consejos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Relación con sus compañeros  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Asistencia y puntualidad   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Valore orientativamente de 0 a 10 la práctica realizada por el estudiante en la empresa/institución | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

La memoria de prácticas presentada por el alumno responde al siguiente formato en dos partes:

Una primera parte en la que el alumno debe responder a una serie de ítems a fin de facilitar información sobre la consecución de los objetivos en sus prácticas:

- Proporcionar una formación práctica acorde con los conocimientos adquiridos en la Licenciatura / Diplomatura/ Grado.
- Facilitar estrategias que acerquen al alumnado al marco profesional en el que desarrollar todas las habilidades y conocimientos propios de esta formación académica.

|   |   |   |   |       |
|---|---|---|---|-------|
| 1 (-)                                     | 2 | 3 | 4 | 5 (+) |
| Valoración de menor a mayor consideración |   |   |   |       |

|   | <b>Valoración colaboración con el tutor de la entidad</b>           | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Explicó con claridad las funciones y tareas a realizar              |          |          |          |          |          |
| 2 | Solucionó las dudas surgidas durante el desarrollo de las prácticas |          |          |          |          |          |
| 3 | Explicó las técnicas con claridad                                   |          |          |          |          |          |
| 4 | Facilitó la integración en el equipo de trabajo                     |          |          |          |          |          |
| 5 | Despertó interés por el trabajo a realizar                          |          |          |          |          |          |

|   | <b>Valoración sobre el Centro de prácticas</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | La recepción del Centro fue                     |          |          |          |          |          |
| 2 | Las condiciones del Centro son                  |          |          |          |          |          |
| 3 | Los medios de los que dispone el Centro son     |          |          |          |          |          |
| 4 | Aproveché las oportunidades que me han ofrecido |          |          |          |          |          |

|   | <b>Valoración en contenidos, organización y metodología</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Los contenidos de las prácticas me han parecido útiles      |          |          |          |          |          |
| 2 | El horario me ha parecido adecuado                          |          |          |          |          |          |
| 3 | Las prácticas me han parecido participativas                |          |          |          |          |          |

|   | <b>Valoración de otros aspectos significativos</b>          | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Las prácticas han satisfecho mis expectativas               |          |          |          |          |          |
| 2 | La relación con compañeros de trabajo ha sido satisfactoria |          |          |          |          |          |
| 3 | Considero que el curso ha sido positivo                     |          |          |          |          |          |
| 4 | He aprovechado las oportunidades que se me han brindado     |          |          |          |          |          |

Y una segunda parte, donde debe desarrollar una serie de aspectos, atendiendo a estos apartados

1. Descripción detallada de las tareas y trabajos desarrollados (extensión mínima 2.500 caracteres).
2. Valoración de las tareas desarrolladas y de las competencias y conocimientos adquiridos en relación con los estudios que se cursan (extensión mínima 1.500 caracteres).
3. Relación de los problemas planteados y el procedimiento seguido para su resolución (extensión mínima 1.000 caracteres).
4. Identificación de las aportaciones de las prácticas en cuanto al proceso de aprendizaje (extensión mínima 1.000 caracteres).
5. Valoración de las prácticas y sugerencias de mejora (extensión mínima 1.500 caracteres).

Una vez finalizado el periodo de prácticas, se realiza un informe o la evaluación final por el tutor/a académico/a de las mismas, teniendo en cuenta los siguientes porcentajes:

- Calificación señalada en el informe por el tutor/a de la entidad colaboradora: 70%.
- Calificación otorgada por el tutor/a académico/a a la memoria del/la estudiante y seguimiento realizado por el tutor/a académico/a durante la tutela: 30%.

La memoria final debe responder al modelo establecido al efecto, y contiene la siguiente información:

- Los datos del/la estudiante, de la entidad colaboradora y del departamento que ha estado asignado/a.
- Descripción detallada de las tareas y los trabajos desarrollados.

- Valoración de las tareas desarrolladas y de las competencias y conocimientos adquiridos en relación con los estudios que se cursan.
- Relación de los problemas planteados y el procedimiento para su resolución.
- Identificación de las aportaciones de las prácticas en cuanto al proceso de aprendizaje.
- Valoración de las prácticas y sugerencias de mejora.

### **Resultados**

Los resultados que se han obtenido en estos años, con la realización de las prácticas académicas externas, es observar como el alumno:

- Aprende a organizar y planificar el trabajo en un entorno laboral real.
- Complementa su aprendizaje teórico y práctico.
- Incrementa el espíritu de colaboración y trabajo en equipo.
- Mejora el desarrollo de competencias técnicas, metodológicas, personales y participativas.
- Asume la responsabilidad y el interés por el trabajo.
- Obtiene una experiencia práctica que facilita su inserción en el mercado laboral y mejora su empleabilidad futura.
- Desarrolla adecuadamente las competencias adquiridas a lo largo del Grado, y las adecúa a su realidad profesional, contrastando y aplicando los conocimientos adquiridos.
- Desarrolla los valores de la innovación, la creatividad y el emprendimiento.

### **Conclusiones**

Consideramos que, con esta actividad formativa, pedagógicamente el alumno debe ir recibiendo unos conocimientos simultáneos a los adquiridos en todas y cada una de las restantes asignaturas (deben estar directamente relacionadas entre sí).

Para conseguir la formación integral del alumno universitario, la realización de prácticas externas presenta, a nuestro juicio, las siguientes ventajas:

- Favorece el contacto directo y constante entre docente y alumnos, y compañeros, favoreciendo las relaciones humanas, necesarias en su etapa como egresados.
- Facilita enormemente el aprendizaje cooperativo, al tener la necesidad de que seguir un aprendizaje multidisciplinar.
- Estimula la socialización en su grado más alto, lo que permite que el alumno adquiera aptitudes para posteriormente enfrentarse a sus futuros profesionales.
- Permite el refuerzo inmediato, ante la constante información del profesorado sobre la evolución del grupo, y se forman para su actualización constante.
- El docente es la fuente básica de información, complementada y reforzada con estas actividades. El alumno empieza a tener contacto con el mercado laboral, y desarrollar su creatividad e iniciativa, capacidad técnica y de aprendizaje, motivación, administración de trabajos, habilidades de comunicación oral y escrita, sentido de la responsabilidad, o puntualidad.
- El docente suele marcar el ritmo de progreso en los aprendizajes, teniendo en cuenta el ritmo seguido en las prácticas.
- Permite un conocimiento progresivo de cada alumno en cada parcela laboral, con un campo de visión mucho más grande y efectivo, que permite introducir pequeñas correcciones en el desarrollo del aprendizaje de cada uno de ellos.
- Se aprecia que los alumnos interactúan mucho más entre ellos, poniendo en común sus experiencias personales en las mismas.
- La programación didáctica del curso, con esta inclusión de prácticas externas, permite introducir en su implantación, modificaciones o ajustes necesarios, para adaptarla a cada situación concreta.
- Según la evolución de los alumnos en cada sesión semanal, se rediseñan las actividades haciéndolas más motivadoras, graduadas en dificultad, adaptadas al nivel del alumnado y representativas del contenido a trabajar de manera secuenciada. Esta forma de aprender les permitirá mañana a ser buenos profesionales, y aplicar lo aprendido.



## **APRENDIZAJE AUTÓNOMO: RESULTADOS Y ACOGIDA POR PARTE DEL ESTUDIANTE**

**Manuela Domínguez-Orta\* y Beatriz Palacios Florencio\*\***

*\*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad y \*\*Departamento de Organización de Empresa y Marketing, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla*

### **Resumen**

Desde la incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) los conceptos de innovación docente y mejora de la calidad educativa han ocupado un papel relevante en los planes estratégicos universitarios. El objetivo de este trabajo es analizar una experiencia de innovación docente dirigida a desarrollar el aprendizaje autónomo del estudiante: los minivídeos. Una de las ventajas de los minivídeos es poder reproducirlos cuantas veces se crea necesario para asimilar su contenido. Además, permite que la clase posterior sea más fructífera, en cuanto que el alumno asiste con un conocimiento previo al tema que se va a discutir. Los resultados han sido satisfactorios. La clase presencial fue dinámica, los estudiantes estuvieron motivados. Por tanto, el feedback ha sido positivo.

***Palabras clave:*** minivídeos, aprendizaje autónomo.

### **Abstract**

Since joining the European Higher Education Area (EHEA), the concepts of teaching innovation and improvement of educational quality have played a relevant role in university strategic plans. The objective of this work is to analyze a teaching innovation experience aimed at developing the student's autonomous learning: mini-videos. One of the advantages of mini-videos is being able to reproduce them as many times as necessary to assimilate their content. In addition, it allows the subsequent class to be more fruitful, insofar as the student attends with prior knowledge of the topic to be discussed. The

results have been satisfactory. The classroom was dynamic, the students were motivated. Therefore, the feedback has been positive.

**Keywords:** Minivideos, autonomous learning.

## **Introducción**

Desde la incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) los conceptos de innovación docente y mejora de la calidad educativa han ocupado un papel relevante en los planes estratégicos universitarios. El enfoque tradicional, centrado exclusivamente en la adquisición de conocimientos, está siendo sustituido por otro orientado al desarrollo de competencias y habilidades por parte de los estudiantes.

Las titulaciones relacionadas con el ámbito empresarial incluyen en sus planes de estudio el desarrollo de habilidades y destrezas valoradas favorablemente por las empresas. Así, la titulación en Administración y Dirección de Empresas, en la que se lleva a cabo la experiencia de innovación docente que se expone en este trabajo, agrupa sus competencias generales en tres bloques: instrumentales, personales y sistémicas; incluyendo en este último la capacidad de aprendizaje autónomo, competencia objeto de estudio.

La variación de enfoque exige cambios relevantes en las metodologías utilizadas hasta ahora en el aula, relegando a un segundo plano la figura del profesorado como eje central en el proceso enseñanza-aprendizaje, pasando a ocupar la figura de tutor, desempeñando funciones de acompañamiento y seguimiento al estudiante. De este modo, el cambio apuesta por nuevos sistemas de evaluación y la implantación de nuevas tecnologías de información.

El objetivo de este trabajo es analizar una experiencia de innovación docente dirigida a desarrollar la capacidad del estudiante para construir su propio aprendizaje, al mismo tiempo que reflexionar sobre su acogida por parte de los estudiantes.

## Metodología

La experiencia de innovación docente se ha ejecutado en asignaturas de contabilidad y de marketing del Grado en Administración y Dirección de Empresas y del Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho. Concretamente en cursos superiores, exigiéndose de este modo unos conocimientos previos por parte del alumno, que se suponen alcanzados en cursos inferiores. Las asignaturas seleccionadas tienen en común su carácter obligatorio, así como el número de créditos (6 créditos). Además, la estructura de las clases es del 50%, es decir, 50% Enseñanzas Básicas (EB) y 50% Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo (EPD).

En los últimos años se ha introducido en la enseñanza diferentes recursos multimedia con la finalidad de intensificar la formación (Imbernón, Silva-García y Guzmán, 2011). Los minivídeos son uno de los más utilizados. Se caracterizan por ser un material didáctico de carácter tecnológico, su breve duración y el refuerzo que proporcionan en el aprendizaje de aquellos conceptos que presentan más dificultad de comprensión (Pérez, Rodríguez y García, 2015). Los minivídeos son importantes porque facilitan la transferencia del conocimiento (Lehmann, 2013), favorecen un proceso de aprendizaje más personal (Wedekind, 2013) y ayudan a visualizar al autor del mismo, proporcionando cercanía y evitando los inconvenientes del anonimato, no frecuente en la educación presencial, pero sí en la realizada a distancia (Castrillo y Martín, 2016).

Diversos estudios han demostrado que la utilización de este recurso mejora los resultados académicos porque contribuye positiva y significativamente al aprendizaje de materias de tipo cuantitativo en la enseñanza universitaria a distancia (de la Fuente, Hernández y Pra, 2018).

En el caso que se presenta se ha seleccionado aquella parte del temario que coincide con conceptos más teóricos. Se entiende que el alumno, al contar con un vídeo en el que se explican los conceptos relevantes del tema e incluso se presentan diferentes casos a modo de ejemplo, están capacitados para preparar su estudio por sí mismo.

Entre las ventajas de la utilización de los minivídeos se encuentra poder reproducirlos cuantas veces se crea necesario hasta haber asimilado el contenido. Además, permite que

la clase posterior en el aula sea más fructífera, en cuanto que el alumno asiste con un conocimiento previo al tema que se va a discutir.

En nuestra experiencia de innovación, la primera parte de la clase presencial se destinó a resolver dudas sobre aquellos conceptos que no habían quedado claros en los minivídeos, creándose un foro de discusión en el tanto el profesor como estudiantes resolvían las diferentes cuestiones que habían surgido.

En la segunda parte de la clase, el profesor expuso diferentes casos de empresas reales y se pidió a los alumnos clasificar cada una de ellas atendiendo a los conocimientos adquiridos a través de los minivídeos. De este modo, se introducía en la misma innovación docente la clase inversa<sup>15</sup> o “flipped classroom”, modelo pedagógico de enseñanza-aprendizaje en el que el estudiante incorpora información adquiriendo conocimiento antes de clase para, durante la misma, compartir y consolidar el aprendizaje con ayuda del profesor (Tucker, 2012).

## **Resultados**

Los estudiantes desarrollaron su capacidad de autoaprendizaje adquiriendo los conocimientos teóricos que el equipo docente había previsto, implicándose en su proceso de aprendizaje.

La clase presencial se hizo más dinámica de lo habitual en la que todos los asistentes participaron de forma activa, creándose una interacción profesor-alumno y alumno-alumno más intensa.

Por otro lado, los participantes manifestaron su motivación a lo largo del proceso de aprendizaje en el que pudieron asumir distintos roles, dependiendo del momento. A veces de aprendiz, en otras ocasiones de críticos y asesores, de moderadores, etc.

---

<sup>15</sup> Con este grupo de alumnos se había trabajado anteriormente la clase inversa, por tanto, ya conocían la metodología de trabajo. En esta ocasión, se introducían, además, los minivídeos.

## Discusión y conclusiones

Los estudiantes valoraron positivamente poder decidir sobre el/los días y franja horaria destinadas a la adquisición de los conocimientos teóricos, en cuanto que los minivídeos estaban accesibles en cualquier momento. De este modo el proceso de aprendizaje se adaptaba mejor con sus circunstancias personales y profesionales. Además, destacaron especialmente la posibilidad que los minivídeos les ofrecían de poder visualizarlos cuantas veces fuera necesario.

Por tanto, se puede afirmar que el feedback recibido de los estudiantes acerca de su satisfacción sobre la innovación docente llevado a cabo ha sido positivo. No obstante, el equipo docente que la ha diseñado y ha puesto en práctica, considera que es necesario seguir profundizando en el estudio y análisis de diferentes metodologías docentes para aportar mayor calidad a los procesos de aprendizaje. Y por supuesto, siempre teniendo en cuenta las diferentes opiniones de los estudiantes.

## Referencias

- Castrillo, D. y Martín, E. (2016). Students' engagement in online language learning through short video lessons. *Revista Internacional de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, 26, 177-186.
- De la Fuente, D., Hernández, M. y Pra, I. (2018). Vídeo educativo y rendimiento académico en la enseñanza superior a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 323-341.
- Imbernón-Muñoz, F., Silva-García, P. y Guzmán-Valenzuela, C. (2011). Teaching skills in virtual and blended learning environments. *Revista Comunicar*, 18(36), 107-114.
- Lehmann, B. (2013). MOOCs – Versuch einer Annäherung. En R. Schulmeister (Ed.), *MOOCs –Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell?* (pp. 209-238). Münster: Waxmann.

- Pérez, E., Rodríguez, J. y García, M. (2015). El uso de mini-vídeos en la práctica docente universitaria. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 4(2), 51-70.
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education Next*, 12, 82-83.
- Wedekind, J. (2013). MOOCs – eine Herausforderung für die Hochschulen?. En G. Reinmann, S. Schön y M. Ebner (Eds.), *Hochschuldidaktik im Zeichen der Heterogenität und Vielfalt* (pp. 45-59). Norderstedt: Books on demand.

## INDUCCIÓN DE TIPOS Y MODELOS EN PROGRAMAS DIFERENTES

**Eduardo Miguel González Fraile**

*Catedrático de Proyectos Arquitectónicos y de Proyectos de Restauración  
Arquitectónica. Escuela Técnica superior de Arquitectura de la Universidad de  
Valladolid*

### **Resumen**

**Antecedentes.** Antonio María Repullés y Vargas, arquitecto académico de BBAA proyecta en 1904 el Hotel Moderno, (Valladolid, España). **Método.** La ubicación del edificio, la presencia relevante de un programa público (hotel, café y restaurante) consolidan el estudio del caso y su método. **Resultados.** Se postula la imagen Segundo Imperio, consagrada en el nuevo Ayuntamiento de la ciudad, como el minimalista edificio de viajeros, de herencia ferroviaria francesa. Repullés explora una renovación global del caserío. **Conclusiones.** El Hotel Moderno es idóneo para caracterizar las relaciones de modelos y tipos arquitectónicos respecto del programa, la distribución, la estructura portante y la composición de la imagen.

### **Abstract**

**Background.** Antonio María Repullés y Vargas, academic architect of BeauxArts, designed the Hotel Moderno in 1904 (Valladolid, Spain). **Method.** The location of the building, the relevant presence of a public program (hotel, café and restaurant) consolidate the case study and its method. **Results.** The image Second Empire, enshrined in the new Town Hall of the city, such as the minimalist building of travelers, of French railway heritage, is postulated. Repullés explores a global renovation of the hamlet. **Conclusions.** The Modern Hotel is ideal to characterize the relationships of models and architectural types with respect to the program, the distribution, the supporting structure and the composition of the image.

## **Introducción**

La inducción de tipos y modelos viene condicionada por las posibilidades existentes, relativas al desarrollo de las tecnologías constructivas y estructurales. La Historia de la arquitectura puede proporcionarnos claves complejas e invariantes poco alterados.

## **Objetivos**

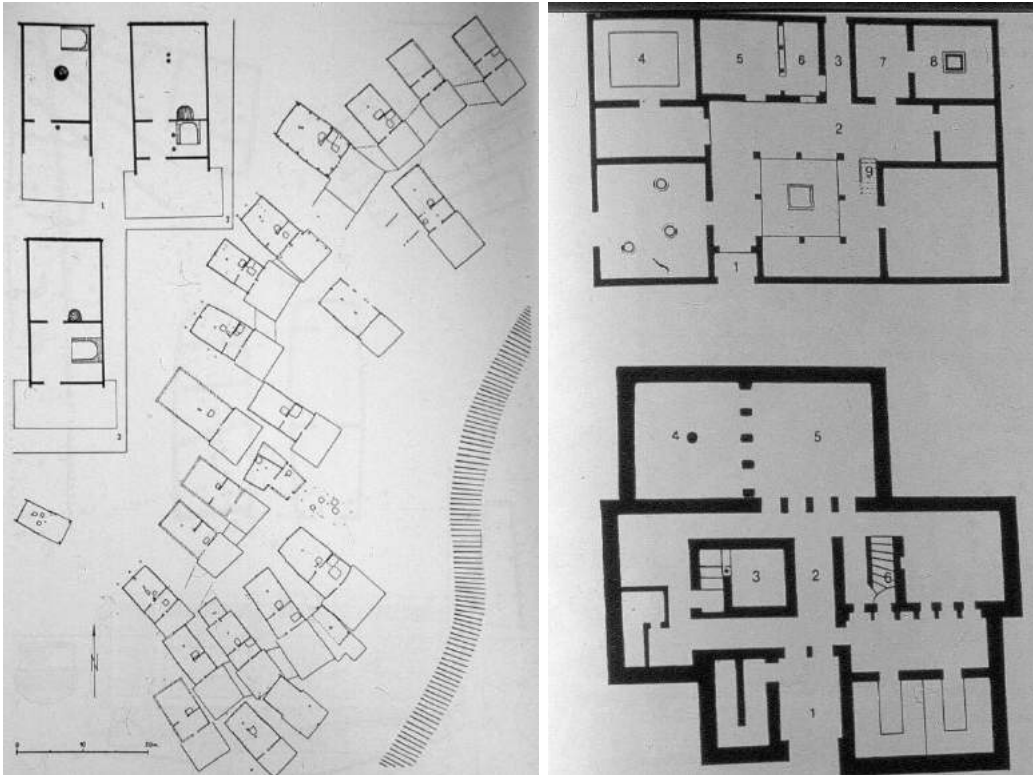
Deducir las características generales de variantes de tipos y modelos cuando fijamos el modo de construcción, determinando que las estructuras más comunes son aquellas que pueden soportar entramados estructurales en crujiás de 4 a 5 metros de luz libre.

## **Método**

Las primeras casas largas centroeuropeas (Figura 1) adaptan los cascos de embarcaciones, vueltos a modo de cubierta.

Así, (Figura 2) se forman bandas de crujiás: yuxtaposiciones (crujiás), prolongaciones (casas largas del Danubio) y cambios de dirección (casas mesopotámicas y mediterráneas).

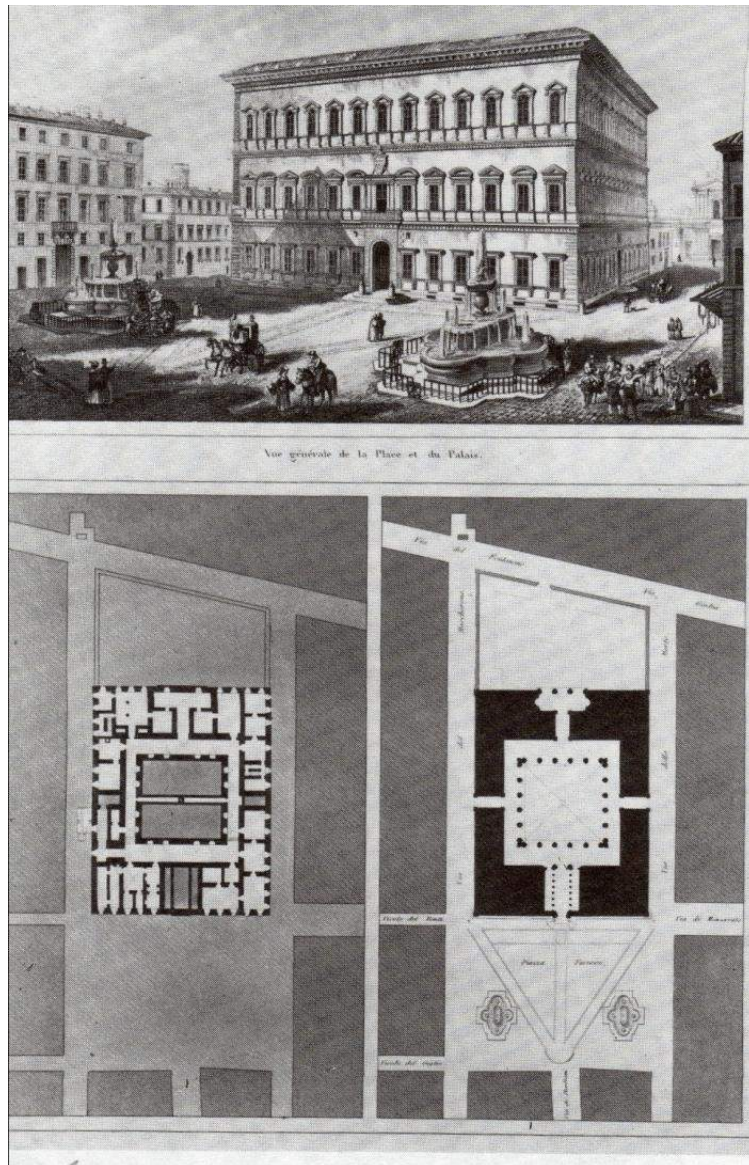




*Figura 1.* Casas largas de las culturas danubianas en Alemania. Fuente: (Bonet, 1994)

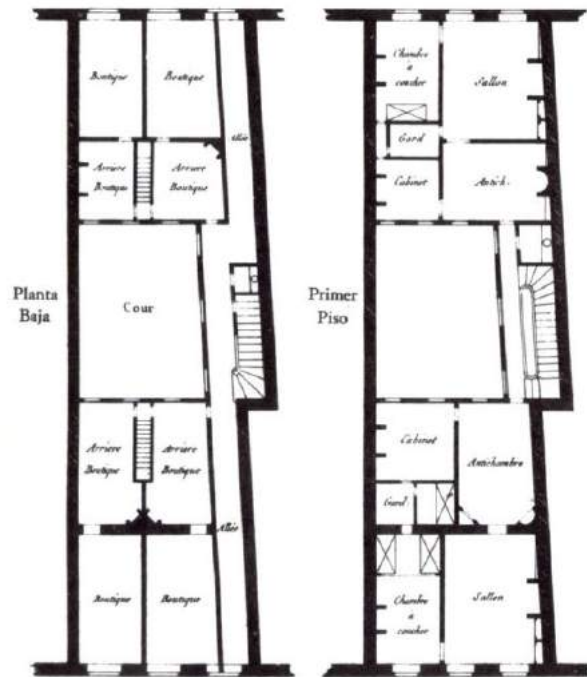
*Figura 2.* Planta de casas con patio. Tipo mesopotámico-mediterránea (Bonet, 1994)

El Palacio de Farnesio (Figura 3) de nítido patio central. Es la iteración, la geometría intrínseca y la concepción de edificio compacto, propugnada por J. N. L. Durand.



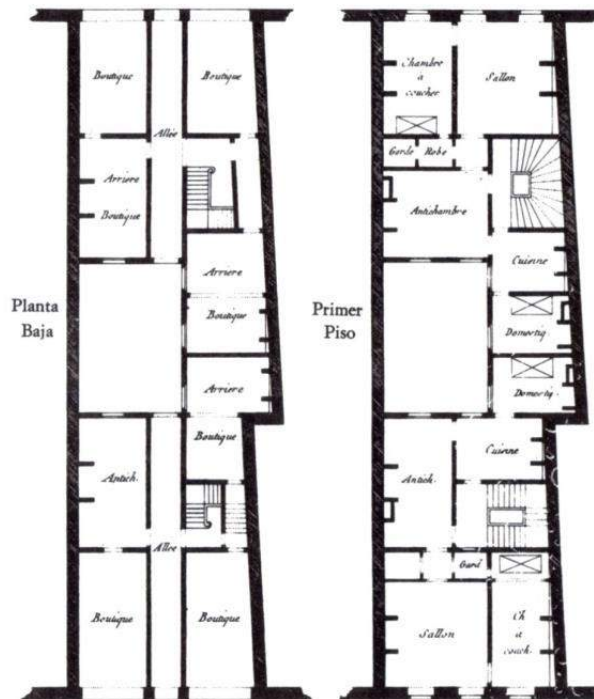
*Figura 3.* Roma. Palacio Farnesio en la Plaza homónima. Fuente: (Lucan, 2009)

Primer Proyecto



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Mètres

Segundo Proyecto



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Mètres

Figura 4. Lámina 26. Compendio de lecciones de Arquitectura en l'École Royale Polytechnique, 1817. Volumen 2. 3ª parte. París. Fuente: (Durand, 1981).



Crujías yuxtapuestas, consecutivas y paralelas a la calle como ocurre en la Figura 4. Tendencia de reducir patios interiores a patios de luces. Cuando dos parcelas medievales, largas y estrechas, se unen, las crujías tienen simetría especular con eje-escaleras (Figura 5).

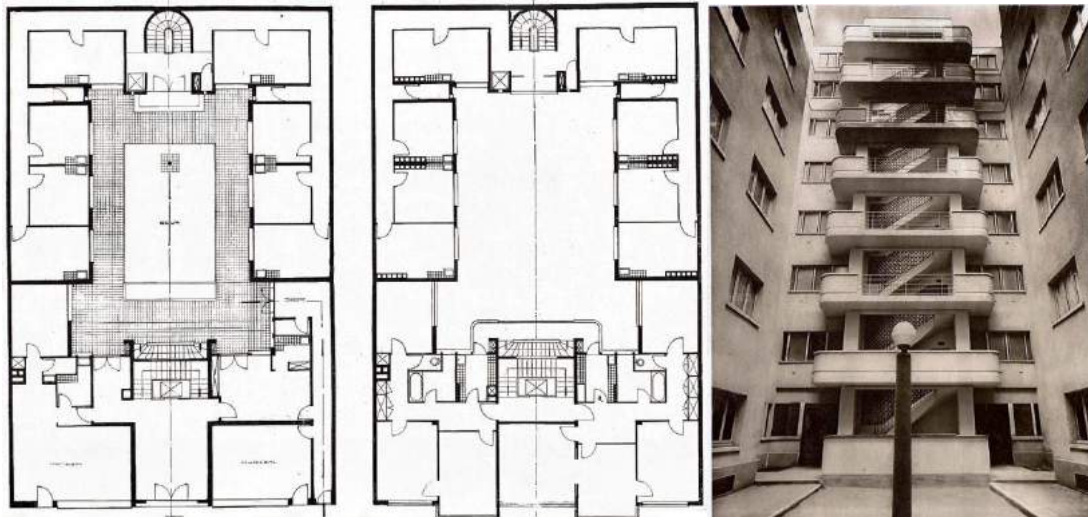


Figura 5, Planta de acceso, planta tipo y patio interior del inmueble de apartamentos del arquitecto B. Elkouken, rue du Théâtre, Paris. Fuente: (Elkouken, 1931).

Casa calle Franklin (1903), de Perret, (Figura 6): patio en fachada, y habilidad del arquitecto para disponer las crujías.

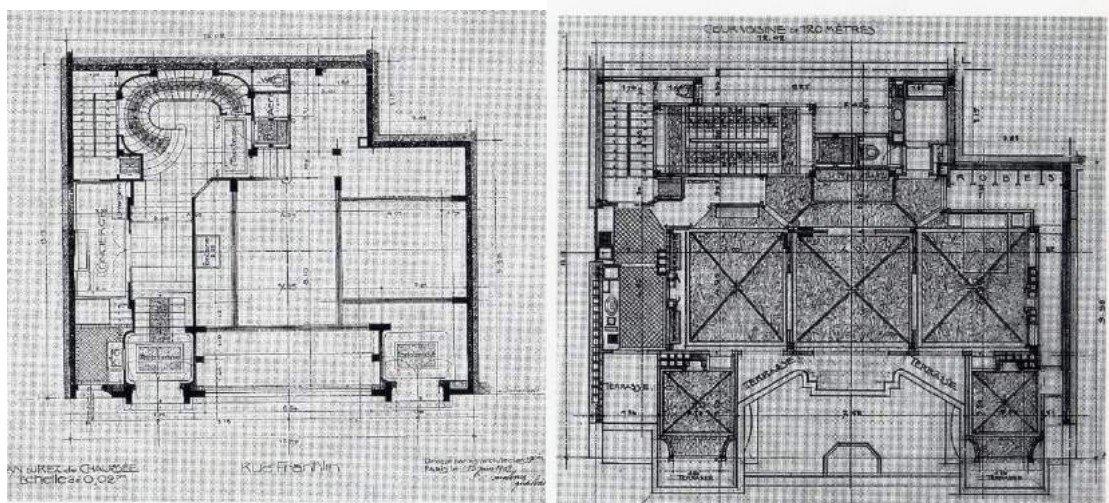
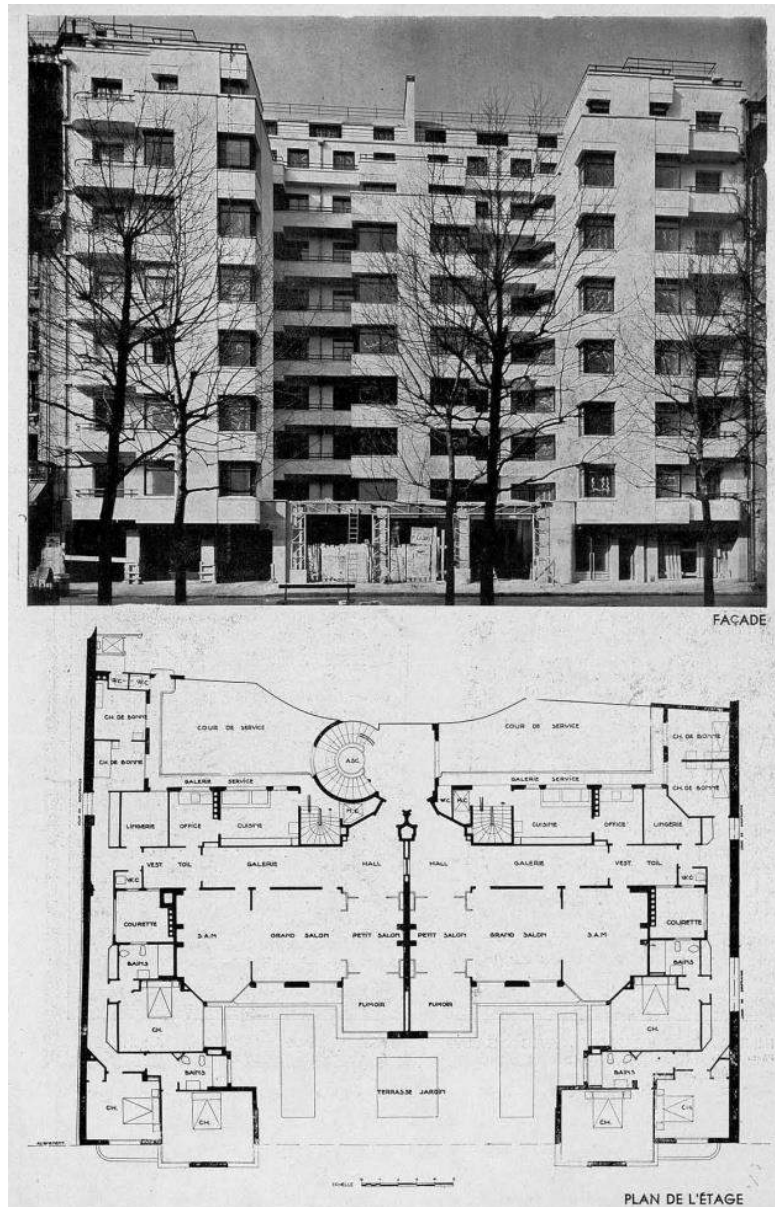


Figura 6. Planta baja y planta primera del inmueble de apartamentos del arquitecto A. Perret, rue Franklin. Paris, 1903. Fuente: (Culot, 2000)

En el inmueble del Boulevard Raspail (1933), el arquitecto Pol Abraham, (Figura 7) sigue el tipo de Perret.



*Figura 7.* Planta tipo y fachada del inmueble de apartamentos del arquitecto Pol Abraham situado en el Boulevard Raspail. Paris, 1933. Fuente: (Abraham, 1933)

Optimiza la longitud de la fachada y el control de la calle; y sigue componiendo muebles y paredes con ejes muy precisos, sin recurrencia al poché.

La Casa Mantilla, de Valladolid (Figura 8), famosa en revistas francesas por sus fachadas de cristal del patio de coches.

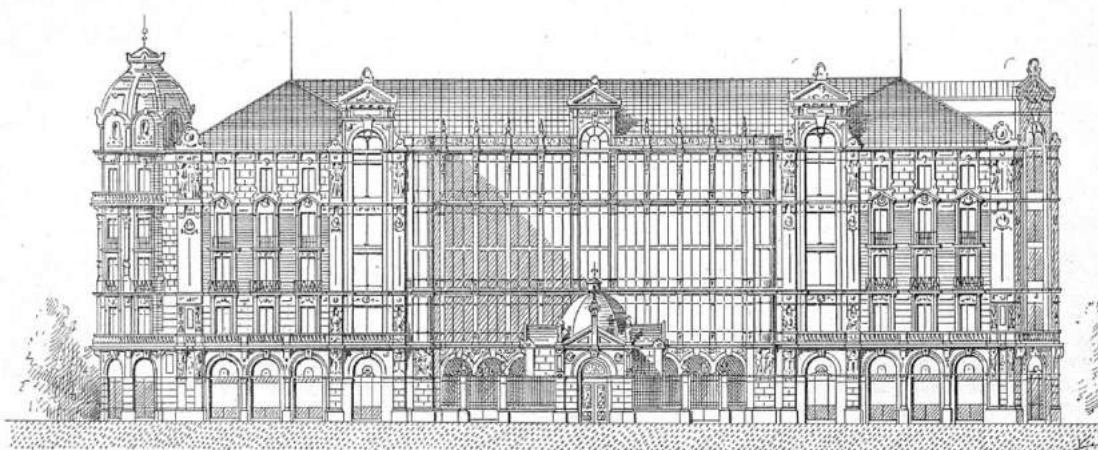


Fig. 3. — Élévation sur la rue à ouvrir au travers du Campo grande.

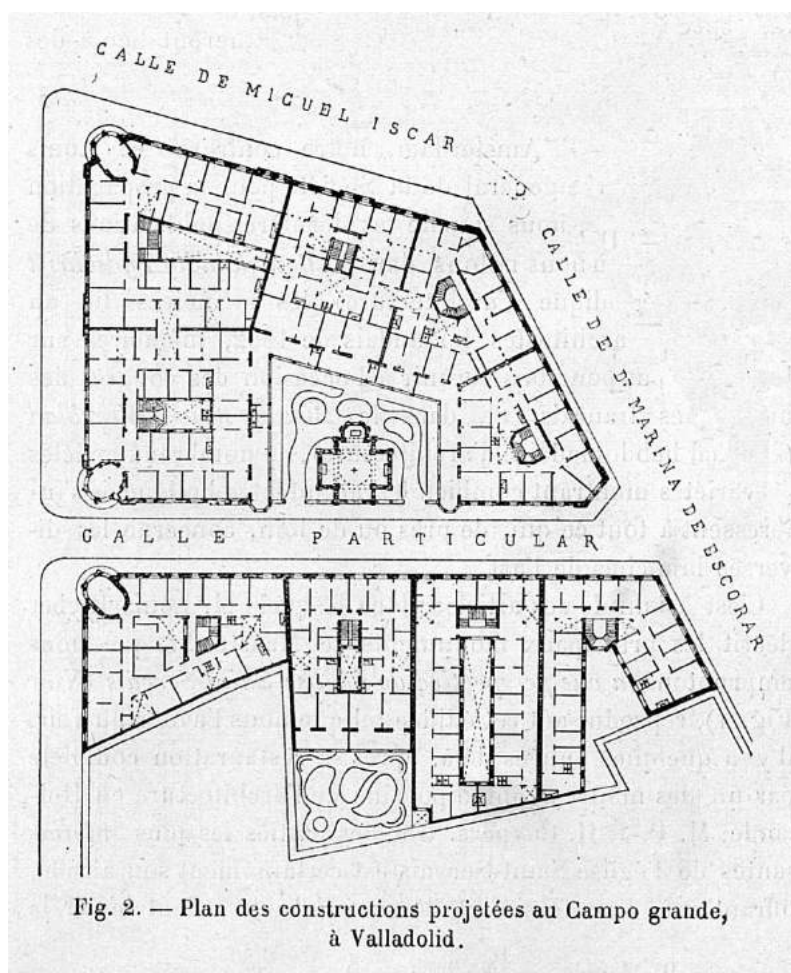


Fig. 2. — Plan des constructions projetées au Campo grande, à Valladolid.

Figura 8. Fachada y planta de la Casa Mantilla de Valladolid. Fuente: (Planat, (1893)

## Resultados

J. N. L. Durand explicaba un método de forma de proyectar para gente poco ilustrada. En la época circulaban manuales de tipos de casas.

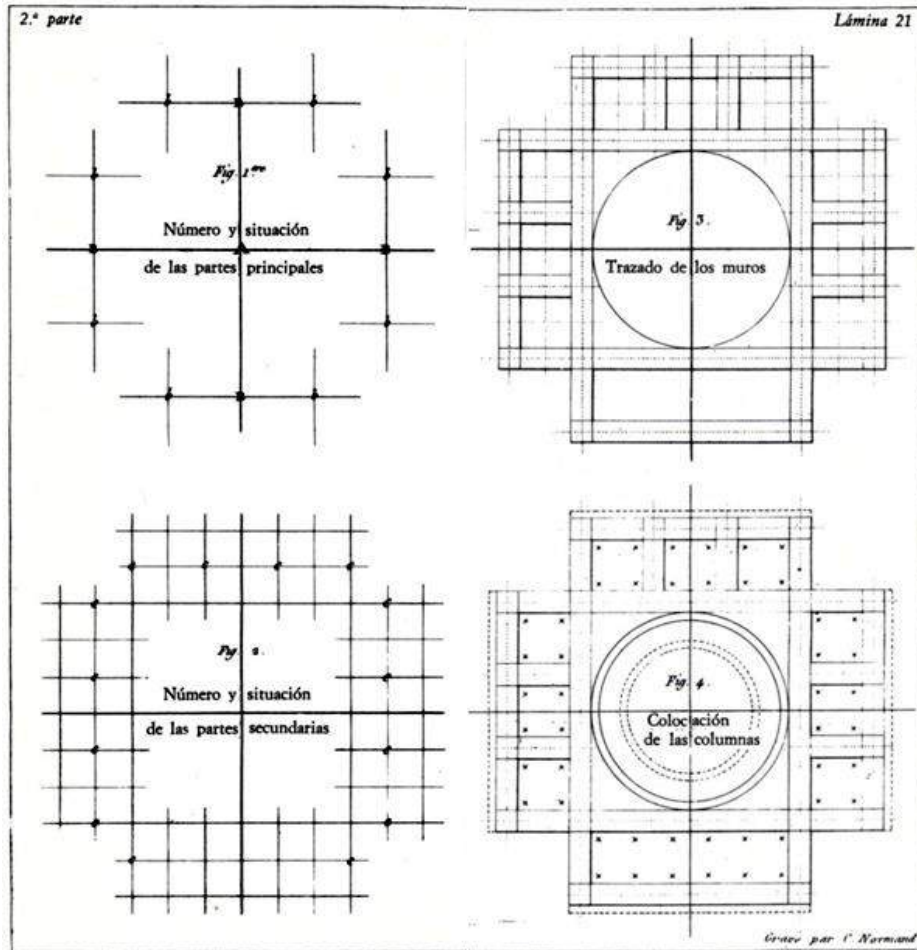
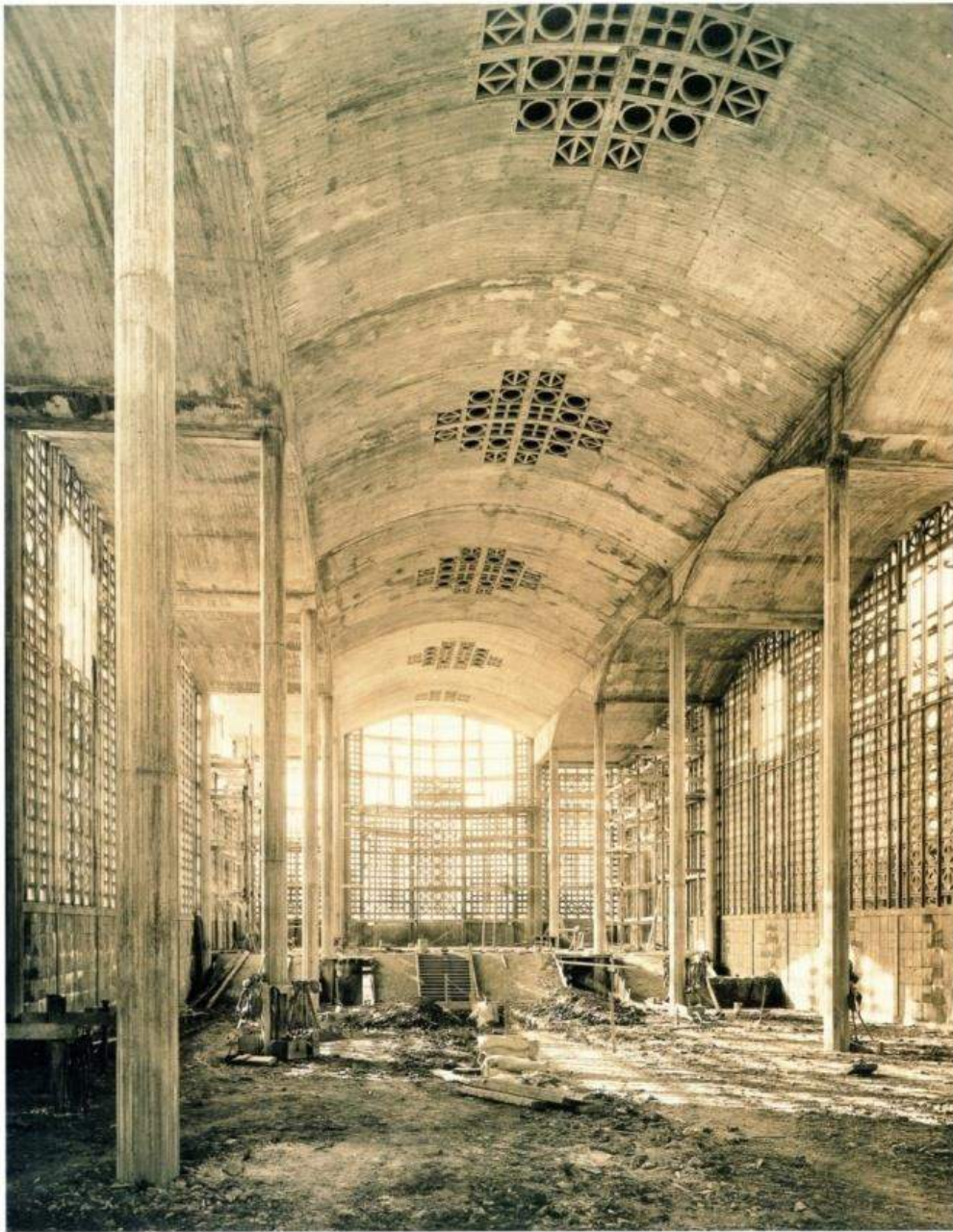


Figura 9. Detalle de Lámina 21. Compendio de lecciones de Arquitectura en l'École Royale Polytechnique, 1819. Volumen 1. 2ª parte. Fuente: (Durand, 1981).

Se proyecta con pautas de retícula básica (Figura 9). La jerarquía de ejes proclama los espacios principales. Los contra-ejes transversales ubican los secundarios.

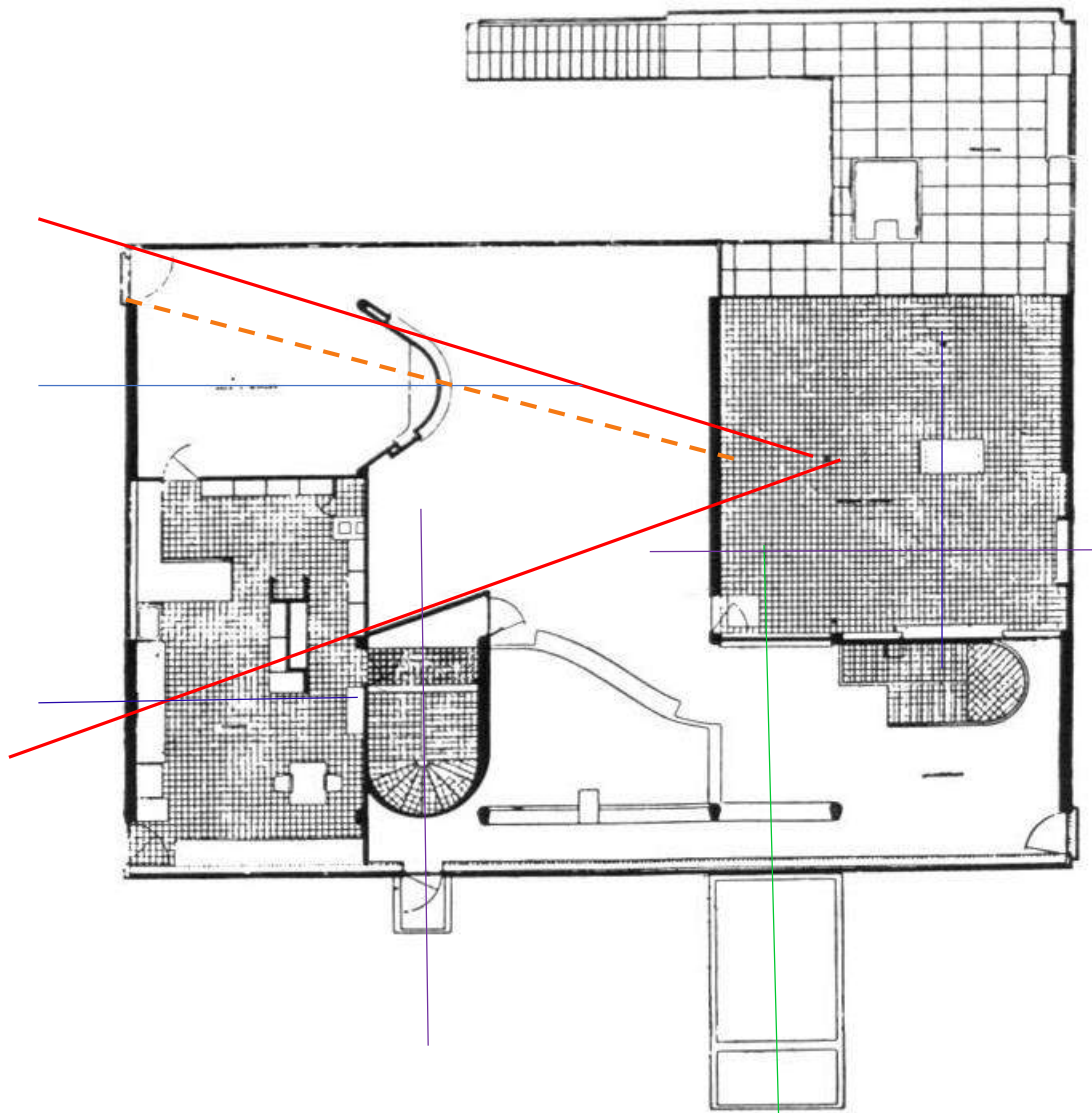




*Figura 10.* Iglesia Notre Dame, Le Raincy, 1922. Fuente: (Culot, 2000)

Notre Dame du Raincy (Figura 10) somete la retícula al eje longitudinal, protagonista del espacio basilical. Se dejan deambulatorios laterales. La elegancia, finura y carácter modernos, con una concepción compositiva tradicional, es un ejemplo de “savoir faire”.

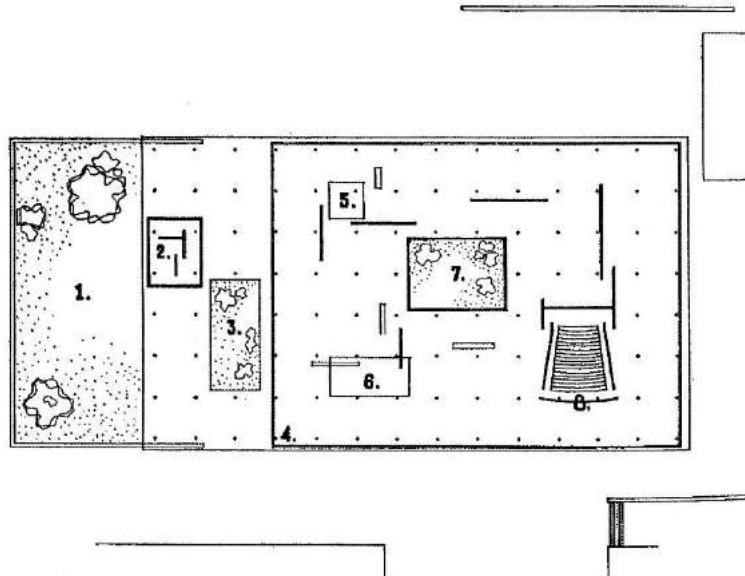




*Figura 11.* Villa Stein de Le Corbusier. Planta de 1er piso (estar, , comedor, cocina, etc. Fuente: (Lucan, 2009)

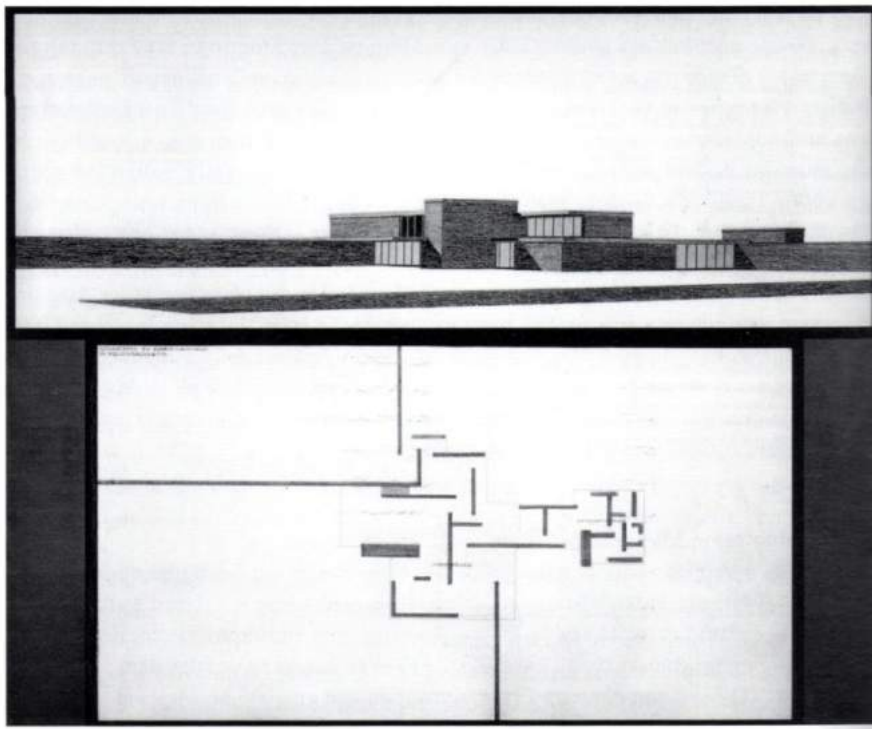
En Villa Stein, Le Corbusier (Figura 11), retoma ejes durandianos. Bajo la marquesina, en el balcón sobre el acceso secundario y en el recinto de la terraza hay ejes materiales. Se añaden ejes de inducción, (curva externa del comedor frente a pared con huecos extremos).

En la Figura 12 la abstracción y la retícula (estructura) están presentes, cargadas de sintaxis y efectos direccionales. Las piezas conforman espacios y recorridos, fluidos.



*Figura 12.* Proyecto de museo para una pequeña ciudad de Mies Van der Rohe, 1943. Fuente: (Lucan, 2009).

Figura 13: la abstracción domina. La geometría es recorrido (muro) o fluencia espacial (carencia de encuentros). Las fronteras son virtuales. El espacio se concibe, no se construye.



*Figura 13.* Casa de campo en ladrillo. Mies Van der Rohe, 1924. Fuente: (Lucan, 2009)

Durand: método de construcción rápida, sencilla, versátil y modificable. Los programas de colonización y las necesidades conforman los tipos. Ejemplo: En la Figura 14 un contenedor claro y lógico devendrá en el modelo 3ª categoría de edificio de viajeros del ferrocarril.

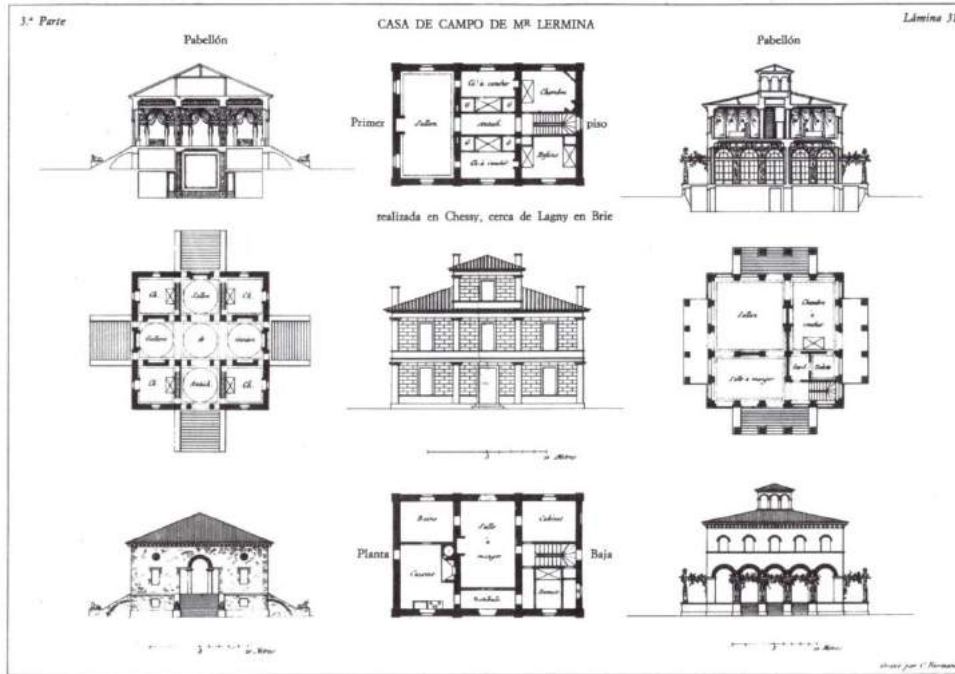


Figura 14. Lámina 31. Compendio de lecciones de Arquitectura en l'École Royale Polytechnique, 1817. Volume 2. 3ª parte. Fuente: (Durand, 1981).

La Estación de Viana (Valladolid) (Figura 15), es un caso similar.



Figura 15, Edificio FFCC en Viana (Valladolid). Angel M<sup>a</sup> Fernández. Fuente: <https://www.foro-ciudad.com/valladolid/viana-de-cega/fotos/207733-nuestra-estacion.html>

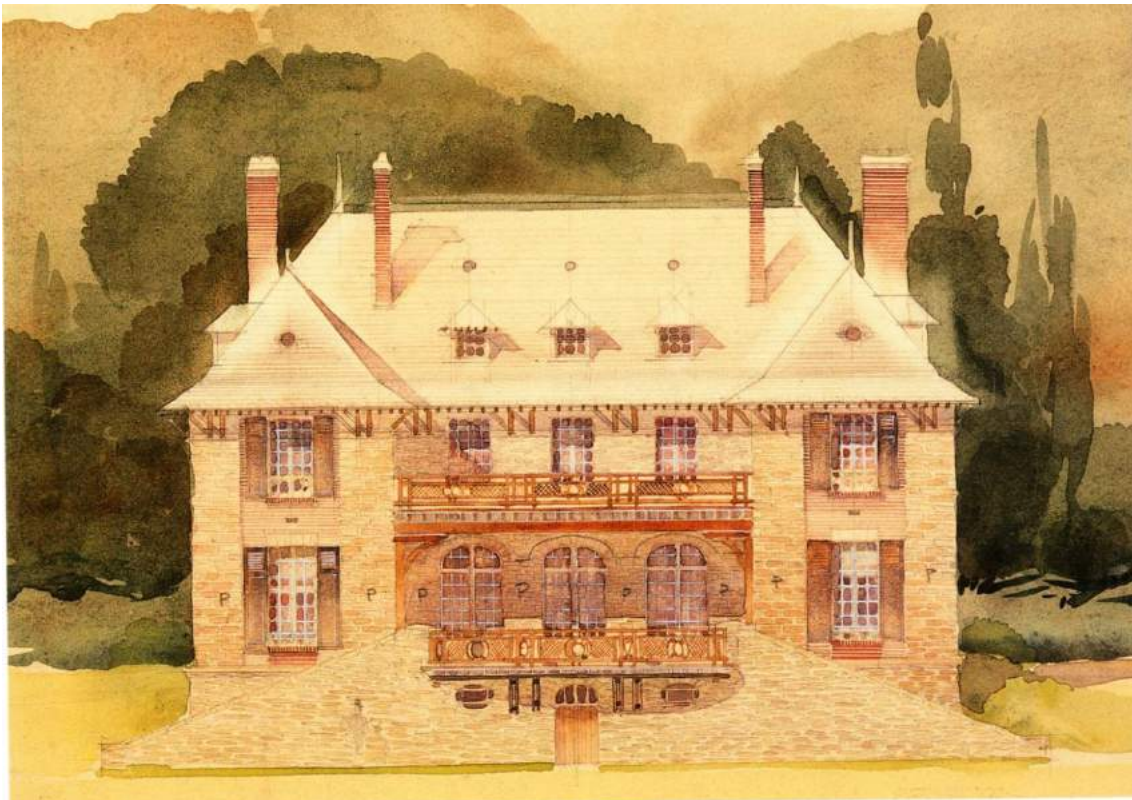


La Figura 16 es también método académico. Ambos edificios tienen la estética del Segundo Imperio francés, grata a la Compañía del Norte.



*Figura 16.* Edificio de militares ferroviarios de la Estación de Valladolid, 1891. Fuente: Fotografía del autor.

Misma composición en la Figura. 17: solemnidad institucional, académica, regionalista...



*Figura 17.* Diseño de Escuela, no atribuido, 1898.

Figura 18: el proyecto se puede detener o retomar en cualquier momento.

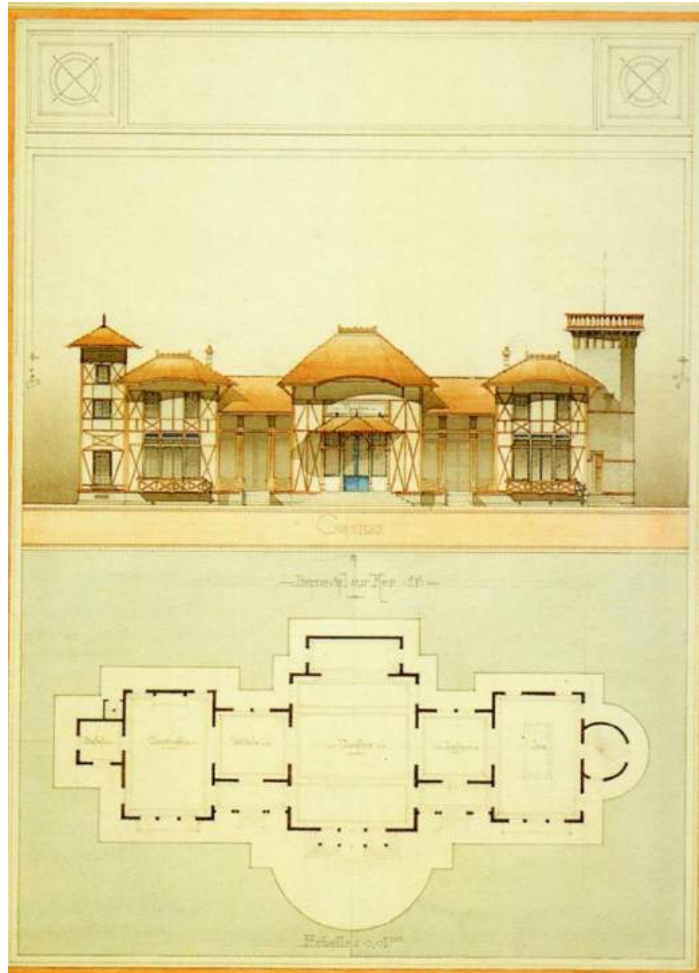


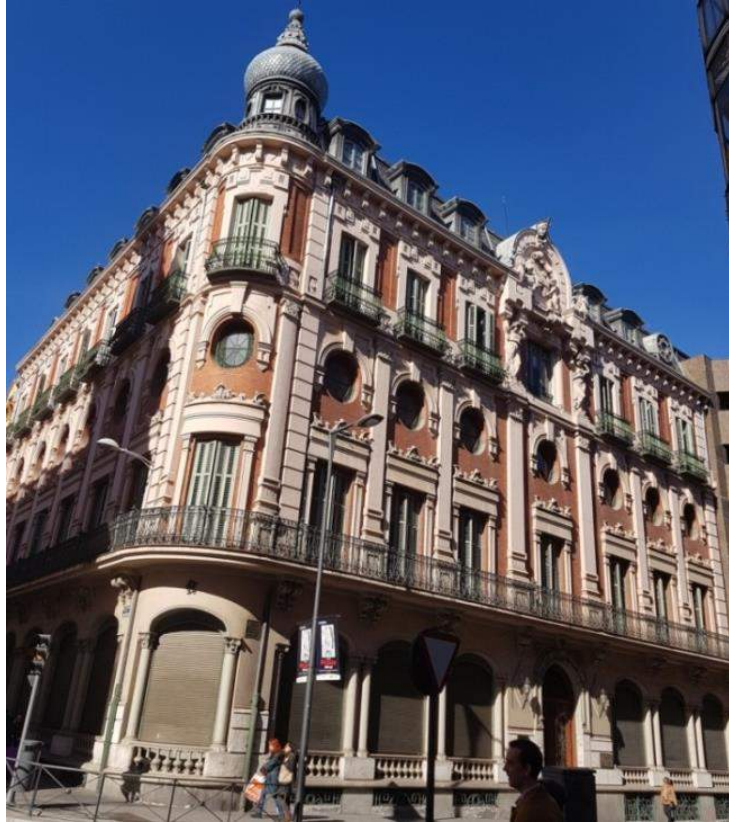
Figura 18. Auguste Perret, Atelier Henri, Casino, 1893. Fuente: (Culot, 2000)

En Durand se apoyan muchos inmuebles del siglo XIX y del XX. (Figuras 19, 20 y 21).



Figura 19. Residencia de oficiales de Farnesio. Valladolid. Fuente: Fotografía de autor.





*Figura 20.* Círculo de Recreo de Valladolid 1901 Emilio Baeza Eguiluz. Fuente: Fotografía de autor.



*Figura 21.* Estación de Valladolid. Edificio de viajeros. Fuente: Fotografía de autor.

## Discusión

El arquitecto, Antonio María Repullés y Vargas, académico de BBAA proyecta en 1904 el Hotel Moderno (Figura 22), (calle Ferrari, Valladolid), rematándose su construcción en 1906, (Figura 23).

El inmueble, concebido por consecución por crujías, aprovechando las fachadas a la calle, utiliza el mismo método: el patio se minimiza para desahogar escaleras y ventilar algunas piezas.



*Figura 22.* Hotel Moderno, C/ Ferrari 1, con vuelta a Plaza Mayor. Valladolid.



*Figura 23.* Acceso Hotel Moderno. Valladolid. Fuente: Fotografía del autor.



Sito en la plaza Mayor (Figura 24), la apertura a las calles o a la plaza de tres lados y la presencia de un programa público (hotel, café y restaurante) promueven la imagen que se ha consagrado en el nuevo Ayuntamiento de la ciudad, antes apuntada por el minimalista edificio de viajeros de la Estación (la mejor herencia ferroviaria francesa) en estilo Segundo imperio. (Figura 25).



*Figura 24.* Parcelario de la Calle Ferrari y Plaza Mayor de Valladolid. Fuente: Ayuntamiento de Valladolid.



*Figura 25.* Ayuntamiento de Versalles, 1910. Fuente: Wikimédia.





*Figura 26.* Ayuntamiento de Valladolid por Enrique Repullés y Vargas, Concurso 1880, Proyecto 1897, lo termina en 1908. Fuente: Fotografía de autor.

Repullés intuye una renovación del caserío (Figura 26) de la burguesía urbana, agrícola, mercantil e industrial. El Hotel Moderno se acredita como un edificio idóneo para relacionar modelos y tipos arquitectónicos respecto al programa, a la distribución, a la estructura portante, a la composición de la imagen y a la propuesta urbana. El lenguaje arquitectónico es adecuado y contemporáneo (en su contexto). Arquitectura civil, emblemática y prestigiada. Se acaban de construir la estación de ferrocarril y el Campo Grande, permitiendo mostrar la ciudad que se propone.



*Figura 27.* Detalles del Hotel Moderno, C/ Ferrari, 1. Fuente: Fotografías del autor.

La talla es impecable, la tracería airosa y los despieces valorados. Pedestales de granito, arquerías y jambas de caliza, entrepaños de ladrillo rojo prensado. (Figuras 27 y 28).



*Figura 28.* Detalles del Hotel Moderno, C/ Ferrari, 1. Fuente: Fotografías del autor.

El Hotel Moderno constituyó una apuesta decidida por imponer una imagen significativa y propia del prestigioso Segundo Imperio francés, en los años relativamente exultantes y optimistas del fin del siglo XIX, cuyos coletazos pueden atisbarse a comienzos del XX, a pesar del desastre del año 1898.

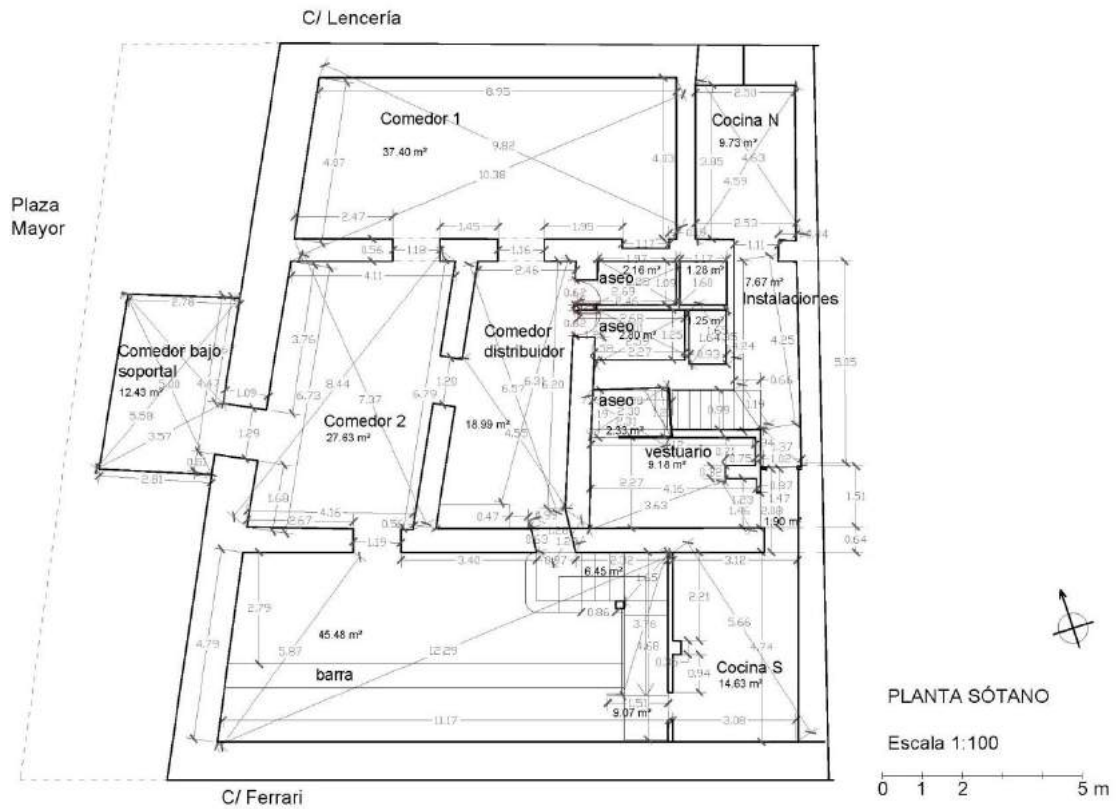


Figura 29. Planta Sótano del Hotel Moderno, C/ Ferrari, 1. Fuente: Dibujos del autor.

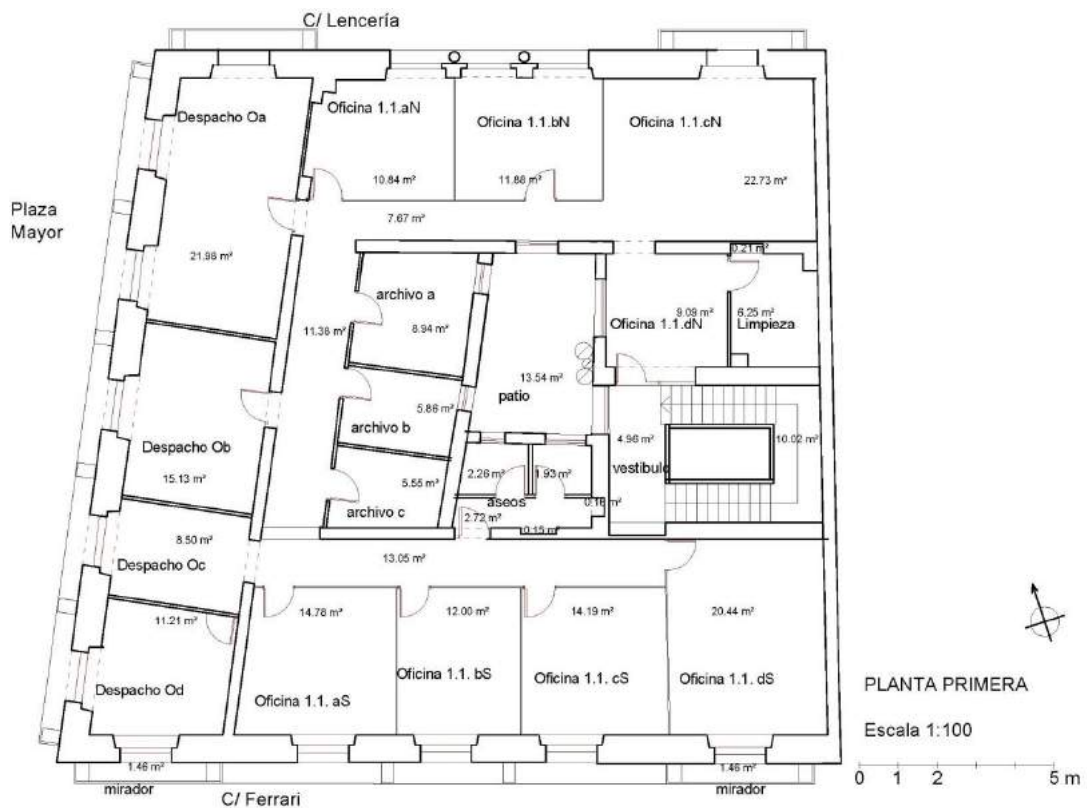


Figura 30. Planta Primera del Hotel Moderno, C/ Ferrari, 1. Fuente: Dibujos del autor.

## Conclusiones

Para proyectar una construcción, lo más simple ha sido el sistema de crujías, es decir, dos muros o apoyos que se cubren de forma adintelada o mediante una bóveda para albergar un espacio entre cuatro y seis metros de luz libre. La continuación, en su misma directriz, constituye una banda espacial que llamamos crujía. La combinatoria de estas crujías ha dado lugar a diferentes tipos constructivos como las casas largas, las construcciones de crujías en profundidad o las edificaciones con patio central.

La llegada al mundo de las artes de los conceptos abstractos y de la consecución de emociones y sentimientos a través de formas no Figurativas, envían al ostracismo los vocabularios y las sintaxis propias de la arquitectura de lenguaje clasicista, que había imperado desde el mundo griego, con algunos paréntesis importantes, como el período gótico. Con la abstracción, los métodos y los resultados cambian, aunque pervivan todavía muchas maneras de “savoir faire” académicas subyacentes bajo composiciones y combinatorias muy libres e innovadoras, aparentemente nada ligadas a los postulados académicos.

## Referencias

- Abraham, P. (1933). *L'Architecte*, (5), 53-64.
- Abraham, P. (1933). *L'Architecture d'Aujourd'hui*, (3-4), 9-12.
- Bonet, Y. (1994). *La arquitectura del humo*. Barcelona: Edicions do Castro.
- Capitel, A. (2005). *La Arquitectura del Patio*. Madrid: Gustavo Gili.
- Culot, M. et al. (2000). *Les frères Perret. L'oeuvre complète*. Paris: Editions Norma.
- Durand, J.N.L. (1981). *Compendio de Lecciones de Arquitectura*. Madrid: Pronaos.
- Elkouken, B. (1931). *L'Architecture d'Aujourd'hui*, 3-4, pp. 32-35.
- González Fraile, E. M. (1994). *Tesis: Las arquitecturas del Ferrocarril*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Humbert, G. (1891). *Traité Complet des Chemins de Fer. TOME II*. Francia
- Lucan, J. (2009). *Compositions, non-compositions. Architecture et theories, XIX-XX siècles*. Paris: PPUR
- Planat, P. (1893). *La Construction Moderne*. 4 de Noviembre 1893, pp. 50-51.
- Perdonnet, A. (1865). *Traité Élémentaire des Chemins de Fer. TOME II. ED.III*. p. 343, Francia.

Rimbert, F. (1931). “Immeuble de Rapport a Paris” *L'Architecture d'aujourd'hui*, pp. 46-48.

Arnuncio Pastor, J.C. (1996). *Guía de Arquitectura de Valladolid*. Valladolid: Consorcio del IV Centenario Ciudad de Valladolid.

Virgili Blanquet, M.A.(1979). *Desarrollo Urbanístico y Arquitectónico de Valladolid. (1851-1936)*. Valladolid: *Servicio de Información y Publicaciones del Ayuntamiento de Valladolid*.

## MODELOS EDUCATIVOS Y SUS TIPOS EDIFICATORIOS

**Rosa María Añón Abajas**

*Departamento de Proyectos Arquitectónicos ETS Arquitectura. Universidad de Sevilla.*

### **Resumen**

La historia de las civilizaciones identifica multitud de modelos sociales diferenciados por su organización territorial y sus tipos edificatorios derivados. La sociedad moderna tiene numerosos tipos edificatorios, entre ellos destacan como protagonistas los tipos residenciales y las construcciones escolares. Numerosas investigaciones antecedentes permiten sostener con certeza científica estas afirmaciones. El método consiste en cruzar y ampliar los resultados de experiencias precedentes para apoyar ampliaciones; en superponer la imaginación del arquitecto y aplicar un análisis gráfico productivo para ver más allá de lo obvio. Resultados. La exposición demuestra que el estudio de la evolución tipológica de edificios para la escuela primaria pública, además de útil para la catalogación con interés patrimonial, resulta especialmente transferible, y así se concluye que conviene utilizarlo como recurso didáctico para la enseñanza de la arquitectura.

### **Abstract**

The history of civilizations identifies a multitude of social models differentiated by their territorial organization and their derived building types. Modern society has numerous building types, among them residential types and school buildings stand out as protagonists. Numerous antecedent investigations allow to sustain these assertions with scientific certainty. The method consists of crossing and extending the preceding results to support extensions; in superimposing the architect's imagination and applying productive graphical analysis to see beyond the obvious.

The results of the graphic analysis show that the study of the typological evolution of buildings for public primary school, in addition to being useful for cataloging with heritage interest, is especially transferable, and thus it is concluded that it should also be used as a didactic resource for teaching of architecture.



## **Introducción**

Aquí hago una revisión de los resultados de mi principal línea de investigación sobre *arquitectura escolar*, acumulados desde mi tesis doctoral -leída en 2001- y que aún mantengo activa (Añón-Abajas, 2019). Los hallazgos de la tesis, publicados en “*La arquitectura de las escuelas primarias municipales de Sevilla hasta 1937*” (Añón-Abajas, 2005), han sido transferidos en conferencias, cursos, congresos, capítulos de libro; revisiones que han propiciado nuevas visiones y la profundización en diversos aspectos de la investigación inicial aplicándola a otros discursos y también ampliando casos de estudio. El artículo “*La arquitectura escolar pública en Sevilla y provincia (1857-1939)*” (Añón-Abajas, 2019), incorpora el estudio inicial sobre las principales localidades rurales de la provincia de Sevilla.

## **Metodología**

En los años iniciales de establecimiento de la red de edificios para la enseñanza pública, la arquitectura escolar tuvo que crear su propio cuerpo de conocimiento, recurriendo a métodos experimentales; se crearon y ensayaron modelos teóricos dispuestos a ser criticados y evolucionar.

Mi método se fundamenta en la observación, localización y descripción gráfica detenida de los casos de estudio, en base al trabajo de campo; es decir, tomando el edificio y su entorno, como documento. Que se coteja con las escasas noticias que se localizan en archivos, prensa y libros especializados. Al principio de mi investigación encontré algo sobre modelos internacionales, pero casi nada sobre su repercusión en los ámbitos locales; después de 2005, proliferaron los estudios propios y ajenos, contribuyendo a ampliar este conocimiento que acumulado, permite una ágil identificación y clasificación de los edificios escolares, avanzando resultados que posteriormente, profundizando en el análisis y cruzando datos, pueden ser comprobados; combinando método empírico y científico fundamentado en resultados de investigaciones precedentes, para ampliar su alcance.

## Objetivos

Observar cómo nacen y evolucionan los modelos educativos y sus tipos arquitectónicos asociados y demostrar como la investigación sistematizada y científica, permite crear y acumular conocimiento útil para agilizar el análisis de casos. Me he centrado en el estudio de las escuelas públicas porque constituyen un conjunto de casos muy didácticos para defender la importancia y la utilidad del análisis tipológico.

## Resultados

Repasamos los antecedentes: los casos estudiados de Sevilla capital hasta 1937, investigación muy revisada y publicada. Los tipos edificatorios estudiados históricamente y analizados gráficamente, quedaron clasificados en cinco etapas que reflejan el contexto subyacente, sus estrategias y los modelos arquitectónicos promovidos. El siglo XIX se caracteriza por las obras de adaptación de antiguos conventos desamortizados: las *Escuelas de san Isidoro* y *Escuelas de San Jacinto*; ambas siguen activas. En la transición entre los siglos XIX y XX se realizó el edificio de nueva planta para las *Escuelas de la Macarena* (1892); constituyen la primera *escuela modelo*, en una época de gran influencia francesa. Los casos derivados son pocos y menos ambiciosos; *Carmen Benítez* junto a la parroquia de San Roque y *Escuelas de San Bernardo* (ambas de 1897).

Las *Escuelas de la Reina Victoria*-calle Pagés del Corro-, también modelo, fueron las primeras graduadas de Sevilla, del Arquitecto Aníbal González y Álvarez Osorio (1906-1909); cierran esta etapa caracterizada por la carencia de suelo público, razón que llevó al Ayuntamiento a ocupar la antigua Plaza de la Verbena con este edificio escolar.

Entre 1910 y 1922, lento despegue del siglo XX, con la graduación de la enseñanza primaria en el horizonte, pero con una realidad a penas resuelta desde la utopía de la ciudad Jardín. Contó muy pocas realizaciones como el caso experimental de las *Escuelas en el Porvenir* de 1915, del arquitecto Vicente Traver y Tomás; o La propuesta teórica presentada en 1923 por Joaquín Guichot y Parody: “*Plano para escuelas de luz y aire libre para 1000 educandos*”; no construida, pero aplicada a multitud de casos sucesivos en los que fue creciendo la evocación al jardín y a la huerta, como en el caso antes mencionado de las *Escuelas de calle Oriente*, instaladas entre 1920-1924,



adaptando unos almacenes municipales existentes, con una serie de obras menores muy inteligentemente coordinadas por el arquitecto municipal Juan Talavera y Heredia.



*Figuras 1 y 2 Escuela Modelo de calle Recaredo, Sevilla. 1929-1932. Fotografiado en 2000*

La dictadura de Miguel Primo de Rivera (1923 a 1930) consigue importantes avances, se abordaron proyectos estratégicos como El “*Plan de construcciones escolares*” (1927), que ordenó todas las obras escolares a realizar, de nueva planta, adaptaciones, ampliaciones y reformas para graduar escuelas unitarias. La obra escolar cumbre de esta etapa es la *Escuela Modelo de calle Recaredo* (1929-1932), Juan Talavera y Heredia (fig. 1 y 2). Proyecto culto y lleno de referencias a los modelos franceses para liceos y a la arquitectura autóctona (como el patio deprimido de las escuelas de San Isidoro).

Las realizaciones de la Segunda República, de 1931 a 1937, constituyen la etapa que culmina un ciclo creciente en cantidad y calidad de escuelas de promoción municipal; esta vez Juan Talavera cuenta con la colaboración de Leopoldo Carrera Díaz, también arquitecto municipal.

A partir de este conocimiento de los casos de Sevilla Capital, se observa la actividad registrada en los principales pueblos de la provincia. En 2019 encontramos activos varios grupos escolares creados en la dictadura de Primo de Rivera; todos relacionados con parques, plazas y jardines; por ejemplo:

- *El CEIP San Eustaquio* (1926) en Sanlúcar La Mayor, Arquitecto Aníbal González Álvarez Osorio. 1926.
- *El CEIP Pedro Gutiérrez* en Alcalá de Guadaíra (1926), del arquitecto. Juan Talavera y Heredia.
- *El CEIP los Grupos* en Morón de la Frontera (1930) –antes Primo de Rivera-; obra de los arquitectos Pedro Fernández de Heredia y Antonio Illanes del Río.
- *Las Escuelas Nuevas de Lora del Río*, 1928. Hoy no funcionan como escuelas sino como centro cívico, pero se conserva el edificio con cierta función educativa. (fig. 3)



*Figura 3.* Escuelas Nuevas de Lora del Río. Fotografiado en 2010

La Segunda República, construyó multitud de escuelas y grupos escolares, más uniformados al seguir las directrices de la Oficina Técnica de Construcciones Escolares del Ministerio, por ejemplo:

- *El CEIP Cervantes* en Alcalá de Guadaíra (1932), obra de Amadeo de la Fortune, arquitecto de la *Oficina Técnica de Construcciones escolares* (fig. 4).
- *Los grupos escolares San José* (niños) y *Santa Ana* (niñas), en La Puebla de Cazalla (1934); en parcelas separadas, con proyecto del arquitecto Eladio Laredo de la Cortina.
- *Los grupos escolares de Dos Hermanas* (1935); dos grupos escolares de Juan Talavera y Heredia, muy similares a los de Sevilla, aunque con parcelas separadas y más reducidas.

Hay muchos más; el actual estado de la cuestión ha sido recientemente publicado y se puede consultar (Añón-Abajas, 2019).



*Figura 4.* CEIP Cervantes en Alcalá de Guadaíra, Sevilla. Fotografiado en 2019

## **Discusión**

Los modelos responden a proyectos idealizados, promovidos como motor de cambio y progreso. Los tipos son derivados de la aplicación de esos modelos, a situaciones y circunstancias concretas.

El análisis de los documentos gráficos publicados permite observar la evolución de las tipologías a lo largo del tiempo y cómo las construcciones escolares responden a la evolución histórica de una sociedad y sus ideales políticos.

El análisis tipológico permite referir la investigación a ejemplos nacionales y europeos, pero también explora el contexto geográfico donde se localizan y las condiciones concretas del lugar; el análisis gráfico ha sido suficiente para identificar y clasificar los nuevos casos seleccionados en el ámbito rural en relación con las etapas de la arquitectura escolar Sevillana. Los casos incorporados desde el ámbito rural, más sencillos que los urbanos, revelan mejor la evolución de la política nacional y autonómica sobre edificios escolares con posterioridad a 1937. Antes de la Guerra Civil, todos proyectos escolares procuraron aportar espacios públicos a la ciudad, convencidos de la misión educadora de

la arquitectura. Hoy la mayoría aparecen alterados por posteriores ampliaciones de las décadas de los 60 y 70, mediante pabellones “modelo Sevilla” o “modelo Aranjuez”, ajustados a los modelos tipificados por el Plan Nacional de Construcciones Escolares. Durante la dictadura franquista los modelos se rebajaron a simples pabellones económicos, demasiadas veces instalados colmatando los jardines, plazas y patios de los colegios veteranos; ello prueba que la pérdida de sensibilidad con la calidad del espacio arquitectónico para la educación, en España, viene de mucho tiempo atrás.

### **Conclusiones**

El estudio tipológico de edificios escolares se revela particularmente didáctico y útil; permite identificar fácilmente modelos y tipos para diferentes ideologías, reflejando la incidencia del contexto sociocultural y tecnológico en la evolución tipológica.

Casi todos los edificios escolares que siguen fielmente algún modelo siguen en activo; en ocasiones se encuentran muy distorsionados por reformas indolentes; a esto se añade la escasa visibilidad de fuentes y documentos. En tales circunstancias el análisis tipológico resulta crucial para comprender la arquitectura de una manera útil para el arquitecto, sobre todo para rehabilitar edificios (sean o no bienes de interés patrimonial).

Los edificios escolares que mejor se han conservado son los de la Segunda República y etapas previas, y los menos apreciados, más deteriorados e incluso demolidos, son las escuelas nacionales de pabellones construidos en los años 60 y 70 por Plan Nacional de Construcciones Escolares.

Se confirma la vigencia de las conclusiones alcanzadas por la tesis de 2001. Algunos detalles secundarios, que quedaron abiertos a futuros avances, hoy tras la ampliación del estudio a las localidades rurales quedan confirmados y mejor enfocados. El tiempo transcurrido, permite observar las consecuencias de la investigación: Los principales edificios se catalogaron y están siendo rehabilitados con buen criterio; también los edificios escolares centenarios del ámbito rural.

Queda cumplida la finalidad de esta comunicación: mostrar y revisar la vigencia de resultados de investigación de varios años atrás, y en cuyo proceso metodológico, el análisis de tipos y modelos resultó esencial para alcanzar unas conclusiones consistentes.

## Referencias

- Añón-Abajas, R. M. (2005). *La arquitectura de las escuelas primarias municipales de Sevilla hasta 1937*. Sevilla: Universidad de Sevilla con Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía.
- Añón-Abajas, R. M. (2019). La arquitectura escolar pública en Sevilla y provincia (1857-1939). *Artigrama*. 34, 139-157.

# EL ESTUDIO DE MODELOS Y TIPOS EN LA ARQUITECTURA HISTÓRICA COMO GARANTÍA DE CALIDAD EN LA DOCENCIA DE PROYECTOS DE RESTAURACION

**Marco Antonio Martín Bailón**

*ETS Arquitectura. Universidad de Valladolid*

## **Resumen**

**Antecedentes.** El estudio de modelos y tipos en la arquitectura histórica es una herramienta disciplinar de enormes capacidades. **Método.** Se propone el estudio de un grupo de edificios concretos y cercanos, buscando crear secuencias temporales y constructivas del inmueble estudiado. **Resultados.** El trabajo sobre las iglesias parroquiales de la comarca benaventana de los Valles arroja unos resultados muy positivos en los modelos y tipos locales de las portadas y armaduras. Los resultados en los arcos y bóvedas de cantería son menos precisos y responden a un contexto edilicio más amplio. **Conclusiones.** El estudio de arquitecturas locales cercanas se muestra eficaz para comprender en mayor profundidad un edificio histórico, como mejor garantía para afrontar los Proyectos de Restauración, tanto en su docencia como en su práctica profesional.

## **Abstract**

**Background.** The study of models and types in historical architecture is a important disciplinary tool. **Method.** Study of a specific group of buildings will be the proposal for an academic exercise: the parish churches of the region of Los Valles, (Benavente, Zamora). **Resultados.** The local level explains the monumental covers and the armor with excellent results. On the other hand, Gothic stone vaults respond better to a wider historical context. **Conclusions.** The study of nearby local architectures is effective to understand a historical building. This approach is a guarantee of quality in the teaching of restoration projects.

## **Introducción**

Abordar un proyecto de restauración sobre una arquitectura histórica requiere un conocimiento profundo del inmueble, muy especialmente de su devenir constructivo. En la actualidad son numerosas las disciplinas, técnicas y metodologías que buscan ese conocimiento, por lo común de manera transversal, aunque no siempre. Esto no impide que un enfoque arquitectónico tradicional en el estudio de nuestros monumentos, como es la clasificación en tipos o la búsqueda de modelos, siga siendo pertinente y por momentos más necesario que nunca. El hecho construido es extremadamente complejo y puede parecer arbitrario, pero la realidad nos muestra que la transferencia de conocimiento arquitectónico a través de modelos ha sido una constante histórica, y su estudio a través de tipos una tradición disciplinar con más de doscientos años de experiencia.

Del mismo modo que, en la Historia, para poder profundizar en un acontecimiento concreto es necesario tener una perspectiva general de su contexto histórico, en Arquitectura, para comprender un edificio en profundidad debemos conocer su contexto a diferentes escalas, pero muy especialmente en un plano local. Nuestro entorno castellano y leonés es extraordinariamente rico en patrimonio arquitectónico, de manera que son innumerables los estudios de caso que podemos plantear, pues toda arquitectura histórica formará parte de varias redes o sistemas que podremos considerar en conjunto.

## **Objetivos**

Esta comunicación persigue poner de manifiesto las virtudes de iniciar el acercamiento a toda construcción histórica desde un enfoque arquitectónico basado en el estudio de modelos y tipos. Solo desde una investigación profunda y de calidad podremos redactar un buen proyecto de restauración, que garantice el buen andar de la intervención en el monumento. Estudiar edificios parangonables en el entorno del inmueble objeto de intervención nos dará secuencias temporales y patrones constructivos con los que leer el monumento y completar las más que probables lagunas documentales.



## Método

Se propone un estudio de caso como ejemplo fácilmente exportable a cualquier punto de la geografía de nuestro entorno peninsular y europeo. El estudio de la parroquial de Grijalba de Vidriales, previo a la redacción de su Proyecto de Restauración, será el que motive la selección de otros inmuebles en busca de concomitancias y paralelismos.

Se han trabajado los modelos y tipos en las iglesias parroquiales de varias localidades de la comarca benaventana de los Valles (Zamora), situada a 150 km de la escuela de arquitectura de Valladolid. Como cualquier comarca que podamos estudiar, nos encontraremos con rarezas estilísticas locales, tradiciones constructivas regionales y por supuesto con las grandes corrientes arquitectónicas de cada época histórica.

Este amplio grupo de edificios, erigidos entre los siglos XVI y XVII gracias a la pujanza económica agrícola que vivió esta zona en ese periodo, presentan características comunes: una espadaña con acceso exterior, una cabecera gótica con estribos sencillos, una sacristía con bóveda gótica, una portada de estilo tardogótico con un amplio pórtico y una nave que se cubre con elaborados arcoses. En su mayoría, además, reutilizan elementos de fábricas medievales anteriores, como cornisas y canecillos, incluso a veces alguna portada o la propia espadaña.



*Figura 1.* Terna de edificios propuestos para el estudio de los tipos.



## Resultados

Las catas realizadas en la cubierta de la iglesia de Grijalaba de Vidriales en 2018, permitieron reconocer el *cartabón* con que se levantó su armadura. Este patrón, bien entendido (Nuere 1982), permitió dibujar la armadura con enorme precisión, anticipando la existencia de una doble estructura de cubierta, la secundaria muy pobre. El proyecto de restauración diseñó una nueva cubierta de madera laminada, mediante cálculo de elementos finitos, cuyos tirantes debían librar los pares del artesanado.

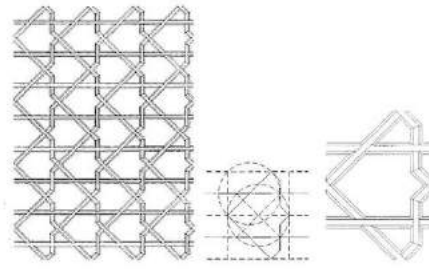


*Figura 2.* Catas en cubierta para diagnosticar el estado de conservación pero también para conocer el cartabón de la armadura.

Para datar esta armadura, así como el recrecido de fábricas en la nave que igualó las alturas con la capilla Mayor, se acudió a los ejemplos vistos en Cunqueilla de Vidriales y Brime de Urz, así como la armadura de San Marcos de León. La secuencia temporal obtenida entre las armaduras *de tradición mudéjar*, los modelos de *lazo de azafates harpados* y los modelos clásicos *serlianos* (todo entre 1520 y 1580), permitió cerrar una evolución constructiva completa del templo que a su vez puso de manifiesto el origen de diversos procesos patológicos, casi siempre fruto del fallo en las uniones entre distintas fases constructivas (Fernández Cabo 1991, Lavado 2002 y Cuesta 2017).



Forjado de la sala capitular de San Marcos de León ca. 1542-45

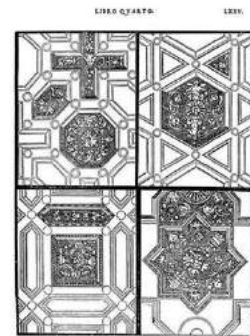


Trama reticular de lazo de azafates harpados.  
Fernández Cabo, 1991



Armadura de Ntra. Sra. de la Asunción,  
Grijalba de Vidriales, 1540-1580.

Sebastiano Serlio,  
5 Tomos publicados a partir 1537



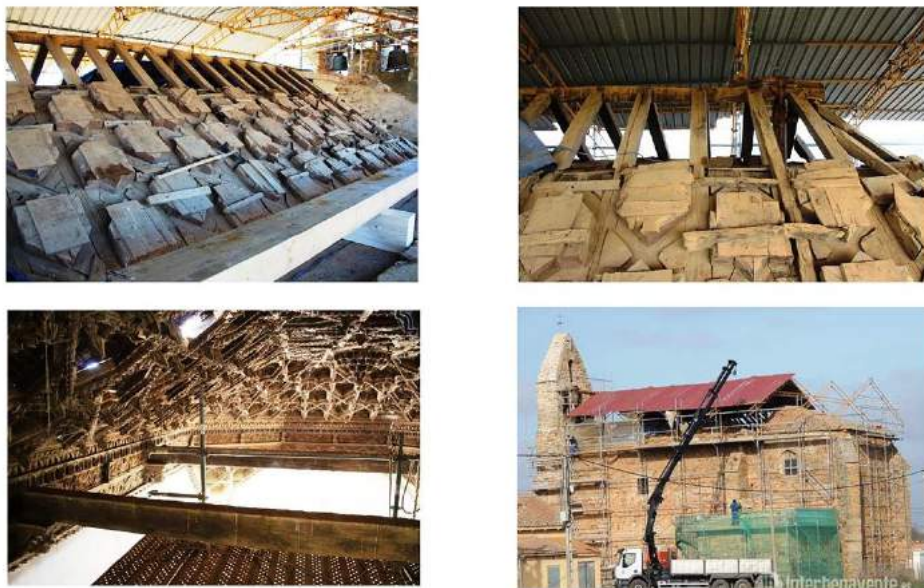
Armadura de la iglesia de San Miguel, Cunquilla de Vidriales. 1500-1600.



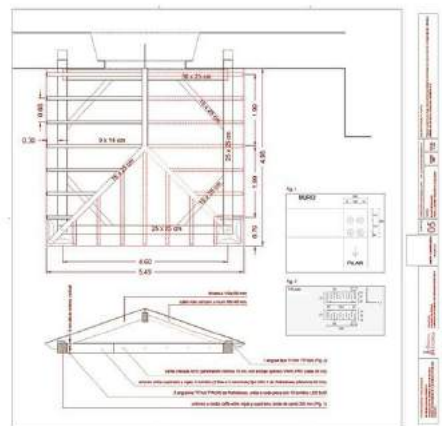
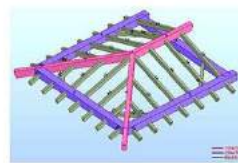
*Figura 3.* Acercamiento e diferentes modelos, tipos y estilos de armaduras del entorno estudiado. San Marcos en León y Grijalba y Cunquilla de Vidriales, en los Valles.

La intervención en el edificio durante 2020, puso de manifiesto las bondades del acercamiento a través de los modelos estudiados. Al desmontar la cubrición de la nave, se pudo verificar la geometría del artesanado, validando la propuesta arquitectónica planteada en el proyecto. A los efectos del control de la obra, tanto técnico como económico, el estudio se mostró como una garantía de ausencia de imprevistos, que permite centrar los esfuerzos en la corrección de los procesos patológicos detectados. Por su parte, la información obtenida en esta intervención será de utilidad en los estudios de otros edificios del contexto considerado, como si cambiáramos los espejos con los que mirar el objeto de estudio.





*Figura 4.* Proceso de restauración del artesanado de la iglesia de Grijalba de Vidriales. Por otro lado, la propuesta de reconstrucción del pórtico de la iglesia de San Miguel, parroquial de Cunquilla de Vidriales, buscó comprender la existencia de un modelo local seguramente vinculado a la tradición y la liturgia, que presenta una portada tardogótica y un pórtico de acceso con armadura ochavada (Fernández Mateo 2009).



*Figura 5.* Propuesta de reconstrucción de pórtico en la iglesia de Cunquilla de Vidriales.



Armatura portico iglesia de Fuentencalada. MAMB, 2019.



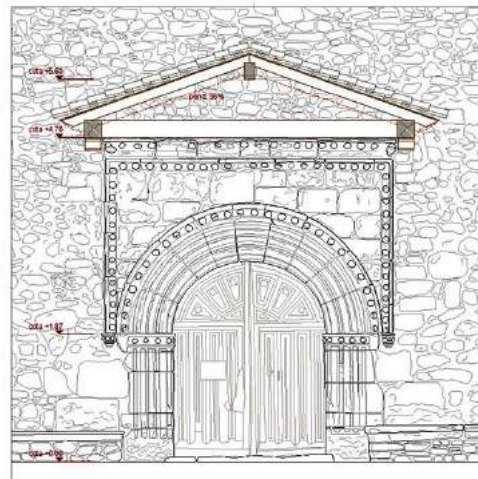
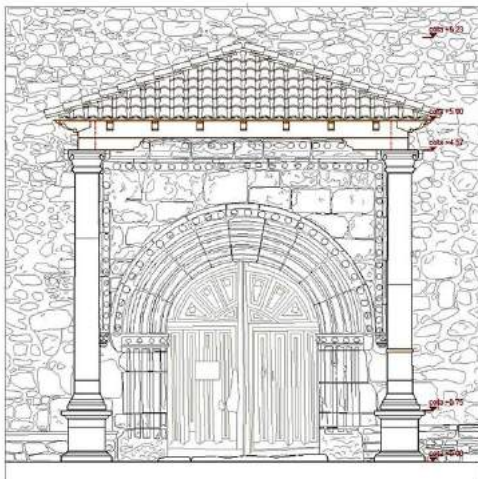
Armatura portico Brime de Urz. MAMB, 2019.



Iglesia de Vecilla de Trasmonte. MAMB, 2019.

*Figura 6.* Concomitancias de las portadas tardogóticas y armaduras ochavadas en la comarca de los Valles. Fuentencalada, Brime de Urz y Vecilla de Trasmonte.

En este caso se encontró un claro referente en la monumental portada de Fuentencalada, muy bien documentada. La secuencia temporal se completó con las armaduras más humildes de Brime de Urz y Vecilla de Trasmontes, como las más representativas de muchas otras consideradas. El diseño de la nueva armadura propuesta para Cunqueilla, aunque simplificada, buscar evocar los ochavos que desde la Baja Edad Media cubrieron las portadas de la casa de Dios en la comarca de los Valles.



*Figura 7.* Propuesta de reconstrucción de pórtico en Cunqueilla de Vidriales.

## Conclusiones

El estudio de los modelos y tipos en la arquitectura histórica es una secular constante disciplinar. En el pasado con la transmisión de conocimiento entre logias y maestros o el compendio de tratados arquitectónicos, y en el presente como herramienta útil dentro de los estudios multidisciplinares. Gracias a ello podemos considerar al edificio como documento verdadero y obtener de él información no recogida en otras fuentes.

Estudiar grupos de edificios históricos cercanos y valorar sus concomitancias permite al alumno de Proyectos de Restauración entrenarse en el manejo de herramientas disciplinares antiguas pero vigentes. Entablar un diálogo con el hecho constructivo más allá del propio edificio con el fin último de conocer su realidad, las necesidades e inquietudes de sus promotores, establecer secuencias cronológicas y como no, prever o diagnosticar procesos patológicos, serán los buenos resultados de este planteamiento.

## Referencias

- Cuesta Salado, J. (2017). El seguimiento de los modelos de Serlio en los artesonados del sur de Tierra de Campos y el maestro de carpintería Alonso de Porquera. *BSAA Arte*, 83, 71-102. doi:10.24197/bsaaa.83.2017.71-102.
- Fernández Cabo, M. (1991). Armaduras de cubierta en la Región Leonesa. Bases documentales y criterios para un análisis, clasificación y evolución de las armaduras de cubierta en la región leonesa. Tesis doctoral. UPM. ETSAM.
- Fernández Mateos, R. (2009). A propósito de varias portadas tardogóticas de los valles de Tera y Vidriales (Zamora). *Codex Aquilarensis: Cuadernos de investigación del Monasterio de Sta. María la Real*, 25, 80-106.
- Lavado Paradinas, P. J. (2002). Arte y arquitectura Mudéjar en las provincias de León y Zamora. 1.- Tierra de Campo. *BRIGECIO: Revista de Estudios de Benavente y sus Tierras*, 15, 289-334.
- Nuere Matauco, E. (1982). Los cartabones como instrumento exclusivo para el trazado de lacerías: la realización de sistemas decorativos geométricos hispanomusulmanes. *Madridier Mitteilungen*, 23, 372-427.

## MODELO Y TIPO: DE LAS INDUSTRIAS DE PISOS AL EDIFICIO RESIDENCIAL EN ALTURA

**Amadeo Ramos–Carranza**

*Universidad de Sevilla*

### **Resumen**

El **objetivo** de este artículo es analizar las traslaciones tipológicas entre los edificios de la industria automovilística de principios del siglo XX y los edificios residenciales que surgieron con motivo del Movimiento Moderno. El **método** propuesto se basa en el análisis de un caso singular: el edificio de la Nove Officine Fiat en el Lingotto (Turín, 1916–21) diseñado por Giacomo Mattè–Trucco. Como **resultado** de este análisis se **discute** las aportaciones al campo residencial, considerando algunos proyectos de Le Corbusier y Mies van der Rohe. Se **concluye** que estas industrias definieron un tipo de edificio que anticipa las formas residenciales que empleará el Movimiento Moderno, capaces de generar un modelo de ciudad basado en la repetición sistemática del tipo de edificio. Se propone también trasladar a la docencia los resultados de la investigación como parte fundamental del proceso formativo del estudiante.

### **Abstract**

The **aim** of this article is to analyse the typological transfers between the buildings of the automotive industry at the beginning of the 20th century and the residential buildings that emerged with the Modern Movement. The proposed **method** is based on the analysis of a singular case: the building of the Nove Officine Fiat at the Lingotto (Turin, 1916–21) designed by Giacomo Mattè–Trucco. As a **result** of this analysis, contributions to the residential field are **discussed**, considering some projects by Le Corbusier and Mies van der Rohe. It is **concluded** that these industries defined a type of building that anticipates the residential forms that will be used by the Modern Movement, capable of generating a city model based on the systematic repetition of the type of building. It is also proposed to transfer the results of the research to teaching as a fundamental part of the student's educational process.

## Introducción

Este artículo reflexiona sobre la aportación tipológica al campo residencial de los edificios industriales en altura construidos a principios del siglo XX con la técnica del hormigón armado.

Las industrias de pisos ya existían en el siglo XIX. La aparición de las patentes del hormigón armado a principios del siglo XX, coincide con otros acontecimientos decisivos relacionados con la producción mecanizada y en serie. Una situación que supondrá importantes cambios en la sociedad, debido a esta nueva forma de producir y a su asociación con la ideología del consumo en masa.

Las industrias automovilísticas expresan muy bien esta transformación de un momento de avances tecnológicos, de cambios sociales y económicos (Bucci, 1991). Las experiencias americanas son pioneras en anticipar las posibilidades de construcción en altura hormigón armado (Banham, 1989). Wright ya lo detectó en 1903 con la construcción del Edificio Larkin, no sólo en la organización espacial interior, sino también considerando el edificio como una máquina que requería la situación precisa de sus infraestructuras, de los núcleos de comunicación o del acondicionamiento y ventilación de los espacios interiores. La diafanidad del edificio tenía un objetivo productivo, de optimización y rentabilización del trabajo como base de un nuevo ideal de progreso.

En otra dirección, pero explorando las posibilidades de una nueva arquitectura, están los proyectos de Antonio Sant'Elia. Città Nuova (1914) incluye una propuesta de ciudad, basada en una estructura urbana más compleja, diferenciando infraestructuras y con ello, diversificando los movimientos. Arquitectura y ciudad constituyen todo el paisaje del ideal futurista.

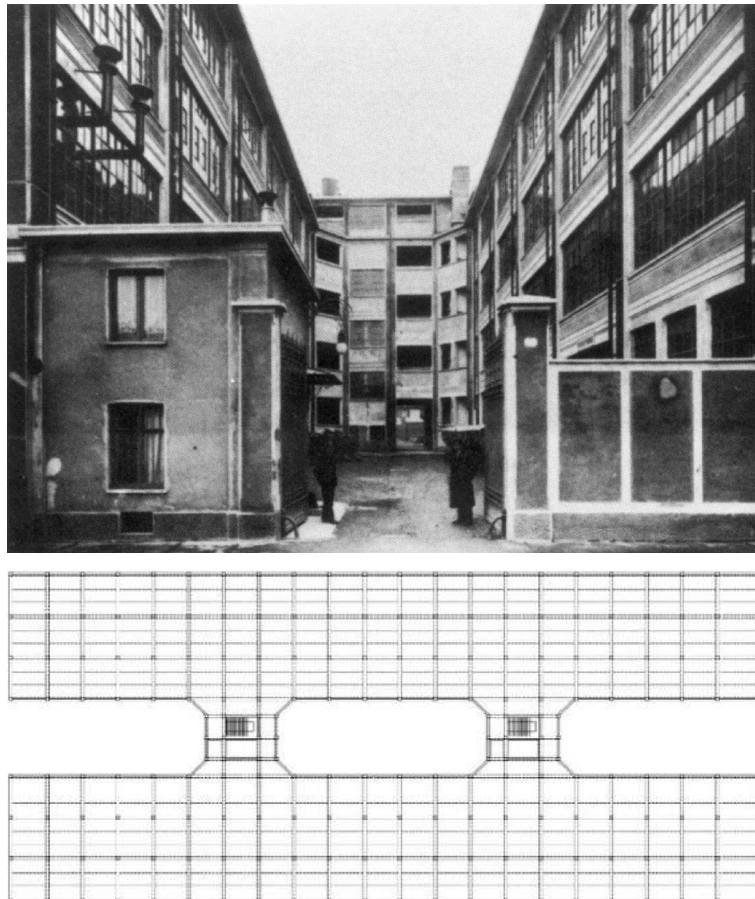








*Figura 2.* Edificio Fiat Grandi Motori, Giacomo Mattè-Trucco construido entre 1905 y 1915 (archivo Ramos y Añón)

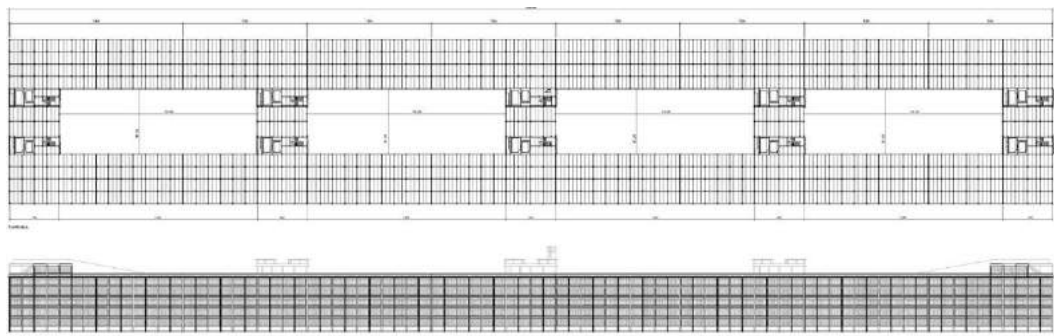


*Figura 3.* Fiat-Recambi, Giacomo Mattè-Trucco construido entre 1912 y 1913 (VV.AA., 1989; Ramos, 2006)

Pero el avance significativo se produce cuando la FIAT decide construir en 1916 un nuevo complejo industrial en los terrenos del Lingotto, alejados de la ciudad y junto a la estación de maniobras de la línea ferroviaria Turín–Génova.

Construir la ciudad con edificios con esta tipología supone oponerse a la ocupación fragmentada por parcelas que no responde a un modelo de crecimiento claro y programado. Por el contrario, estos grandes edificios, imponen un modelo urbano que se entiende desde la tipología edificatoria. Supone también la vinculación del edificio como tipo, a las infraestructuras de comunicación, ferroviarias o rodadas, que son ya parte de la imagen de una nueva ciudad.

Tras varias propuestas, Matté Trucco diseñó un edificio de 508 metros de largo por 80 de ancho con tres grandes patios interiores separados por los núcleos de comunicación, escaleras y ascensores para personal y vehículos (Ramos–Carranza, A. 2006). Las dimensiones del edificio quedaron en parte definidas al situar la pista de pruebas en la cubierta, haciendo que esta fábrica fuese la primera de ciclo productivo completo y cadena ascendente (Figura 4).



*Figura 4.* Nouve Officine Fiat, Giacomo Matté–Trucco construida entre 1916 y 1921 (Ramos, 2006)

La velocidad máxima a la que podían probarse los vehículos, 96 km/h, obligó a construir unos cuencos parabólicos en los extremos cuyas dimensiones debían garantizar un radio de giro seguro a dicha velocidad lo que influyó decisivamente en el ancho total del edificio y en la necesidad de grandes patios interiores para el adecuado funcionamiento de la fábrica. Estos patios interiores convierten a este edificio en un

híbrido que, incorpora en su interior grandes espacios abiertos, mientras se identifican claramente los dos partes lineales de 508 metros que cierran el conjunto. En esta parte del complejo es donde se desarrollan las funciones a la que se destina esta industria; es la imagen cerrada y continua que se ofrece al exterior. Los grandes patios, alteran la tipología lineal y aproxima al complejo a la tipología de manzana cerrada (Figura 5).



*Figura 5.* Patio interior Nouve Officine Fiat. Fachada (FIAT, 1989; archivo Ramos y Añón)

Entre la forma del edificio y el sistema de producción hay una clara relación, en su interior libre y en la jerarquización de la producción que determina el número de plantas a construir; el óptimo al sistema de fabricación y a los movimientos internos tanto de las mercancías como de los operarios.

El edificio se convierte en un contenedor que podría admitir funciones diversas. La posibilidad de albergar otros usos o funciones –viviendas por carrocerías, por ejemplo– no resulta ya muy difícil de imaginar.

### **Resultados y discusión**

Derivado de esta nueva tipología industrial, ¿sería posible pensar un edificio como una infraestructura lineal ilimitada y habitable en lugar de productiva–industrial?

Le Corbusier realizó varias propuestas de escala territorial en América del Sur en el año 1929 y planteó un mega–edificio de varios kilómetros para las ciudades de Montevideo, Río de Janeiro o São Paulo. Posiblemente el intento más claro de fundir la

escala del edificio con la del territorio. Como en las industrias automovilísticas o como en los dibujos de Sant'Elia la arquitectura es, esencialmente, en la que se fundamenta la nueva propuesta de paisaje.

En 1930, Le Corbusier plantearía algo similar para la ciudad de Argel y llevaría a su máxima expresión ideológica, formal y arquitectónica la idea de una construcción como una gran infraestructura, capaz de albergar cualquier otro uso, incluso el de vivienda, ahora también producida en serie como cualquier otro producto que cualquier industria pudiera producir.

Le Corbusier no necesitaba a la FIAT para los proyectos que propuso para Sudamérica, o los que presentó para la ciudad de Argel, aunque cuando el maestro suizo visitó la Fiat-Lingotto en 1934, aludió a la importancia de una estructura standard como espacio-soporte (Ramos-Carranza, 2018) para una nueva arquitectura: un botellero en el que encajar cosas. Y tampoco necesitaba a la Fiat-Lingotto para llevar a las cubiertas cualquier actividad: fue uno de sus cinco puntos de la nueva arquitectura (1926).

Mies van der Rohe también supo valorar las posibilidades técnicas del hormigón armado para una nueva arquitectura sin la Fiat-Lingotto que, no obstante, publicó en el número 2 de la REVISTA G junto a su maqueta de la casa de hormigón. En 1923 divulgó su proyecto de Bürohäus; un edificio de uso administrativo que era un contenedor de hormigón armado de una única crujía de 8 metros y vuelos a cada lado de 4 metros, dejando un patio interior de importantes dimensiones.

## **Conclusiones**

Cabe concluir afirmando que la Nouve Officine Fiat en el Lingotto, tenía implícito una idea de tipología edificatoria apta para satisfacer varios usos y que, este valor de diversidad de uso, que deviene de la propia tipología edificatoria, acabará siendo devuelto a la ciudad como modelo, al poderse repetir el edificio de pisos sistemáticamente, especialmente cuando se destinan al uso residencial colectivo: el resultado de la arquitectura ha confirmado a la escala del edificio.

La Nouve Officine Fiat generaba una alternativa de ciudad para unos “tiempos modernos” en la que la distancia entre edificios ya la definió Henry Ford: ni un centímetro más entre máquinas que suponga un incremento innecesario de tiempo, ni un centímetro menos que interfiriera en la cadena de producción.

La investigación en arquitectura, el estudio y análisis de obras y proyectos, como metodología es imprescindible para la formación del estudiante. El reto es saber trasladar a la docencia los descubrimientos que se produce en la investigación, aportando conocimiento, transversalidad y rigor. Como docentes estamos obligados a dar a conocer estos estudios y los estudiantes, obligados a saber interpretar estos aprendizajes.

### Referencias

- Banham, R. (1989) *La Atlántida de hormigón*. Madrid: Nerea S.A.
- Bucci, F. (1991) *L'architetto di Ford. Albert Kahn e il progetto della fabbrica moderna*. Milano: Cittástudi.
- FIAT (1989). *Immagini dall'Archivio Fiat 1900-1940*. Fabbri Editori
- Pozzetto, M. (1975). *La Fiat-Lingotto. Un'architettura torinese d'avanguardia*. Torino: Centro Studi Piemontesi.
- Ramos-Carranza, A. (2006). *Dibujos y arquitectura. La Fiat-Lingotto 1916-1927*. Director: M. Trillo de Leyva; J. L. Trillo de Leyva. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla, Departamento de Proyectos Arquitectónicos.
- Ramos-Carranza, A. (2014). Técnica y optimización tipológica: el caso de las Officine di Smistamento de la Fiat-Lingotto (1916). *Informes de la Construcción*. Madrid: CSIC, 66(534), e019.
- Ramos-Carranza, A. (2018). La arquitectura sale a escena. *Proyecto, progreso, arquitectura*. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, (19) 12-15.

# CONFORMACIÓN DE LA ESPACIALIDAD DE ARQUITECTURA [DOMÉSTICA] A TRAVÉS DE LA FORMA

**Javier Blanco Martín**

*ETS Arquitectura Universidad de Valladolid*

## **Resumen**

La correlación establecida entre el contorno topológico de la casa y su distribución interior ha sido una constante en la historia de la arquitectura, como problema y, a la vez, como oportunidad. Dilema aún muy presente pese a que muchos arquitectos y críticos entiendan que está ampliamente superada la disolución de la caja tradicional. En la casa tradicional, a nivel gráfico, la planta da cuenta de la organización y los límites, mientras que las secciones ayudan a comprender ciertas cualidades espaciales. Sumado a ello, la forma envolvente puede aportar una idea de mayor o menor dinamismo. Desde esta consideración, el espacio es el sólido de la ausencia de la materia o, bien, el negativo de la construcción entendida como molde. Así, casi directamente, desde la propia forma acompañada de la composición de sus huecos se podía deducir con cierta precisión la distribución interior. En la ortodoxia academicista regía el equilibrio de masas y vanos que condicionaban las soluciones programáticas hasta el absurdo funcional, véase aquellas escaleras que se superponían a las ventanas. Posiblemente todo esto suponga, a priori, encontrarse ante un problema irresoluble al defender una forma como detonante del proyecto arquitectónico. Desde la perspectiva actual, la forma no puede coartar las posibilidades espaciales de la arquitectura ni estar al servicio de la mirada, dicho de otro modo, subvirtiendo la conocida frase, la función no sigue a la visión, pero quizás esto tampoco justifique renunciar a ella. De ahí que encontremos muchos proyectos de calidad determinados por la forma

## **Abstract**

The correlation established between the topological contour of the house and its interior distribution has been a constant in the history of architecture, as a problem and, at the

same time, as an opportunity. This dilemma is still very much present even though many architects and critics understand that the dissolution of the traditional box is largely over. In the traditional house, on a graphic level, the plan gives an account of the organization and limits, while the sections help to understand the spatial qualities. Added to this, the enveloping shape can provide an idea of greater or lesser dynamism. From this consideration, space is the solid of the absence of matter or, rather, the negative of the construction understood as a mold. Thus, almost directly, from the shape itself, accompanied by the composition of its holes, the interior distribution could be deduced with some precision. In the academic orthodoxy, the balance of masses and openings that conditioned the programmatic solutions to functional absurdity governed, seeing those stairs that were superimposed on the windows. Possibly all this supposes, a priori, being faced with an unsolvable problem when defending a form as a trigger for the architectural project. From the current perspective, form does not restrict the spatial possibilities of architecture or be at the service of the gaze, in other words, subverting the well-known phrase, function does not follow vision, but perhaps this does not justify giving it up either. Hence, we find many quality projects determined by shape.

## **Introducción**

Los modelos abstractos del primer Movimiento Moderno, basados principalmente en el prisma rectangular, por un lado, no satisfacían al público en general y a sus usuarios en particular; por otro lado, los arquitectos encontraron agotadas las posibilidades de su expresividad. Así, Simón Marchán llegó a asegurar que la película de El Manantial hizo más por el Estilo Internacional que los propios arquitectos modernos, que más pronto que tarde volvieron la mirada a los orígenes de la arquitectura. “Esto se entendió como una carencia, y surgió el deseo de contar con formas «reconocibles».” (Norberg-Schulz, 2005).

Como reacción apareció la casa con cubiertas en V, conocidas como de “mariposa” o “butterfly roof” (Hyman, 2001), como si se tratase de subvertir la forma de la casa tradicional con cubierta a dos aguas. Era un nuevo intento de no doblegarse a los modelos proscritos del pasado, con la voluntad de explorar nuevas formas más allá de las preceptivas hasta el momento. Pronto los arquitectos pudieron comprobar que esta nueva



formulación tampoco encontraba aceptación en el gran público. La utilización casi doctrinal de las cubiertas tipo mariposa duraría poco más de una década hasta la aparición de las audaces formas orgánicas, la cuales incipientemente se estaban empleando ya para las edificaciones singulares, como fueron la iglesia de San Francisco de Así de Óscar Niemeyer, Notre Dame du-Haut de Le Corbusier, el Guggenheim de Wright... pronto llegarían esta suerte de formas también a la arquitectura doméstica, como la casa en Raleigh de Eduardo Catalano en 1953.

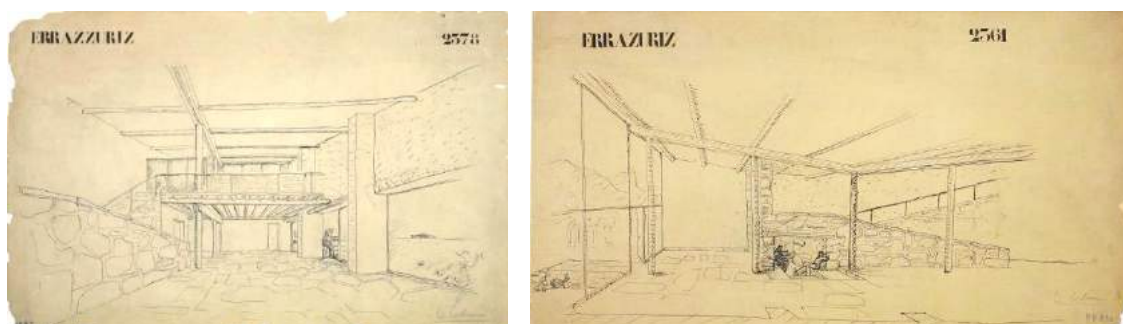


Figura 1. Le Corbusier. Casa Errázuriz. Imágenes Fondation Le Corbusier

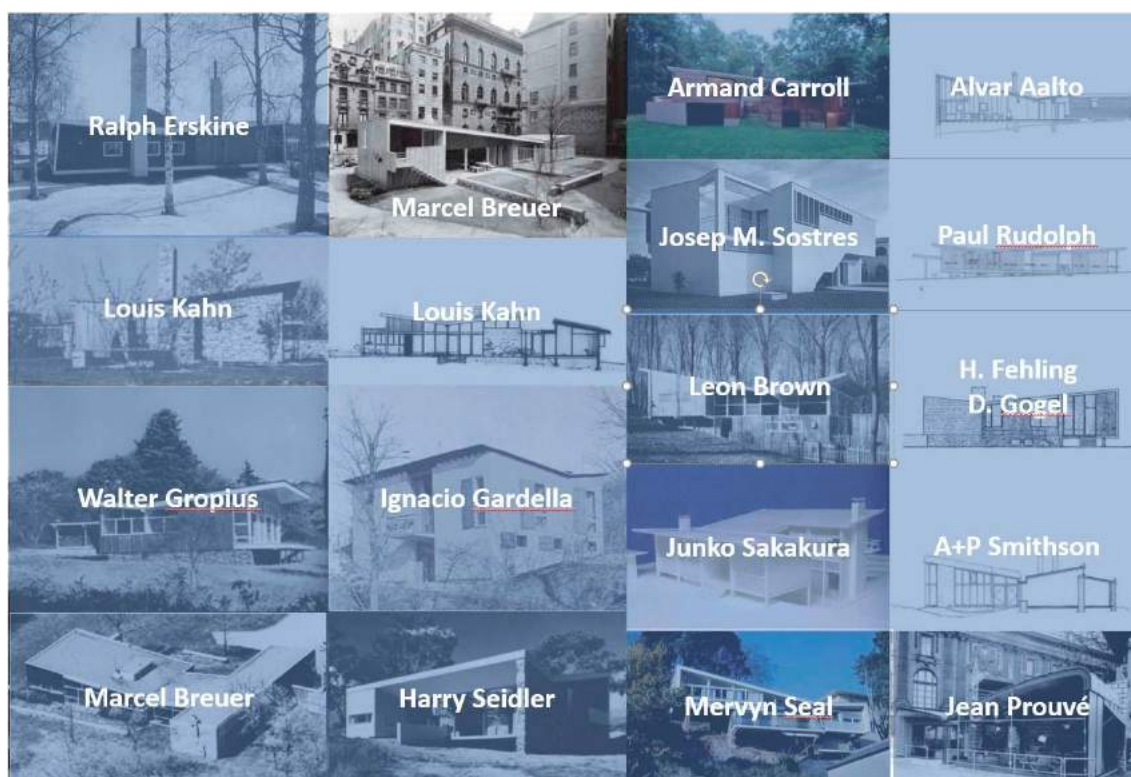


Figura 2, Butterfly roof. 1947-1960. Fotomontaje Javier Blanco.



## Método

Cada forma conlleva una espacialidad diferente como se ha podido constatar a lo largo de la historia de la arquitectura, y para nuestro caso no es necesario insistir en ello. Sin embargo, a esto a nivel académico aporta un interés especial en el aprendizaje de la proyectación arquitectónica. Principalmente en las primeras asignaturas de esta área el profesor se enfrenta al reto de que el alumno se desligue del trabajo en planta como primera acción de encaje, distribución, organización etc. pues ello lastra y condiciona tanto el desarrollo como el resultado final del mismo.

Hemos creído oportuno partir de una forma concreta, a nuestro juicio no suficientemente estudiada a nivel espacial, porque en ella aparece un salto cualitativo entre la forma tradicional de cubiertas a dos aguas y las formas abstractas de cubiertas planas de la primera etapa funcionalista del Movimiento Moderno. Se trata de la solución de cubiertas en V ya enunciadas (Figura 2). Más allá de la expresividad plástica en cuanto a la imagen aporta un interés específico por la espacialidad interior. La primera Modernidad puso su énfasis en los temas funcionales y formales, en cuanto a la espacialidad se trabajaba con el espacio vertical, espacios diagonales y recorridos continuos. De ello eran conscientes los propios arquitectos del momento, como así lo manifestó uno de sus máximos exponentes, en ese contexto Marcel Breuer abrió el simposio celebrado en el MoMA en 1948 "*What is happening to modern architecture?*".

Cabe destacar que Le Corbusier al tiempo que estaba llevando al máximo su manifiesto de los “cinco puntos de la arquitectura moderna” con la villa Savoie (1929–31), comenzaba a explorar un cambio de pensamiento hacia planteamientos más orgánicos enraizados en la arquitectura tradicional. De ello da cuenta el proyecto de la *Casa Errázuriz* (1929–1930) (Figura 1). La expresividad de esta casa rompía con el dogmatismo imperante de las formas prismáticas puras (Vásquez, 2001)

Esta nueva forma de cubierta invertida, que fue adoptada en la segunda Modernidad, abría una nueva perspectiva a la concepción del espacio en lo doméstico. Suponía explorar imágenes más expresivas y una oportunidad para enriquecer la configuración del espacio.

Al alumno en el desarrollo de un proyecto, conforme avanza el mismo, le solicitamos sobre un mismo planteamiento formal y programático explorar con distintas

formas de cubrición. De esta manera puede descubrir qué cambios se producen en el espacio y comprobar como experiencia propia qué cambios le sugieren para avanzar.

### **Resultados**

En la exploración del cambio de cubrición del espacio el alumno en su propio proyecto no solo descubre nuevas perspectivas espaciales, como ocurriría trabajando sobre proyectos de otros autores, sino que le abre a cambios en la propia organización y distribución, nuevos planteamientos. No se trata por tanto de cualificar un espacio sino de que la nueva configuración del espacio derive en nuevas expectativas proyectuales que afectan al conjunto. Expresado de otro modo, un mismo espacio de tener una cubrición u otra será más estático o, por el contrario, más dinámico. Pero esta no es la cuestión final, sino una acción-reacción para crear una nueva conceptualización del proyecto. A efectos prácticos el cambio de dirección de una forma de cubrición debería desembocar en una búsqueda de vistas y perspectivas diferentes.

### **Discusión y Conclusiones**

El debate entre Forma y Espacio en la Arquitectura ha llenado extensos corpus bibliográficos, un problema ampliamente tratado desde los primeros modernos hasta la actualidad sin que se haya alcanzado una solución de consenso. Tanto es así, que incluso algunos críticos lo obvian por tratarse de un dilema agotado.

Un caso claro se comprueba comparando la *Casa Errázuriz* con la *MoMA House in the Garden* de Marcel Breuer. Pese a ser anterior la de Le Corbusier a la de Breuer, y este haber explorado esta forma en varios proyectos de viviendas, le Corbusier captó desde el principio la idea de una nueva espacialidad con la que a la vez descubría nuevas vistas y horizontes.

En la Casa Errázuriz al duplicar el plano interior y elevar los planos de cubierta en los extremos, se conseguía abrir más la casa hacia el paisaje, acristalando los extremos y dotando así de mayor luminosidad y vistas a la casa, y, en consecuencia, se indeterminaría la transición entre interior y exterior. Los primeros esquemas se acercaban más al modelo de la *Casa Citröhan*. Sin embargo, fueron mutando hacia cuestiones enraizadas en las tradiciones locales, como se puede observar con la aparición de pesados muros portantes, y el recurso a los materiales autóctonos (piedra, madera y teja

cerámica), tanto para las estructuras como para los distintos cerramientos. “La construcción vernácula es aceptada como una nueva modalidad de expresión” (Labarta Aizpún, 2011).

Mientras que la de Breuer, por comparación se quedó en un mero ejercicio compositivo y plástico. El proyecto de la *MoMA House in the Garden*, de Breuer, fue muy criticado por el vínculo formal con la casa chilena de Le Corbusier, y asimismo por la dudosa solución espacial. El encuentro de las cubiertas, en sección coincide con la zona de recreo infantil y no se aprovecha para provocar la espacialidad ya experimentada con este sistema, resultando, en sí, un mero formalismo.

Paul Rudolph en 1956 (Rudolph, 1956) publicaba *Los seis determinantes de la forma arquitectónica*, en el que expresaba que: “Una de las más grandes fallas de la arquitectura moderna ha sido su falta de interés por las relaciones entre edificios y cielo (intemperie)”. Desde la perspectiva actual, una crítica extensible en el tiempo a los maestros del Movimiento Moderno, que abogaban por la investigación de la arquitectura de lo vernáculo y tradicional, es que parece que se ceñían a la recuperación de los materiales y los sistemas constructivos, pero no a las formas que, en el fondo, estaban asociadas a ellas.

Por lo tanto, consideramos que la vivienda con cubierta a dos aguas invertida en V se trata de un modelo muy efectivo para trabajar en el aprendizaje de la proyectación arquitectónica.

### Referencias

- Hyman, I. (2001) *Marcel Breuer, Architect. The career and the buildings*. Nueva York, ed. Harry N. Abrams, Inc., 2001, p. 342
- Labarta Aizpún, C. (2011) “Paisaje, memoria y proyecto moderno”. *Proyectos Integrados de Arquitectura, Paisaje y Urbanismo*. Jaca, ed. Institución Fernando el Católico, 2011, p. 112.
- Norberg-Schulz, C. (2005) *Los Principios de la arquitectura Moderna. Sobre la nueva tradición del siglo XX*. Colección Estudios Universitarios de Arquitectura 7. Barcelona, ed. Reverté, 2005, p. 119.

Rudolph, P. (1956) “Los seis determinantes de la forma arquitectónica”. (Título original "The Six Determinants of Architectural Form"). Architectural Record. Cuadernos de Arquitectura, 1956. p. 46.

Vásquez, C. (2001) “La Casa Errázuriz de Le Corbusier, cronología del proyecto”. ARQ .Ensayos y documentos. N° 49. Santiago, ed. Pontificia Universidad Católica de Chile, 2001, pp. 66-69.

# ¿MOTIVA A LOS UNIVERSITARIOS TRABAJAR CON PLATAFORMAS ONLINE?

**Marta Ingelmo Palomares y José Ángel Sanz Lara**

*Universidad de Valladolid*

## **Resumen**

El objetivo de este trabajo es conocer la valoración por parte de los estudiantes de las plataformas KAHOOT y SOCRATIVE como herramientas de evaluación en su proceso de aprendizaje. Descubrir si aumentan la implicación de los estudiantes en el aula y si las consideran apropiadas en la enseñanza universitaria. Además, hemos querido comprobar si existen diferencias significativas en dicha valoración. La investigación es cuantitativa. Para conocer la valoración de los alumnos se diseñó y envió una encuesta a través de Google Drive, contestada por 111 estudiantes de la Facultad de Comercio de la Universidad de Valladolid. Las dos plataformas son valoradas de forma positiva por los alumnos, y sólo existen diferencias significativas cuando se refieren a la atención y si les resulta amena, en ambos casos KAHOOT es la plataforma más valorada. Son consideradas herramientas adecuadas para la enseñanza universitaria, por lo que se podría aconsejar su uso en otras asignaturas y cursos universitarios. El uso de estas herramientas convierte el aprendizaje en un juego y un reto motivador, aumentando su implicación con la asignatura y el interés por asistir a clase y por los contenidos para obtener buenas puntuaciones.

## **Abstract**

The objective of this work is to know the student's assessment of the KAHOOT and SOCRATIVE platforms as assessment tools in their learning process. Find out if they increase the involvement of students in the classroom, and if they consider them appropriate tools in university teaching. We also wanted to check if there are significant differences in said assessment.

The research is quantitative. In order to know the assessment of the students, a survey was designed and sent through Google Drive, answered by 111 students from the Faculty of Commerce of the University of Valladolid. Both platforms are positively valued by the students, and there are only significant differences between them when they refer to attention and if they find it enjoyable, in both cases KAHOOT is the most valued platform. In general, they are considered adequate tools for university education, so their use in other subjects and university courses could be advised. The use of these tools turns learning into a game and a motivating challenge. In this way, their involvement with the subject increases and their interest in attending class and in the contents in order to obtain good scores.

### **Introducción**

La transformación digital de la economía, las redes sociales, los móviles, etc. está provocando que el alumno, encuentre el aprendizaje convencional algo monótono y obligado. Por este motivo decidimos experimentar en el aula con una de las metodologías que más crecimiento está teniendo en los últimos años, la gamificación. Introducir la gamificación en el aula busca despertar en el alumno el interés por aprender, aprovechando el aliciente de la dinámica del juego (Oliva, 2016). Muchos expertos creen que, también en el ámbito de la educación superior, los métodos de aprendizaje formal e informal pueden mejorar la educación dentro del aula (Adams Becker, Cummins, Davis, Freeman, Hall Giesinger y Ananthanarayanan, 2017). La motivación es uno de los factores críticos para el aprendizaje (Wang, Haertel y Walberg, 1993). El docente puede ayudar a aumentar la motivación del alumno para asistir a clase y para aprender. Conscientes de que las necesidades y contextos de aprendizaje de hace unos años no sirven ahora, tenemos que conocer que necesitan ahora y sobre todo preparar a nuestros estudiantes para que sean capaces de responder a lo que necesitarán dentro de unos años. Es importante despertarles interés por aprender porque el aprendizaje continuo es lo que les ayudará a afrontar los retos del futuro (González Tardón, 2016).

Tenemos que buscar elementos motivadores y aplicarlos en el aula (Esteller Cano, Buil Legaz, Far Ferrer y López Penadés, 2019). Las tablets, ordenadores,

teléfonos inteligentes forman parte de la realidad actual y de la de nuestros estudiantes y no debemos obviar que forman parte del contexto del aula. Las herramientas de gamificación buscan aumentar la implicación y el interés de los estudiantes en clase a partir de un clima de competitividad y/o cooperación orientado al logro de objetivos educativos determinados (Villalustre Martínez y Moral Pérez, 2015). Se consigue fomentar la evaluación centrada en el logro de objetivos e incorporando un feedback dinámico y adaptativo (Pino Sans, 2014). Además, como señala Corchuelo-Rodríguez (2018), se consigue motivar a los estudiantes y dinamizar el desarrollo de contenidos en el aula.

La gamificación en las aulas universitarias será una metodología eficaz siempre y cuando se utilice para animar a los estudiantes a progresar a través de los contenidos de aprendizaje y generar motivación (Contreras Espinosa, 2016).

### **Objetivos**

El objetivo de este trabajo es conocer la valoración que hacen los estudiantes del uso de las plataformas KAHOOT y SOCRATIVE como herramientas de evaluación de su proceso de aprendizaje.

De manera más concreta, los objetivos específicos son: introducir KAHOOT y SOCRATIVE como herramientas de trabajo en el aula; conocer la valoración de los estudiantes sobre dichas herramientas, identificar diferencias significativas de valoración entre ellas; detectar si existen preferencias de una herramienta sobre la otra y qué les aporta cada una de ellas; identificar si existe diferente valoración por sexo; conocer si estas herramientas son adecuadas para la enseñanza universitaria a juicio de los usuarios directos, de manera que nos sirva como orientación para la recomendación o no de esta herramienta en otros cursos y asignaturas.

### **Desarrollo de la innovación**

La aplicación de esta experiencia de gamificación en el aula se desarrolla dentro del PID: “Competencias digitales en los alumnos universitarios. Desarrollo práctico en el aula” concedido por la Universidad de Valladolid dentro del programa de Innovación Docente 2019-2020.

La evaluación del progreso del alumno con las aplicaciones KAHOOT y SOCRATIVE se ha desarrollado en la asignatura de Organización de Empresas de primer curso en el Grado en Comercio.

Durante las clases prácticas los alumnos realizan un caso práctico en grupo, se corrige y al final se realizan preguntas sobre lo trabajado, los estudiantes responden de forma individual utilizando KAHOOT. Este momento les gusta mucho, les motiva ponerse a prueba, el límite de tiempo y en definitiva enfrentarse a una competición entre ellos. Todo ello reforzado por la rapidez con la que reciben el feedback de sus respuestas y la posibilidad de verse comparados con sus compañeros.

Una vez finalizado el ejercicio y comprobado las repuestas, se deja un tiempo para resolver dudas. El intercambio de opiniones con los alumnos es inmediato, permitiendo conocer en tiempo real si los conceptos explicados en el aula se han entendido correctamente.

Por otra parte, periódicamente se realiza un test utilizando SOCRATIVE para evaluar los contenidos explicados hasta el momento.

La valoración de los estudiantes se conoció a través de un cuestionario y de pequeños debates en el aula. La distribución de los encuestados según su sexo es prácticamente a partes iguales. La mayoría de los estudiantes (94,6%) considera adecuado el empleo de estas plataformas en la evaluación de asignaturas en la Universidad.

Por lo que hace referencia a la utilización con anterioridad de las dos plataformas, los datos indican que KAHOOT era más usado (74,8%) que SOCRATIVE (10,8%). Sin embargo, los encuestados coinciden en que ambas plataformas son adecuadas para la educación universitaria, pues los porcentaje de aceptación son muy similares, 91,9% KAHOOT y 94,5% SOCRATIVE.

## **Resultados**

Los resultados indican que ambas herramientas son valoradas de forma positiva por los estudiantes ya que las valoraciones medias están en todos los casos por encima de 3,5 en una escala de 5 puntos. Estas medias son en líneas generales representativas pues los coeficientes de variación de Pearson son relativamente bajos.



Cuando comparamos las diferentes características en ambas plataformas, se observa que las cualidades con significación estadística tienen mayor valoración en KAHOOT. En concreto los estudiantes consideran que con KAHOOT las clases son **más amenas** (valorado con 4,25, estadístico  $t = 2,271$  y  $p$ -valor = 0,024) y ayuda más a **mantener la atención** en clase (valorada con 4,06, estadístico  $t = 1,730$  y  $p$ -valor = 0,085) que con SOCRATIVE (valoradas con 3,94 y 3,81 respectivamente). La explicación podríamos encontrarla en el momento de aplicarlo en clase, KAHOOT se aplica al final de cada caso práctico y sirve para afianzar, demostrar o aclarar los conocimientos adquiridos en esa misma sesión; mientras que SOCRATIVE se utiliza para preguntar sobre los contenidos explicados en uno o dos temas.

Al repetir el estudio de comparación de medias, en este caso comparando la valoración de los hombres y la de las mujeres, no se obtuvo ninguna diferencia significativa entre ambos sexos.

### **Conclusiones**

Los estudiantes valoran positivamente el uso de KAHOOT y SOCRATIVE como herramientas de evaluación de su proceso de aprendizaje en el aula. El uso de estas herramientas convierten el aprendizaje en un juego y un reto motivador. Los estudiantes se sienten muy cómodos en el aula simulando contextos a los que están habituados fuera del aula, en su vida diaria. Ponen a prueba, no solo las habilidades y conocimientos adquiridos a través de la asignatura, sino también destrezas adquiridas más allá del aula, como la rapidez, competición entre el resto de compañeros a la que se enfrentan cuando responden las preguntas a través de KAHOOT. Recrear en el aula el contexto en el que actúan habitualmente, recibir feedback inmediato de sus repuestas en el aula y gestionar ellos mismos el reparto del tiempo entre las preguntas, como ocurre también con SOCRATIVE es un reto motivador para los estudiantes. En ambos casos ayudan a aumentar la implicación con la asignatura y el interés de asistencia a clase, volviéndolas más amenas, así como el interés por los contenidos para obtener buenas puntuaciones. No existen diferencias de valoración de estas herramientas entre alumnos y alumnas. Dada la novedad de uso de esta herramienta entre los estudiantes de este Grado, nos interesaba conocer si a los alumnos les parecía una herramienta adecuada para evaluar su

aprendizaje en el aula, complementando a otros métodos de evaluación tradicionales. Los resultados no dan lugar a dudas, y refuerzan el argumento que se viene reflejando en este trabajo.

## Referencias

- Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C. y Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Contreras Espinosa, R. S. (2016). Elementos de juego y motivación: reflexiones entorno a una experiencia que utiliza gamificación en una asignatura de grado para game designers. R. S. En Contreras Espinosa, y J. L. Eguia, (Eds.), *Gamificación en las aulas universitarias* (pp. 55-66). Bellaterra: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Corchuelo-Rodríguez, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 29-41. doi: [10.21556/edutec.2018.63.927](https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927).
- Esteller Cano, A., Buil Legaz, L., Far Ferrer, M. y López Penadés, R. (2019). El uso de herramientas tecnológicas con fines educativos en 4º curso de Grado en Psicología. En V. Vega Carrero y E. Vendrell Vidal, *IN-RED V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*, (pp. 126-140). Valencia: Universitat Politècnica de València. doi: [10.4995/INRED2019.2019.1040](https://doi.org/10.4995/INRED2019.2019.1040).
- González Tardón, C. (2016). Sistema de evaluación gamificada. En R. S. Contreras Espinosa y J. L. Eguia, (Eds.), *Gamificación en las aulas universitarias* (pp. 39-54). Bellaterra: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Oliva, H. A. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, 44, 29-47. doi: [10.5377/ryr.v44i0.3563](https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563).
- Pino Sans, J. del (2014). *Evaluación docente dinámica, mediante gamificación, con una nueva aplicación en cloud de respuesta en el aula para dispositivos móviles con*

*acceso a internet*. Memoria de Investigación de Proyecto de Innovación Docente. Madrid: Facultad de Veterinaria. UCM.

Villalustre Martínez, L. y Moral Pérez, M. E. del (2015). Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*, 27, 13-31. doi: [10.1344/der.2015.27.13-31](https://doi.org/10.1344/der.2015.27.13-31).

Wang, M. C., Haertel, G. D. y Walberg, H. J. (1993). Toward a Knowledge Base for School learning. *Review of Educational Research*, 63(3), 249-294. doi: [10.3102/00346543063003249](https://doi.org/10.3102/00346543063003249).

# UNA EXPERIENCIA DE MEJORA EN LA METODOLOGÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA “DERECHO MERCANTIL II”

**María Salomé Lorenzo Camacho**

*Universidad de Sevilla, España*

## **Resumen**

**Antecedentes:** La asignatura Derecho Mercantil II, obligatoria y anual, se imparte en el cuarto curso del Grado en Derecho de la Universidad de Sevilla. La docencia se distribuye en tres horas semanales y el modelo metodológico empleado está basado en la transmisión directa del contenido a los estudiantes. La traslación de la actividad docente al escenario no presencial durante el curso 2019/2020 exigió una adaptación forzosa y urgente de la metodología de la asignatura al nuevo contexto, inspirándose las sesiones virtuales en el modelo de “Flipped Learning”. **Método:** Fuera del aula: trabajo autónomo del alumnado a partir de las “hojas de trabajo” diseñadas por la profesora. Dentro del aula: en sesiones de Blackboard Collaborate Ultra, entrega y puesta en común de resultados, y apertura de foros de discusión sobre cuestiones jurídicas controvertidas, en las que se emplearon “notas de observación”. **Resultados:** Los informes de asistencia y el registro de “notas de observación” evidenciaron una mayor implicación del alumnado, lo que redundó en una mejora del rendimiento académico. **Conclusión:** El método resulta fructífero, aunque en las sesiones se mantuvo cierta posición de supremacía del profesor, no alcanzándose el equilibrio deseable en la interacción.

## **Abstract**

**Background:** The module Commercial Law II, compulsory and annual, is taught in the fourth year of the Law Degree at the University of Seville. Teaching is distributed in three hours a week and the methodological model used is based on the direct transmission of content to students. The change from teaching activity to the non-face-to-face setting during the last academic year required a forced and urgent adaptation of the subject's methodology to the new context, the virtual sessions being inspired by the “Flipped

Learning” model. **Method:** Outside the classroom: autonomous work of the students from the “worksheets” designed by the teacher. Inside the classroom: in Blackboard Collaborate Ultra sessions, delivery and sharing of results, and opening of discussion forums on controversial legal issues, in which “observation notes” were used. **Results:** The attendance reports and the record of “observation notes” showed a greater involvement of the students, which resulted in an improvement in academic performance. **Conclusions:** The method was productive, although in the sessions a certain position of supremacy of the teacher was maintained, not achieving the desirable balance in the interaction.

### Introducción

La asignatura Derecho Mercantil II, obligatoria y anual, se imparte en el cuarto curso del Grado en Derecho de la Universidad de Sevilla. La docencia se distribuye en tres horas semanales y el modelo metodológico empleado está basado en la transmisión directa del contenido a los estudiantes. La experiencia de mejora se desarrolló en un grupo que contaba con 164 alumnos matriculados, de los cuales 53 eran repetidores. En cuanto a la asistencia a clase, hay que tener en cuenta la singularidad vivida durante el curso 2019/2020, con la suspensión de la actividad docente presencial, razón por la cual la experiencia de mejora se llevó a cabo íntegramente a través de clases online (sesiones síncronas). El objetivo de este trabajo es presentar las adaptaciones realizadas en el modelo metodológico empleado durante el escenario no presencial, que se inspiró en el modelo de “Flipped Learning”, así como los resultados obtenidos. Con la aplicación de dicho modelo, se persiguió fomentar el estudio y trabajo previo de los estudiantes fuera de clase, de tal forma que las sesiones virtuales fueran protagonizadas por los propios alumnos, adoptando un rol más activo. Esto último permitiría, a su vez, que en las sesiones virtuales se realizasen actividades de evaluación formativa y reflexión metacognitiva. Adicionalmente, facilitaría la gestión de *feedback* de la profesora respecto de las tareas realizadas por sus alumnos (Prieto, 2017).

## **Método**

### **Materiales**

La experiencia se desarrolló íntegramente a través de la plataforma de Enseñanza Virtual de la Universidad de Sevilla, donde se llevaron a cabo las clases virtuales por medio de Blackboard Collaborate Ultra. Para impulsar el trabajo autónomo del alumnado fuera del aula, se publicaban semanalmente “hojas de trabajo” diseñadas por la profesora (Finkel, 2008), que incorporaban un problema práctico, así como un listado orientativo de recursos necesarios para su resolución. En las sesiones, la profesora hizo uso de un registro de “notas de observación”, puesto que se pretendía dar un mayor protagonismo al discurso y a la interacción (Pérez, 2001), lo que permitió advertir cómo se iban produciendo cambios de conducta entre los estudiantes (Coll, 2008).

### **Diseño y procedimiento**

A partir del modelo “Flipped Learning”, se diseñó un modelo metodológico que combinase el aprendizaje autónomo del alumnado fuera del aula y la transformación de la clase tradicional en un espacio de interacción donde todos los estudiantes fueran tomados en consideración, y sus ideas fueran objeto de debate y negociación crítica (De Alba y Porlán, 2017).

La metodología que se implementó en las sesiones virtuales consta de cuatro fases: *Fase 1.* La clase comienza con la presentación de los problemas prácticos reales que previamente los alumnos habían trabajado fuera del aula.

*Fase 2.* Los estudiantes expresan sus ideas y las conclusiones alcanzadas sobre los problemas planteados.

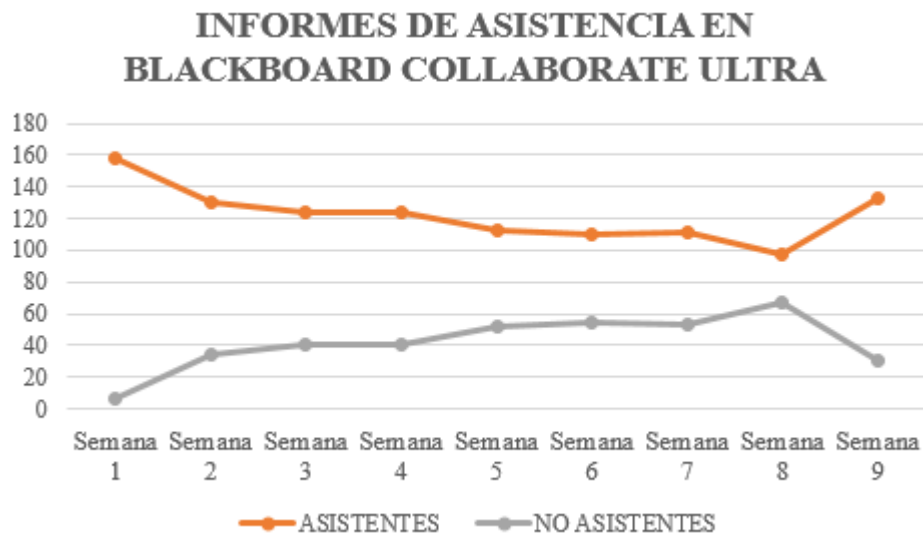
*Fase 3.* A partir de las ideas de los alumnos, la profesora reorganiza/reconstruye las soluciones alcanzadas.

*Fase 4.* Síntesis de las ideas iniciales y finales más importantes de la sesión, al hilo de los problemas prácticos trabajados.

## **Resultados**

Desde el inicio de la suspensión de la actividad docente presencial y la implementación de la metodología docente descrita, el alumnado del grupo mostró un

mayor compromiso en el seguimiento de la asignatura. Como se refleja en la Figura 1, durante las nueve semanas de clases online (sesiones síncronas), la media de asistentes se situó en 122 de 164 alumnos matriculados, cifra que contrasta considerablemente con el número de asistentes a las sesiones previas a la suspensión de la actividad docente presencial, que se situaba generalmente en torno a los 45-50 alumnos.



*Figura 1.* Asistencia durante las semanas de docencia no presencial

Junto a ello, el registro de “notas de observación” del que se hizo uso durante las sesiones virtuales permitió apreciar progresos en el alumnado que anteriormente no se percibían. En concreto, destacó especialmente la evolución positiva de los estudiantes en la adquisición de determinadas competencias: localización e interpretación de normas jurídico-mercantiles y doctrina de los tribunales y de centros administrativos; habilidad para analizar información desde diferentes fuentes; comunicación oral y dominio de la terminología jurídica; y actitud crítica en el análisis de una controversia jurídica. Igualmente se logró una mejora en el rendimiento académico del grupo, teniendo en cuenta que contaba con un acusado número de repetidores, y que el primer cuatrimestre había finalizado con un elevado índice de suspensos. Con la implementación de la nueva metodología, la primera convocatoria de junio finalizó con un 73% de aprobados de 164 alumnos matriculados (Figura 2).

## ESTADÍSTICA SOBRE EL TOTAL DE ALUMNOS



Figura 2. Resultados de la primera convocatoria ordinaria

### Conclusiones

En general, la experiencia de mejora en la metodología docente, adoptando un nuevo enfoque activo/investigativo, ha resultado fructífera. No obstante, se conservó aún cierta posición de supremacía de la profesora en las sesiones, por lo que no se alcanzó el equilibrio deseable en la interacción (la labor de la profesora en las sesiones no se tradujo exclusivamente en una supervisión silenciosa del trabajo del alumnado).

Por último, señalar que la resistencia al cambio nos condujo a diseñar las tareas como trabajo individual de los alumnos, por lo que nos proponemos mejorar la metodología empleada con el diseño de actividades grupales, que permita a los estudiantes familiarizarse con los entornos de trabajo a los que se enfrentarán cuando accedan al mercado laboral, una vez finalizada su etapa universitaria.



## Referencias

- Coll, C. (2008). Presentación. El análisis de la interacción alumno-profesor: líneas de investigación. *Revista de Educación* (346), 15-32.
- De Alba, N. y Porlán, R. (2017). La metodología de enseñanza. En Porlán, R. (Coord.), *Enseñanza Universitaria. Cómo mejorarla* (37-53). Madrid: Ediciones Morata.
- Finkel, D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia.
- Pérez, G. (2001). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. I Métodos* (3ª ed.). Madrid: Editorial La Muralla.
- Prieto, A. (2017). *Flipped Learning. Aplicar el modelo de aprendizaje inverso*. Madrid: Editorial Narcea.

## **DIVERSIFICACIÓN DE GASTOS Y PROPENSIÓN AL AHORRO DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN**

**\*José Benito Maldonado Cabrera, \*\*Nadia Natasha Reus González, \*\*\*Elizabeth Arroyave Cataño, \*\*\*\*Tania Reus González**

*\*Facultad de Ingenierías, Universidad de Medellín, \*\* Departamento de Estudios Organizacionales, Universidad de Guadalajara, \*\*\*Facultad de Ingenierías, Universidad de Medellín, \*\*\*\*Departamento de Comunicación y Aprendizaje, Universidad de Guadalajara.*

### **Resumen**

El manejo de las finanzas personales refleja la importancia de conocer el comportamiento financiero, la propensión al ahorro y uso adecuado de cualquier tipo de financiación. En este sentido es importante que los individuos posean conocimientos financieros adecuados, que les permitan optimizar sus recursos monetarios.

La investigación descriptivo-transversal, pretende conocer el comportamiento financiero: diversificación de gastos y propensión al ahorro de estudiantes de la Universidad de Medellín con una población de 11,580 estudiantes activos en 31 pregrados ofrecidos, para una muestra aleatoria estratificada de 353 estudiantes. El instrumento de recolección de información empleado es una encuesta conformada por 19 preguntas de ingreso, gasto, ahorro y académicas, aplicadas *in situ*.

El análisis realizado a través de tablas de contingencia muestra que la mayoría percibe un ingreso mensual aproximado de 400,000 COP, de los cuales destinan la mayor parte a transporte, seguido de alimentos y materiales para estudios. El 76% tiene el hábito del ahorro de los que 82.42% elaboran presupuestos. Existe una mayor propensión al ahorro en estudiantes que reciben dinero de sus padres y becas en conjunto, con un 82.5%. Al considerar su nivel académico tienen mayor tendencia al ahorro los estudiantes que no adeudan materias siendo este del 91%.

## **Abstract**

The management of personal finances reflects the importance of knowing the financial behavior, the propensity to save and the proper use of any type of financing. In this sense, it is important that individuals have adequate financial knowledge, which allows them to optimize their monetary resources.

The descriptive-transversal research aims to know the financial behavior: diversification of expenses and propensity to save of students of the University of Medellín with a population of 11,580 active students in 31 undergraduate courses offered, for a stratified random sample of 353 students. The information collection instrument used is a survey made up of 19 income, spending, savings and academic questions, applied in situ.

The analysis carried out through contingency tables shows that the majority receive an approximate monthly income of 400,000 COP, of which they allocate most of it to transportation, followed by food and materials for studies. 76% have the habit of saving, of which 82.42% prepare budgets. There is a greater propensity to save in students who receive money from their parents and scholarships together, with 82.5%. When considering their academic level, students who do not owe courses have a greater tendency to save, this being 91%.

## **Introducción**

La capacidad de manejo de las finanzas personales es importante para conocer el comportamiento financiero, la propensión al ahorro y uso de cualquier tipo de financiación; este último con un aumento en accesibilidad y de gran ayuda para los individuos, pero difícil de controlar, y de usar sin un análisis matemático previo que evite el convertirse en un problema que comprometa el bienestar futuro. En este sentido se hace relevante que los individuos posean conocimientos financieros adecuados, que les permitan optimizar sus recursos, así como sus ahorros o inversiones.

A raíz de los crecientes niveles de endeudamiento, diversos países implementaron políticas orientadas a educar a la población en temas financieros. De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, 2013), la educación financiera es un proceso por el cual, tanto consumidores como inversionistas, mejoran su comprensión de los conceptos y productos financieros, y a través de la

información o instrucción desarrollan las habilidades para ser más conscientes de los riesgos financieros y de las oportunidades, para así tomar decisiones informadas y mejorar su bienestar económico.

Es por ello la necesidad de realizar un diagnóstico del nivel de propensión al ahorro y de la educación financiera del adulto joven. Conocer el comportamiento económico –financiero de los jóvenes actualmente es una necesidad latente dado que estos en el futuro guiarán la tendencia del desarrollo económico de un país. Es por esto que indagar sobre la forma en que estos individuos toman sus decisiones desde la perspectiva económico –financiera se hace relevante.

En el proceso de aprendizaje del alumnado universitario un elemento importante consiste en tomar conciencia de las decisiones, dentro de ellas las financieras, para construir sus propias conceptualizaciones y buscar soluciones adecuadas a los problemas económico-financieros actuales y futuros.

Los estudiantes universitarios pueden presentar contingencias económicas no contempladas, asociadas con su actividad académica y laboral, como está sucediendo con la contingencia sanitaria causada por el COVID-19, en donde tan solo en Colombia se perdieron 5.4 millones de empleos únicamente en el mes de abril 2020 (Benavides, 2020), razón por la cual, universidades contemplaban una deserción de más del 50% de los estudiantes. (Forbes, 2020)

La actual generación de adultos jóvenes nacidos aproximadamente entre 1982 y 2004, debe tomar decisiones financieras en un entorno macroeconómico marcadamente diferente de las generaciones anteriores, caracterizado por mercados liberalizados financieramente con tasas de interés variables y líneas de crédito de fácil acceso en un mercado laboral cambiante e inestable. Estas fuerzas dan forma al contexto en el que los Millennials navegan por las transiciones financieras que marcan la edad adulta joven.

La salud financiera de esta generación puede ser más precaria que las generaciones anteriores. Están menos preparados para emergencias financieras. Utilizan servicios financieros alternativos con mayor frecuencia, tienen una mayor carga de deuda y tienen una menor satisfacción financiera general.

Un tercio de la generación nacida entre 1984 y 2004 en USA carecen de ahorros de emergencia y aquellos que tienen ahorros solo han acumulado un promedio de

aproximadamente \$ 1,000.00, USD lo que dificulta el manejo de gastos inesperados (West y Friedline, 2016)

Un estudio del Instituto Nacional de la Juventud en Chile (INJUV, 2014), mostró que el 37% de los jóvenes entre 18 y 24 años declaró tener deudas, préstamos o créditos a su nombre. Esta proporción aumentó a 47% en los jóvenes entre 25 y 29 años. El estudio también señaló que los principales ítems de endeudamiento fueron: crédito universitario (43%); tarjetas de crédito (39%); y créditos de consumo (30%). Además, se observó que el 29% de los jóvenes endeudados no estaba al día en el pago de sus cuotas y que el 20% había estado en el sistema de registro de operaciones financieras, con una calificación negativa. Además, según la 7ma Encuesta Nacional de Juventud (2012), que se realizó en la Región del Bio Bío en Chile, el 31.2% de los jóvenes entre 15 y 29 años, estaba endeudado. (Cornejo Saavedra, Umaña Hermosilla, Guiñez Cabrera, Muñoz Silva, y Mardones Lagos, 2018)

### **Método**

Esta investigación de tipo descriptivo-transversal pretende conocer el comportamiento financiero, diversificación de gastos y propensión al ahorro de estudiantes de la Universidad de Medellín con una población de 11,580 estudiantes activos en 31 carreras ofrecidas en la institución, para una muestra aleatoria estratificada estimada en 262 estudiantes considerando 90% de confiabilidad y un margen de error del 5%.

El instrumento de recolección de información empleado es una encuesta conformada por 19 preguntas para las variables de ingreso, gasto, ahorro y académicas, aplicadas *in situ* a un total de 353 estudiantes.

### **Resultados**

De acuerdo con los datos obtenidos, la mayoría de los estudiantes percibe un ingreso mensual aproximado de 400,000 COP, de los cuales el 66.76% lo hace por parte de los padres o tutores, seguido del 16.76% que lo percibe por medio de su trabajo, tal como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1.

*Nivel de Ingresos según su fuente*

|  | <b>a) Ingreso Menor a \$400.000</b> | <b>b) Ingreso entre \$400.000 a \$800.000</b> | <b>c) Ingreso entre \$800.000 a \$1.200.000</b> | <b>d) Ingresos superiores a \$1.200.000</b> | <i>Total</i>  |
|--|-------------------------------------|---|---|---|---------------|
| <i>a) Padres o tutor</i>                               | 35.16%                              | 22.80%  | 5.49%   | 3.30%                                       | <b>66.75%</b> |
| <i>b) Trabajo</i>                                      | 4.67%                               | 6.32%   | 2.75%   | 3.02%                                       | <b>16.76%</b> |
| <i>c) Becas</i>  | 0.82%                               | 0.27%   | 0.00%   | 0.55%                                       | <b>1.64%</b>  |
| <i>d) Opciones a y c</i>                               | 6.04%                               | 3.57%   | 0.27%   | 1.10%                                       | <b>10.98%</b> |
| <i>e) Otro (apoyo de algún familiar, pareja, etc.)</i> | 2.20%                               | 1.37%   | 0.27%   | 0.00%                                       | <b>3.84%</b>  |

Fuente: Elaboración propia

El 75.71% manifestó tener el hábito del ahorro, de los que el 52% elaboran algún tipo de presupuesto. Existe una mayor propensión a no ahorrar por parte de los estudiantes que no realizan algún control sobre sus ingresos y egresos siendo este del 10.29%. como se observa en la Tabla 2.

Tabla 2.

*Hábito del ahorro según control de ingresos y egresos.*

|                  | <b>a) Realiza control de Ingresos y Egresos</b> | <b>b) Sólo de ingresos</b> | <b>c) Sólo de egresos</b> | <b>d) No realiza control</b> | <i>Total</i>  |
|------------------|---|----------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------|
| <i>Ahorro</i>    | 38.86%  | 9.43%                      | 3.71%                     | 23.71%                       | <b>75.71%</b> |
| <i>No Ahorro</i> | 8.29%   | 3.14%                      | 2.57%                     | 10.29%                       | <b>24.29%</b> |

Fuente: Elaboración Propia

En el aspecto correspondiente a la fuente de ingresos existe mayor propensión al ahorro por los alumnos que reciben ingresos por parte de padres y becas en conjunto, con un 82.5%, seguido de quienes lo perciben por parte de algún otro familiar o pareja, con un 78.57% y en último lugar a los que perciben sus ingresos únicamente por becas, con una propensión al ahorro del 66.67% como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3.

*Hábito del ahorro según su fuente*

|                  | <i>a) Padres o tutor</i> | <i>b) Trabajo</i> | <i>c) Becas</i> | <i>d) Opciones a y c</i> | <i>e) Otro (de algún familiar, pareja)</i> |
|------------------|--------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|--|
| <i>Ahorro</i>    | 73.66%                   | 73.77%            | 66.67%          | 82.50%                   | 78.57%                                     |
| <i>No Ahorro</i> | 26.34%                   | 26.23%            | 33.33%          | 17.50%                   | 21.43%                                     |

Fuente: Elaboración Propia

Según el status académico; existe una mayor propensión al ahorro por parte de estudiantes que no adeudan materias siendo este del 90.98%, mientras que de los estudiantes que adeudan materias fue de 86.90% como se observa en la Tabla 4.

Tabla 4.

*Propensión al ahorro según status académico*

|                  | <i>Alumno Regular</i> | <i>Alumno Irregular</i> |
|------------------|-----------------------|-------------------------|
| <i>Ahorro</i>    | 90.98%                | 86.90%                  |
| <i>No Ahorro</i> | 9.02%                 | 13.10%                  |

Fuente: Elaboración propia

De los recursos obtenidos, destinan la mayor parte de ingresos a transporte, seguido de la cantidad destinada a materiales para estudios y teniendo como última opción la diversión, sin importar el nivel de ingresos o la fuente. Como se muestra de la Tabla 5, 6 y 7.

Tabla 5.

*Recursos destinado a materiales de estudio según el nivel de ingreso.*

|  |                                 | <b>a) Ingreso Menor a \$400.000</b> | <b>b) Ingreso entre \$400.000 a \$800.000</b> | <b>c) Ingreso entre \$800.000 a \$1.200.000</b> | <b>d) Ingresos superiores a \$1.200.000</b> |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|
| <i>Recursos destinados a materiales de estudio</i> | <i>a) Menor a \$50.000</i>      | 13.28%                              | 8.76%   | 2.26%   | 1.69%                                       |
|  | <i>b) \$50.000 a \$100.000</i>  | 21.75%                              | 15.54%  | 3.95%   | 2.26%                                       |
|  | <i>c) \$100.000 a \$150.000</i> | 5.37%                               | 3.39%   | 1.98%   | 1.98%                                       |
|  | <i>d) más de \$150.000</i>      | 8.76%                               | 5.93%   | 0.85%   | 2.26%                                       |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.

*Recursos destinado a transporte según el nivel de ingreso.*

|   |                                 | <b>a) Ingreso Menor a \$400.000</b> | <b>b) Ingreso entre \$400.000 a \$800.000</b> | <b>c) Ingreso entre \$800.000 a \$1.200.000</b> | <b>d) Ingresos superiores a \$1.200.000</b> |
|---|---------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|
| <i>Recursos destinados a Transporte</i> | <i>a) Menos de \$100.000</i>    | 17.51%                              | 10.45%  | 2.26%   | 0.85%                                       |
|   | <i>b) \$100.000 a \$200.000</i> | 21.47%                              | 11.58%  | 4.52%   | 3.67%                                       |
|   | <i>c) \$200.000 a \$300.000</i> | 7.63%                               | 8.47%   | 2.26%   | 0.85%                                       |
|   | <i>d) más de \$300.000</i>      | 2.54%                               | 3.11%   | 0.00%   | 2.82%                                       |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 7.

*Recursos destinado a diversión según el nivel de ingreso.*

|  |                                 | <b>a) Ingreso Menor a \$400.000</b> | <b>b) Ingreso entre \$400.000 a \$800.000</b> | <b>c) Ingreso entre \$800.000 a \$1.200.000</b> | <b>d) Ingresos superiores a \$1.200.000</b> |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|
| <i>Cantidad destinada para diversion</i> | <i>a) Menor a \$200.000</i>     | 43.79%                              | 24.01%  | 5.65%   | 4.80%                                       |
|  | <i>b) \$200.000 a \$400.000</i> | 4.80%                               | 8.76%   | 2.26%   | 2.26%                                       |
|  | <i>c) \$400.000 a \$600.000</i> | 0.00%                               | 0.56%   | 1.13%   | 1.13%                                       |
|  | <i>d) más de \$600.000</i>      | 0.28%                               | 0.28%   | 0.00%   | 0.28%                                       |

Fuente: Elaboración propia

### **Discusión/Conclusiones**

El propósito de esta investigación fue identificar cuales son las principales fuentes de ingresos de los estudiantes de la Universidad de Medellín, así como la forma en que utilizan estos recursos, para tal efecto se utilizó una encuesta que se aplicó a 353 estudiantes dentro de la universidad, el resultado indica de manera general que la mayoría de los jóvenes estudiantes dependen directamente de los recursos que sus padres les proporcionan y que sin importar que tengan o no un empleo o ingreso fijo, tratan de ahorrar y más aun si los ingresos los recibe en conjunto por parte de sus padres y becas, lo que demuestra que la cultura del ahorro se encuentra como elemento importante dentro de las familias.

Otro hallazgo de consideración es, que, sin importar la fuente de ingresos y el monto, los estudiantes tienen como prioridad los montos destinados a transporte y materiales de estudio, dejando como última opción lo que destinan para diversión.

### **Referencias**

Benavides, A. (25 de Junio de 2020). El desafío de recuperar el empleo destruido durante la pandemia. *FORBES*. Recuperado el 6 de Octubre de 2020, de

<https://forbes.co/2020/06/25/actualidad/el-desafio-de-recuperar-el-empleo-destruido-durante-la-pandemia/>

- Cornejo Saavedra, E., Umaña Herмосilla, B., Guíñez Cabrera, N., Muñoz Silva, D., y Mardones Lagos, C. (Julio de 2018). Endeudamiento y educación financiera del adulto joven en Chile. *Revista Academia y Negocios*, 3(2), 33-44. Recuperado el 10 de Septiembre de 2020, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=560863018003>
- Forbes. (08 de Mayo de 2020). Universidades estiman deserción del 50% de los estudiantes para el próximo semestre. *Forbes Colombia*. Recuperado el 06 de Octubre de 2020, de <https://forbes.co/2020/05/08/actualidad/universidades-estiman-desercion-del-50-de-los-estudiantes-para-el-proximo-semester/>
- Gonzalo, G. A. (Mayo de 2016). Índice de alfabetismo financiero, la cultura y la educación financiera. *Perspectivas*(37), 23-40. Recuperado el 10 de Septiembre de 2020, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425946304003>
- OECD. (2013). La Educación Financiera en América Latina y el Caribe. *Políticas Públicas y Transformación Productiva*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2020, de [https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/OECD\\_CAF\\_Financial\\_Education\\_Latin\\_AmericaES.pdf](https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/OECD_CAF_Financial_Education_Latin_AmericaES.pdf)
- West, S., y Friedline, T. (2016). Coming of Age on a Shoestring Budget:. Recuperado el 18 de Septiembre de 2020, de <https://aedi.ssw.umich.edu/sites/default/files/publications/publication-fi-briefs-brief-2.pdf>

**EL USO DE INSTAGRAM COMO RECURSO DOCENTE  
EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA ECONOMISTAS  
EN EL GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**Faustino Prieto \*, José María Sarabia \*\*, Óscar Luis Alonso \*,**

**Isabel Granda \*\*\* y José Alejandro Mendoza \***

*\* Universidad de Cantabria; \*\* CUNEF; \*\*\* Universidad Complutense de Madrid*

**Resumen**

**Antecedentes:** El proyecto de innovación docente que se presenta consiste en utilizar Instagram como recurso docente, con el fin de explotar su posible funcionalidad didáctica en la asignatura Matemáticas para Economistas. **Método:** El proyecto consta de tres fases, de las cuales la primera (prueba piloto) ha sido ya completada, con el principal objetivo de analizar el grado de aceptación de esta iniciativa. Durante el presente curso, se está realizando la puesta en marcha definitiva, mediante el diseño de la forma y de los contenidos de los ejercicios a publicar (fase 2). Finalmente, se procederá a la publicación de dichos ejercicios junto a aquellos que se identifiquen como necesarios en el transcurso de las clases (fase 3). **Resultados:** Los resultados de la fase 1 del proyecto han sido muy satisfactorios. El 63% de los alumnos matriculados, correspondiendo al 86% de los alumnos que se presentaron a los exámenes, se suscribieron a *@phipigram*. **Conclusiones:** Con el presente proyecto, se ofrece a los estudiantes una nueva forma de aprendizaje, complementaria a las ya llevadas a cabo hasta la fecha, novedosa y motivadora en el ámbito de la formación en Matemáticas de los futuros graduados en Administración y Dirección de Empresas.

**Abstract**

**Background:** The Educational Innovation Project being presented here is based on the use of Instagram as a teaching resource, in order to exploit its potential didactic applications, specifically in the subject of Mathematics for Economists. **Methodology:**

The project is structured in three different phases: the first one (the Pilot Test) has already been performed, having the main objective of analyzing the acceptance degree of this initiative among the students. The final implementation of the project is being carried out throughout this course, designing the form and the contents of the exercises to be published (Phase 2). Finally, the selected exercises will be published together with those identified as necessary during the classes (Phase 3). **Results:** The first results of Phase 1 of the project have already been extremely satisfactory. 63% of the enrolled students in the subject, corresponding to 86% of those who took the exams, joined the *@hipigram* account. **Conclusions:** With this project, students are offered a new approach to learning, complementary to those methods that have already been carried out, innovative and motivating in the field of Mathematics teaching of future graduates in Business Administration and Management.

### **Introducción**

El proyecto de innovación docente que se presenta consiste en utilizar las redes sociales como recurso docente con el fin de explotar su posible funcionalidad didáctica. Con este proyecto, se pretende ayudar a los alumnos/as de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Cantabria, en su aprendizaje de la asignatura Matemáticas para Economistas, por medio de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Para ello, se plantea la publicación en Instagram de ejercicios teórico-prácticos diseñados a partir de los contenidos de dicha asignatura, en los que el texto y los términos de búsqueda (#hashtags) asociados a cada ejercicio aparezcan en español y en inglés, coincidiendo su publicación con la impartición de dicha asignatura durante el primer curso (segundo cuatrimestre) del Grado en Administración y Dirección de Empresas.

El proyecto se basa en la red social Instagram, cuya principal función es la de compartir fotografías y videos entre usuarios de la misma (Al-Bahrani y Patel, 2015; Handayani, 2015). Instagram fue lanzada en octubre de 2010, por Kevin Systrom y Mike Krieger, y posteriormente, fue adquirida por la empresa Facebook Inc. en abril de 2012 (Lee et al., 2015). Entre sus principales ventajas, destacar las siguientes:

- Es totalmente gratuita, y muy sencilla de manejar, tanto al publicar contenidos como al acceder a los mismos.
- Permite etiquetar los contenidos publicados mediante los denominados # hashtags.
- Está disponible tanto para dispositivos IOS, como Android y Windows 10.

Como referencia de la utilización de dicha red social, Instagram cuenta con más de mil millones de usuarios en todo el mundo. Por franja de edad, el 65% de ellos tiene entre 18 y 34 años. En España, alcanzó los 16 millones de usuarios en el año 2019 (fuente: [www.statista.com](http://www.statista.com)). Estos datos de utilización de la plataforma, así como las ventajas de la misma, indican que es una vía óptima, complementaria a la tradicional, para el aprendizaje de las matemáticas de nuestros estudiantes.

Los principales objetivos del presente proyecto son los siguientes:

- Facilitar el aprendizaje de las matemáticas necesarias para el éxito de nuestros estudiantes.
- Fomentar el estudio constante, continuo, del alumno/a.
- Promover el uso de las TIC, en particular de Instagram, en el ámbito académico.
- Complementar los materiales docentes disponibles para el alumnado.
- Impulsar un aprendizaje bilingüe, castellano/inglés, de las matemáticas.

## Método

Para llevar a cabo el presente proyecto, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos clave:

- Innovación. Una búsqueda en Instagram de otras iniciativas previas, de formación de las matemáticas a nivel de primer curso de grado en Economía y Empresa, no nos ha proporcionado resultado alguno hasta la fecha. Destacar el esfuerzo de cuentas como @mymathssolutions (con 307 publicaciones y 44100 seguidores en el momento de escribir este documento, a 7 de diciembre de 2020), o como @scientific\_maths (271 publicaciones y 23300 seguidores). Esto conlleva tener que innovar tanto en los formatos a utilizar, como en los contenidos a incluir.
- Diversidad. La asignatura consta de tres bloques claramente diferenciados (cálculo diferencial en más de una variable, optimización matemática con y sin restricciones,

e introducción a las matemáticas financieras). Los dos primeros bloques tienen su origen en asignaturas independientes de la antigua licenciatura, y el tercer bloque es introductorio a una asignatura de segundo curso. Cada bloque, con sus características diferentes, llevará a un rediseño de los materiales a publicar, adaptándolos a los objetivos formativos diversos de cada uno de ellos.

- Temporización. La publicación de los ejercicios en Instagram se realizará de forma paralela a los contenidos tratados en clase, como refuerzo de la misma, fomentando el trabajo autónomo del alumno/a, y promoviendo que estudie la asignatura desde el principio con los contenidos al día.
- Bilingüismo: El texto que se incluya en cada uno de los ejercicios publicados aparecerá en castellano y en inglés. De igual forma, los términos de búsqueda (#hashtags) asociados a cada ejercicio también aparecerán en los dos idiomas. Esto permitirá a los estudiantes aprender tanto el vocabulario como las expresiones matemáticas más comunes, impulsando una enseñanza bilingüe de calidad.

El proyecto consta de las siguientes tres fases:

- Fase 1: Prueba piloto. Esta primera fase ya fue realizada en el curso 2019-20, con el objetivo de explorar diferentes formatos y metodologías de comunicación, así como de conocer el posible grado de aceptación/rechazo de los estudiantes de esta iniciativa, antes de su desarrollo definitivo. Para ello se creó la cuenta en Instagram: *@hipigram*, incorporando al nombre los conocidos números  $\Phi$  y  $\pi$ .
- Fase 2: Diseño y maquetación de contenidos. Durante el primer cuatrimestre del presente curso 2020-21, se trabajará tanto en la forma como en los contenidos de los ejercicios a publicar. Con respecto a la forma, se creará un logotipo y se decidirá sobre el estilo (temática visual) a seguir, permitiendo entre ambos crear una imagen de marca de *@hipigram* claramente identificable. Con respecto a los contenidos, se creará un primer conjunto de ejercicios teórico-prácticos que cubra los aspectos clave de la asignatura y que, según experiencias de años anteriores, se corresponda con aquellos conceptos de mayor dificultad de aprendizaje para los estudiantes. Finalmente, dichos contenidos se acomodarán al estilo *@hipigram* previamente definido y se organizarán de menor a mayor dificultad y temporalmente para su publicación en la siguiente fase.

- Fase 3: Publicación de contenidos y seguimiento. Durante el segundo cuatrimestre del presente curso 2020-21, se publicarán los ejercicios creados en la fase anterior. Dichos ejercicios se complementarán con un segundo conjunto de ejercicios que cubran las necesidades que vayan detectándose en clase, o que directamente los alumnos soliciten. Para ello, se creará una cuenta de correo, a la que los alumnos/as podrán enviar sugerencias, solicitudes de ejercicios, opiniones, etc., en relación con el desarrollo de esta iniciativa. En esta fase será clave la interacción con el alumnado, por lo que se hará un seguimiento al grado de aceptación del material que se publique en *@phipigram*, y se incorporarán todas las sugerencias recibidas.



Figura 1. Fases del proyecto *@phipigram*.

## Resultados

La primera fase del proyecto finalizó de forma favorable. Durante la misma, se publicaron un total de 61 ejercicios sobre los diferentes contenidos de la asignatura, y se alcanzó un máximo de 155 alumnos suscritos a *@phipigram* (*seguidores*), aproximadamente un 63% de los alumnos que estaban matriculados en la asignatura y un 86% de los alumnos que se presentaron a los diferentes exámenes de la misma.

Como referencia, la figura 2 muestra algunos de los ejercicios ya publicados.

## Discusión/Conclusiones

La buena acogida que el proyecto *@phipigram*, en su fase 1 (prueba piloto), ha tenido entre los alumnos de Matemáticas para Economistas, de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Cantabria, ha motivado la puesta en marcha, de forma definitiva, de este proyecto.

Con el mismo, se pretende dotar al alumnado de una nueva vía de aprendizaje, complementaria a las ya llevadas a cabo hasta la fecha (clases magistrales, prácticas en aula de informática con software Máxima, tutorías presenciales y por correo electrónico, publicación de libro de apuntes con ejercicios propuestos y resueltos, bibliografía recomendada y complementaria, aula virtual a través de la plataforma Moodle, etc.). Esta vía, hasta lo que nosotros conocemos, es novedosa en el ámbito de la formación en Matemáticas para los futuros graduados en Economía y Empresa.

A través de Instagram, es posible la publicación de contenidos de la asignatura con formato diferente, por un lado, favoreciendo un aprendizaje bilingüe de calidad mediante la publicación en español y en inglés del vocabulario asociado y, por otro lado, en base a la temporización de su publicación, permitiendo un seguimiento por parte del estudiante del desarrollo de la asignatura a lo largo del cuatrimestre. Todo ello, de forma gratuita, utilizando el móvil u otros dispositivos electrónicos (ordenador o tableta), así como una aplicación de gran popularidad entre nuestro alumnado.



$f(x,y) = \frac{e^{xy} - 1}{e^{xy} - e^{-2+3}}$ ;  $\lim_{(x,y) \rightarrow (-1,-2)} f(x,y) = \frac{e^{-1} - 1}{e^{-1} - e^{-1}} = \frac{0}{0}$

**LIMITES ITERATIVOS**  
**ITERATED LIMITS**

$\lim_{x \rightarrow -1} (\lim_{y \rightarrow -2} f(x,y)) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{e^{xy} - 1}{e^{xy} - e^{-2+3}} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{e^{-x} - 1}{e^{-x} - e^{-1}} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{e^{-x} - 1}{e^{-x} - e^{-1}} = \frac{1}{e}$

$\lim_{y \rightarrow -2} (\lim_{x \rightarrow -1} f(x,y)) = \lim_{y \rightarrow -2} \frac{e^{-1} - 1}{e^{-1} - e^{-2+3}} = \lim_{y \rightarrow -2} \frac{0}{e^{-1} - e^{-1}} = 0$

**THE ITERATED LIMITS ARE DIFFERENT.**  $\Rightarrow \lim_{(x,y) \rightarrow (-1,-2)} f(x,y)$  does not exist

@phipigram

$f(x,y) = \ln(y - 2x^2)$

¿vector gradiente (gradient vector) en  $(x,y) = (1,3)$ ? ¿y en  $(x,y) = (3,1)$ ?

$\nabla f(x,y) = \left( \frac{-4x}{y - 2x^2}, \frac{1}{y - 2x^2} \right)^T$

•  $\nabla f(1,3) = (-7, 1)^T$

• ¿ $\nabla f(3,1)$ ? No es posible

$Df = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / y > 2x^2\}$

$(x,y) = (3,1)$  **no** es del dominio de la función !!

@phipigram

$f(x,y) = \exp(xy)$   
 $D = \mathbb{R}^2$

**¿PUNTOS CRÍTICOS?**  
 $f_x(x,y) = y \exp(xy) = 0$   
 $f_y(x,y) = x \exp(xy) = 0$

$(x_0, y_0) = (0, 0)$

**¿ÓPTIMO LOCAL?**

$f_{xx}(x,y) = y^2 \exp(xy)$   
 $f_{yy}(x,y) = x^2 \exp(xy)$   
 $f_{xy}(x,y) = f_{yx}(x,y) = (x+y) \exp(xy)$

$H = \begin{bmatrix} f_{xx}(0,0) & f_{xy}(0,0) \\ f_{xy}(0,0) & f_{yy}(0,0) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

$(x_0, y_0) = (0, 0)$  PUNTO DE SILLA  
 NO HAY ÓPTIMOS LOCALES

@phipigram

¿D conjunto convexo?  
 ¿D convex set?

a)  $D = \mathbb{R}^3$  conjunto convexo  
 convex set

b)  $D = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / x^2 + y^2 > 3\}$   
 conjunto no convexo  
 Non-convex set

c)  $D = \{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / x+3y-z=7\}$   
 D es un conjunto convexo  
 D is a convex set

d)  $D = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / x^2 + y = 3\}$   
 D es un conjunto no convexo  
 D is a non-convex set

@phipigram

Figura 2. Ejemplos de ejercicios publicados en @phipigram en la fase 1 del proyecto.

## Referencias

- Al-Bahrani, A., y Patel, D. (2015). Incorporating Twitter, Instagram, and Facebook in economics classrooms. *The Journal of Economic Education*, 46(1), 56-67.
- Handayani, F. (2015). Instagram as a teaching tool? Really? *Proceedings ISELT FBS Universitas Negeri Padang*, 4(1), 320-327.
- Lee, E., Lee, J. A., Moon, J. H. y Sung, Y. (2015). Pictures speak louder than words: Motivations for using Instagram. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18(9), 552-556.

# INNOVACIÓN DOCENTE EN MICROECONOMÍA: VIRTUALIZACIÓN DE CONTENIDOS SOBRE LA ESTRUCTURA DE COSTES COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA

María Gutiérrez-Portilla, Paula Gutiérrez-Portilla y Pedro Álvarez

*Universidad de Cantabria*

## Resumen

La comprensión de modelos teóricos dados y la iniciación a la modelización de situaciones nuevas desempeñan un papel fundamental en la formación universitaria en economía. La necesidad de una comprensión estructural de algunos conceptos matemáticos y el uso especial de las matemáticas que supone la modelización teórica hace que incluso muchos alumnos con una buena formación matemática encuentren dificultades cuando se enfrentan por primera vez a las asignaturas de teoría económica. En el caso concreto de la microeconomía, el cálculo diferencial desempeña un papel fundamental asociado al denominado análisis marginal. Las asignaturas de Microeconomía Intermedia constituyen normalmente el primer acercamiento de los alumnos del Grado en Economía al uso intensivo de los procedimientos del cálculo diferencial en el contexto económico. Al ya conocido papel de las nuevas tecnologías en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, debemos sumarle la influencia que ha tenido y sigue teniendo la evolución de la pandemia del Covid-19, la cual ha evidenciado aún más la gran potencialidad que ofrecen las TICs. Con este trabajo se pretende mostrar una herramienta didáctica realizada en Geogebra para que los estudiantes de Microeconomía logren un aprendizaje significativo del análisis marginal en el contexto de la modelización teórica de la estructura de costes de una empresa. La aplicación diseñada permite trabajar con las funciones de coste total, coste medio y coste marginal para entender conceptos importantes como el coste medio incremental o su relación con el coste marginal.

**Palabras clave:** innovación docente, Microeconomía, análisis marginal, Geogebra.

## Abstract

The understanding of given theoretical models and the introduction to the modelling of new situations play a key role in economics university education. Likewise, the need for a structural understanding of some mathematical concepts and the special use of mathematics required by theoretical modelling implies that even those students who have a solid mathematical background will face difficulties when studying subjects of economic theory for the first time. In the particular case of Microeconomics, differential calculus plays a pivotal role linked to the so-called marginal analysis. Intermediate Microeconomics subjects are usually the first approach to the intensive use of differential calculus procedures in the economic context for Economics students. To the already known effective role of new technologies in the improvement of the teaching-learning process, we should take into account the Covid-19 pandemic impact, a fact that has strengthened even more the potential of ICTs. The purpose of this article is to show an educational tool created in Geogebra aimed at Microeconomics students so that they can achieve a significant learning of the marginal analysis within the context of the theoretical modelization of the cost structure of a company. The designed application allows students to work with the functions of total cost, average cost and marginal cost and understand key concepts such as the gradual average cost or its relationship with the marginal cost.

**Keywords:** Educational teaching, Microeconomics, marginal analysis, Geogebra.

## Introducción

Uno de los rasgos fundamentales que caracteriza a la economía frente a otras ciencias es su gran dependencia de la modelización teórica. El conocimiento y manejo de ciertos modelos económicos básicos por parte de los estudiantes es vital para estudiar economía y como tal, constituye uno de los objetivos de aprendizaje que se plantean en diversas asignaturas del Grado en Economía, como es el caso de la Microeconomía.

En dicho proceso de modelización económica juega un papel clave el cálculo diferencial, al tratarse de una herramienta matemática muy utilizada en el contexto económico y que suele presentar dificultades entre los estudiantes que se enfrentan a ella por primera vez en este tipo de asignaturas.

La pandemia del Covid-19 ha supuesto notables cambios en la configuración de la sociedad, pero sin duda uno de los más relevantes ha sido la rápida transformación digital del sector educativo, ya que en apenas unos meses se ha llegado a unos niveles de innovación en las aulas que en condiciones normales hubiera requerido varios años (Coeckelbergh, 2020; Dhawan, 2020; Strielkowski, 2020). Aunque es evidente que la digitalización de los procesos de enseñanza-aprendizaje ha sido una necesidad impuesta por la pandemia, se trata de una gran oportunidad para destacar los beneficios de las nuevas tecnologías en la educación.

En la situación actual, la virtualización de contenidos, la implementación de metodologías y recursos adaptados, así como el diseño de nuevos sistemas de evaluación se convierten en aspectos imprescindibles a tener en cuenta de cara a afrontar los desafíos que nos plantea la expansión del Coronavirus (Rapanta, Botturi, Goodyear, Guàrdia y Koole, 2020; Zalite y Zvirbule, 2020). Como docentes, debemos tratar de favorecer un aprendizaje más activo de los estudiantes recurriendo a herramientas eficaces para promover el aprendizaje significativo de nuestros alumnos.

El objetivo de este trabajo es precisamente presentar una herramienta didáctica realizada con el software Geogebra basada en el contexto de la modelización teórica de la estructura de costes de una empresa.

## **Método**

La completa virtualización de la docencia en un breve espacio de tiempo no es una tarea sencilla. Es aquí donde surge la necesidad de recurrir a herramientas didácticas digitales para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la incorporación de las TICs. En este sentido, diferentes trabajos han demostrado que el impacto del software matemático Geogebra es muy positivo para los estudiantes que lo usan, ya que mejora su conocimiento, tanto conceptual como procedimental, de los conceptos matemáticos como el de función, dando como resultado a largo plazo un mayor éxito académico frente a los estudiantes que no lo utilizan (Zulnaidi y Norul, 2017). Otra ventaja de Geogebra es el dinamismo que nos ofrece como docentes a la hora de crear nuevas construcciones. Tal y como afirman Dockendorff y Solar (2018), la integración de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje de conceptos matemáticos resulta muy positivo en los programas

formativos de los docentes para conseguir que éstos valoren y den la importancia que merece a la visualización como competencia esencial en relación con los procesos matemáticos.

En este artículo recurrimos a Geogebra para el diseño de una aplicación dinámica basada en el contexto de la modelización teórica de la estructura de costes de una empresa. Utilizamos las dos vistas gráficas que proporciona el software para unificar las representaciones algebraica y gráfica de las funciones de costes, facilitando a los estudiantes de Microeconomía la comprensión de ciertos conceptos económicos con fundamento matemático, como el coste medio incremental o el coste marginal.

### **Resultados**

Como puede observarse en la Figura 1, la construcción diseñada (<https://www.geogebra.org/classic/yu6rsz9y>) combina las dos vistas gráficas que proporciona Geogebra. En la Vista Gráfica 1 se han representado las funciones de coste total, de coste variable total y de coste fijo, todas ellas vinculadas a sus respectivas casillas de control para ocultar o mostrar los objetos mencionados cuando se considere necesario. Asimismo, se ha incluido un deslizador para modificar el nivel de producción correspondiente al punto A, así como cuadros de texto dinámicos con las expresiones algebraicas del  $CT(x)$ , del  $CVT(x)$  y del  $CF$  para ir viendo simultáneamente en todas ellas los cambios que se producen en las mismas al variar el nivel de producción.

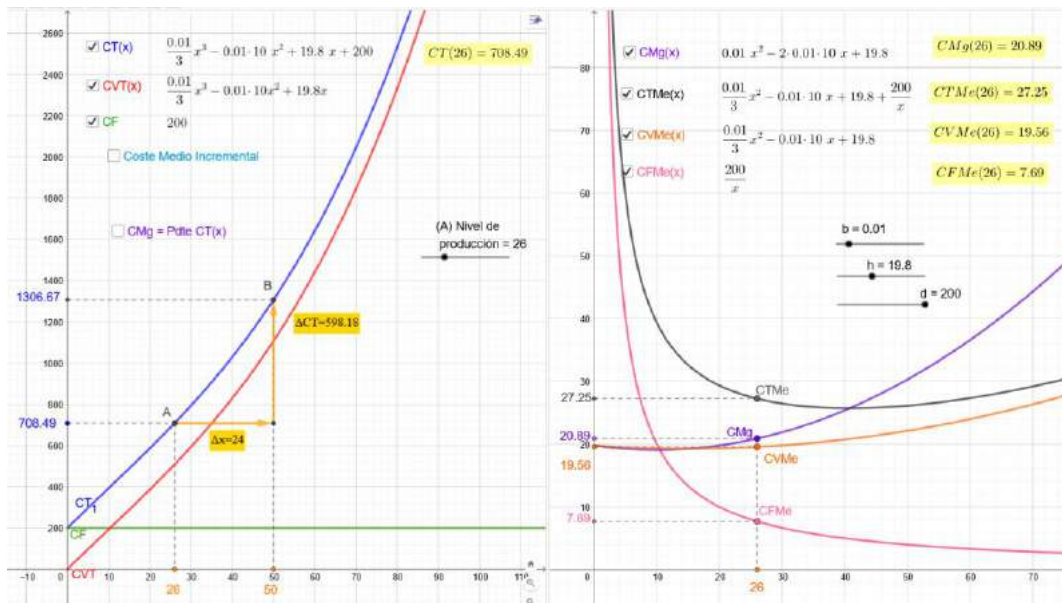


Figura 1. Representación de las funciones de CT, CVT y CF (Vista Gráfica 1) y las funciones de CMg, CTMe, CVMe y CFMe (Vista Gráfica 2)

Respecto a la Vista Gráfica 2, aparece representada, en primer lugar, la función del coste marginal, que se define como la derivada de la función de coste total con respecto a la cantidad producida, y cuya interpretación sería la tasa de variación del coste total para variaciones infinitesimales de la producción. También se muestran, tanto en forma gráfica como analítica, las funciones de costes medios: el coste total medio, el coste variable medio y el coste fijo medio. Todas las funciones han sido parametrizadas de forma que al variar los deslizadores se pueda ver la expresión resultante, incorporando un deslizador para cada parámetro ( $b, h, d$ ), permitiendo cada uno de ellos apreciar cómo afecta su valor a la posición y la forma de la función correspondiente. A modo de ejemplo, la variación del parámetro  $h$  indica el valor de la ordenada en el origen de las funciones de  $CMg(x)$  y  $CVMe(x)$ .

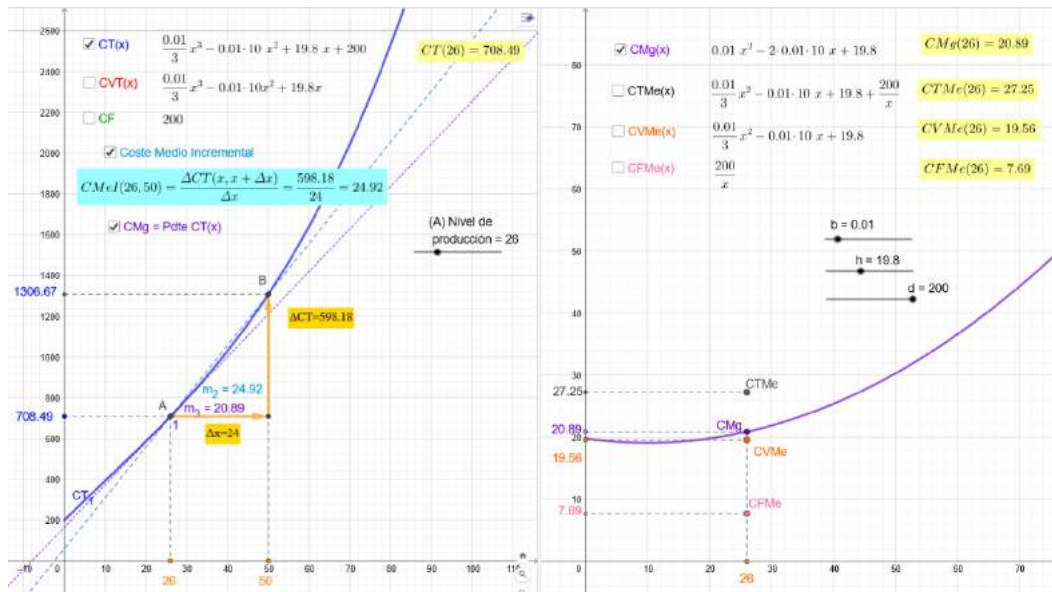


Figura 2. Comprendiendo los conceptos de coste medio incremental y coste marginal

Tal y como se refleja en la Figura 2, con la aplicación diseñada se pueden explicar conceptos como el coste medio incremental o el coste marginal. Para ello, en la Vista Gráfica 1 se han ocultado las funciones de coste variable total y coste fijo para trabajar únicamente con la función de coste total y se han activado las casillas de control relativas al coste medio incremental y al coste marginal. En la expresión dinámica del coste medio incremental, sombreada en azul, se puede apreciar cómo éste depende tanto del nivel de producción en el que se sitúa la empresa (asociado al punto A y a su deslizador) como de la variación que experimente la producción ( $\Delta x$ ) (se puede modificar la posición del punto B y, en consecuencia, el incremento en la producción  $\Delta x$ ). A su vez, la coordinación entre las representaciones gráfica y analítica les permite a los estudiantes comprobar que el coste medio incremental coincide con la pendiente de la recta secante a la función de coste total por los puntos A y B.

Por otro lado, la comparación entre ambas vistas resulta muy interesante para explicar la representación gráfica del coste marginal. A medida que se incrementa el nivel de producción con ayuda del deslizador se puede visualizar en la Vista Gráfica 1 que la pendiente de la recta tangente a la función de coste total en el punto A va aumentando, mientras que en la Vista Gráfica 2 dicha cuantía queda vinculada al valor que toma la función de coste marginal para cada nivel de producción.

## Conclusiones

La pandemia nos ha enseñado que la virtualización de la educación, o al menos, la semipresencialidad tanto en los centros universitarios como no universitarios ha llegado para quedarse, y debemos adaptarnos a este nuevo contexto con ayuda de las TICs. Así, en esta nueva era Covid resulta imprescindible desarrollar la competencia digital, y al mismo tiempo, acompañar al profesorado en la formación en competencias digitales. El hecho de garantizar la competencia digital implica el uso de ciertas herramientas digitales. En este artículo se ha presentado un ejemplo de herramienta didáctica para trabajar la estructura de costes de una empresa en el contexto económico de la Microeconomía.

En resumidas cuentas, hoy más que nunca necesitamos una mayor inversión en TICs en los centros educativos para mejorar las metodologías y herramientas docentes que nos permitan afrontar los próximos desafíos del sistema educativo relacionados con la educación online presentados por el Covid-19, y que logren despertar una mayor motivación en el alumnado para continuar su formación de forma semipresencial o a distancia.

## Referencias

- Coeckelbergh, M. (2020). The postdigital in pandemic times: a comment on the Covid-19 crisis and its political epistemologies. *Postdigital Science and Education*. doi:10.1007/s42438-020-00119-2.
- Dhawan, S. (2020). Online learning: a panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology*, 49(1), 5-22.
- Dockendorff, M. y Solar, H. (2018). ICT integration in mathematics initial teacher training and its impact on visualization: the case of GeoGebra. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 49(1), 66-84.
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L. y Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the Covid-19 crisis: refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education*. doi:10.1007/s42438-020-00155-y.



- Strielkowski, W. (2020). COVID-19 pandemic and the digital revolution in academia and higher education. *Preprints*. DOI: <https://doi.org/10.20944/preprints202004.0290.v1>.
- Zalite, G. y Zvirbule, A. (2020). Digital readiness and competitiveness of the EU higher education institutions: the COVID-19 pandemic impact. *Emerging Science Journal*, 4(4), 297-304.
- Zulnaidi, H. y Norul, S. (2017). The effectiveness of the GeoGebra software: the intermediary role of procedural knowledge on students' conceptual knowledge and their achievement in Mathematics. *Emerging Science Journal*, 13(6), 2155-2180.

# APRENDIZAJE BASADO EN RETOS PARA LA ENSEÑANZA DE TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA EN EL GRADO DE FARMACIA

C. Martín Sabroso, D. Córdoba Díaz, A.I. Fraguas Sánchez, J. Aparicio Blanco, A. Fernández Carballido, E.M. Barcia Hernández, S. Negro Álvarez, A.I. Torres Suárez

*Universidad Complutense de Madrid (España)*

## Resumen

**Introducción:** El aprendizaje basado en retos consiste en el planteamiento de un tema genérico a partir del cual los estudiantes deben identificar y abordar diversos retos. Este método permite que la enseñanza se lleve a cabo en un contexto ajeno al aula, lo cual es de especial interés en la situación actual. **Objetivo:** El objetivo fue diseñar e implementar un método de aprendizaje basado en retos, enfocándolo en la estabilidad y conservación de los medicamentos, con la finalidad de que los alumnos adquieran competencias adecuadas para la resolución de problemas sanitarios reales. **Método:** El proyecto se dividió en 6 bloques de actividades. La implementación se realizó en la asignatura de Tecnología Farmacéutica II impartida en cuarto curso del grado de Farmacia a través del Campus Virtual. **Resultados:** En la ejecución de este proyecto participaron 56 alumnos. Tras el estudio de la bibliografía y del material didáctico empleado, los alumnos fueron capaces de detectar 3 retos que abordar. Con el enfoque en estos retos los alumnos elaboraron carteles destinados a la población con información clara y concisa. **Conclusión:** Los estudiantes, gracias a la aplicación de esta metodología inductiva, han adquirido competencias y conocimientos fundamentales en el grado de Farmacia.

## Abstract

**Introduction:** Challenge-based learning consists of proposing a generic topic from which students must identify and address different challenges. This method allows teaching to take place in a context outside the classroom, which is of particular interest in the current situation. **Objective:** The objective was to design and implement a learning method based

on challenges, focusing on the stability and preservation of drugs, in order for students to acquire adequate skills to solve real health problems.

**Method:** The project was divided into 6 blocks of activities. The implementation was carried out in the subject Pharmaceutical Technology II taught in the fourth year of the Pharmacy degree through the Virtual Campus. Results: 56 students participated in the execution of this project. After studying the bibliography and the learning material used, the students were able to detect 3 challenges to tackle. With the focus on these challenges, the students created posters for the population with clear and concise information.

**Conclusion:** The students, thanks to the application of this inductive methodology, have acquired fundamental skills and knowledge in the Pharmacy degree.

### Introducción

El aprendizaje basado en retos se basa en el planteamiento de un tema genérico a partir del cual los estudiantes deben identificar y abordar diversos retos, desarrollando soluciones reales a problemas reales y actuales de la sociedad (Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce y García-Peñalvo, 2017).

La identificación de los retos y la búsqueda de soluciones, requieren investigación y autoaprendizaje por parte del alumno, así como un abordaje interdisciplinario y creativo, lo cual le hace un método de aprendizaje activo de gran valor para el desarrollo de competencias transversales (Olivares-Olivares, López-Cabrera y Valdez-García, 2018).

Numerosos autores han descrito importantes ventajas asociadas a la implantación de esta metodología. Entre las ventajas descritas, destacan:

- Los alumnos se involucran y sensibilizan en problemas reales de la sociedad (Johnson, Smith, Smythe, y Varon, 2009), permitiéndoles aplicar lo aprendido en una situación práctica y acercando las enseñanzas universitarias a un entorno laboral.
- El alumnado desarrolla competencias transversales como gestionar bases de datos e información científica de calidad, además de fomentar un pensamiento crítico y la utilización de lenguaje científico (Bustos-Jiménez, Castellano-Hinojosa, Calvo-Ramos, Mesa-Sánchez, Quevedo-Blasco y Aguilar-Mendoza, 2019)
- Logra una comprensión más profunda de los temas (Pérez-Cajas, 2018).

- Es un método de aprendizaje activo y vivencial que incentivan la motivación y facilitan el aprendizaje ya que el alumno se siente involucrado desde el comienzo, tomando decisiones y organizando materiales (Bustos-Jiménez et al., 2019).
- Permite integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico (Sánchez, 2019 y Johnson et al 2009)
- Fomenta la capacidad de organización, planificación y ejecución, a la vez que desarrolla la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación.

El rol del profesor en esta metodología también es clave, hay que tener en cuenta que el profesor debe ser, no sólo el experto sino además el colaborador de aprendizaje, facilitador de información y de nuevos modelos de pensamiento.

Sin embargo este método también presenta limitaciones, las más destacadas son:

- El planteamiento general inicial en ocasiones se aleja de contenidos concretos de la asignatura (Gaskins, Johnson, Maltbie y Kukreti, 2015).
- Los métodos tradicionales de evaluación son inadecuados para determinar el aprendizaje del alumno por este método (Pérez-Cajas, 2018, Savery)
- La reacción del alumnado ante este enfoque es desconfiada, ya que no hay indicadores claros para su evaluación (Marin, Hargis y Cavanaugh, 2013)

El proyecto se marca como objetivo el diseño e implementación del aprendizaje basado en retos, enfocándolo en la estabilidad y conservación de los medicamentos, con la finalidad de que los alumnos de la asignatura de Tecnología Farmacéutica II impartida en cuarto curso del grado de Farmacia, adquieran los conocimientos y competencias adecuadas para la identificación, análisis y resolución de problemas sanitarios reales.

### **Método**

El proyecto se realizó fundamentalmente durante el estado de alerta establecido en el país por lo que se aprovechó el entorno virtual de Moodle del campus virtual, a través del cual se les proporcionó a los alumnos la bibliografía, las encuestas y los cuestionarios, con el fin de favorecer el autoaprendizaje y facilitar que los alumnos adaptaran el aprendizaje a sus horarios y su ritmo. El debate en el que identificaron y definieron los retos se realizó también de forma virtual.

En la ejecución de este proyecto han participado 6 profesores y 56 alumnos de la asignatura Tecnología Farmacéutica II del grado en Farmacia.

El proyecto se divide en 6 bloques de actividades:

- Actividades del Bloque 1. Preparación de la bibliografía adecuada
- Actividades del bloque 2. Diseño y realización de una encuesta sobre los hábitos en la población relacionados con la conservación y retirada de los medicamentos.
- Actividades del bloque 3. Entrega a los alumnos de la bibliografía seleccionada.
- Actividades del bloque 4: Realización de un debate entre los alumnos con el docente como moderador para identificar los principales retos relacionados con la conservación y retirada de medicamentos.
- Actividades del bloque 5: Selección de los retos a abordar y diseño de pósters.
- Actividades del bloque 6: diseño de encuestas de satisfacción del profesorado y de los estudiantes con la metodología docente utilizada y análisis de los resultados.

### **Resultados**

Los docentes implicados en el proyecto seleccionaron la bibliografía más adecuada para proporcionar a los alumnos a través del campus virtual. Con ello se pretendía que los estudiantes conocieran y comprendiera el tema planteado en el proyecto. Para ello se seleccionaron capítulos de los libros Tratado de Tecnología Farmacéutica, volumen 1, de Martínez Pacheco, Ed Síntesis; Manual de Tecnología Farmacéutica, de Lozano, Córdoba y Córdoba, Ed Elsevier; y Estabilidad de medicamentos. Requisitos de los estudios según la normativa actual, de Torres y Gil , Ed. AEFI. Así como diferentes páginas web.

Paralelamente se elaboró la encuesta general sobre los hábitos en la población relacionados con la conservación y retirada de los medicamentos que se entregó a los alumnos antes de aportarles ninguna formación ni documentación sobre el tema.

Posteriormente, se les aportó la bibliografía, y para asegurar la correcta comprensión del tema, los docentes elaboraron un cuestionario con 8 preguntas que los alumnos debían contestar una vez hubieran revisado la bibliografía.

Una vez que los alumnos ya tenían una adecuada formación sobre la correcta conservación y retirada de los medicamentos, se les entregó los resultados de la encuesta


general, este fue el punto de inicio del debate. Se analizaron dichos resultado y gracias a ello se lograron identificar tres retos importantes:

- un porcentaje elevado de la población no conserva los medicamentos en un lugar adecuado o de forma adecuada, lo que puede ocasionar su alteración por efecto del calor o de la humedad ambiental.


- un porcentaje importante de la población no realiza un adecuado reciclaje de los medicamentos, bien porque los lleva al punto SIGRE sin su envase secundario o porque no recicla los envases de medicamentos vacíos.

- un porcentaje importante de la población no revisa periódicamente su botiquín para retirar medicamentos caducados.

Como finalización del proyecto, los alumnos prepararon un cartel (Figura 1) con la información necesaria que se debía transmitir a la población para resolver uno o varios de los problemas identificado.



## CONSERVACIÓN ADECUADA DE MEDICAMENTOS: ¿CÓMO ASEGURAR LA ESTABILIDAD DE NUESTROS MEDICAMENTOS?



Dpto. Farmacia Galénica y Tecnología de los Alimentos  
Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid

Para una correcta conservación de los medicamentos se debe seguir siempre las indicaciones de temperatura, fecha de validez y fecha de caducidad recogidas en el envase y en el prospecto

### Consejos generales sobre conservación de los medicamentos

**✖** Los medicamentos termolábiles presentan este símbolo en el envase. Se deben conservar en el frigorífico entre 2 y 8 °C

**Nunca congelar** los medicamentos

Si no necesitan frío, conservar los medicamentos en un **lugar fresco y seco**. Evitar la humedad, temperaturas excesivas y la exposición directa a la luz solar

Conservar en su **envase original** para poder consultar las indicaciones del envase o el prospecto siempre que sea necesario

Comprobar siempre la **fecha de caducidad** de los medicamentos antes de usarlos





**No utilizar** un medicamento, si este presenta cambios en su aspecto, color u olor, aunque no haya alcanzado su fecha de caducidad

Hay medicamentos que al abrir el envase tienen un **plazo de validez** concreto, consultar siempre el envase o el prospecto de los nuevos medicamentos que nos sean prescritos

Los medicamentos caducados o que se deseen desechar deben llevarse al **punto SIGRE** de su farmacia

### Consideraciones especiales sobre la conservación de los medicamentos

INSULINAS

| Antes del uso   | Durante el uso  |
|---|---|
| <p>Conservar en frigorífico (Tª = 2-8°C)</p> <p>Dentro del frigorífico sin tocar las paredes del mismo</p> <p>Nunca Congelar </p> <p>Si pierde la cadena del frío tiene la misma validez que si estuviera en uso</p> <p>Desechar si se expone a Tª &gt; 40°C</p> | <p>No es necesario mantener la refrigeración, puede mantenerse a Tª &lt; 30°C </p> <p>Duración una vez abierta (con la aguja insertada) = 2-8 semanas</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Proteger del calor excesivo y de la luz solar </p> |

### Plazo de validez de medicamentos durante el uso





|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <p style="text-align: center;"><b>COLIRIOS</b></p> <p>Generalmente, desechar a las 4 semanas tras su apertura y no es necesario guardarlos en frigorífico</p>   | <p style="text-align: center;"><b>JARABES DE RECONSTITUCIÓN EXTEMPORÁNEA</b></p> <p>Deben desecharse a los 7 días si se almacenan a temperatura ambiente o a los 14 si se almacenan en frigorífico</p>  | <p style="text-align: center;"><b>CREMAS Y POMADAS</b></p> <p>En el envase aparece el símbolo que indica los meses de validez</p> <div style="text-align: center;">  </div> | <p style="text-align: center;"><b>JARABES</b></p> <p>Una vez abiertos, algunos deben desecharse antes de su fecha de caducidad</p> <div style="text-align: center;">  </div> |
| <p style="text-align: center;"><b>GOTAS NASALES</b></p> <p>Presentan diversos plazo de validez. Consultar el prospecto</p> <div style="text-align: center;">  </div> | <p style="text-align: center;"><b>ANTISÉPTICOS</b></p> <p>Los antisépticos con clorhexidina deben desecharse a los 3 meses de su apertura</p> <div style="text-align: center;">  </div> |  |   |

Figura 1. Ejemplo de póster elaborado por los alumnos para mejorar la formación de la población sobre la correcta conservación de los medicamentos.

### Discusión/conclusiones

El aprendizaje basado en retos ha resultado ser una metodología muy interesante para desarrollar competencias transversales en los alumnos a la vez que se sumergen en el aprendizaje de un tema concreto, sirviendo además para que ellos sean capaces de ver

la aplicación de dichos conocimientos en su futuro desarrollo profesional. Además, el que dicha metodología permita su completa aplicación de forma online ha sido de gran valor en este curso en el que la situación del estado de alerta no permitía la presencialidad. Estas han sido las ventajas que fundamentalmente ha destacado el profesorado en la valoración del proyecto, teniendo una opinión general muy positiva sobre el desarrollo del proyecto. Por otro lado, los alumnos valoraron muy positivamente el seguimiento del proyecto a través del campus virtual aunque sí que reconocieron (un 70%) que el estado de alarma y la situación excepcional en la que nos vimos implicados le supuso limitaciones a la hora de participar más activamente en el proyecto, llegando a realizar la fase final de elaboración de carteles sólo el 52% de los alumnos que iniciaron el proyecto.

Como conclusión general el aprendizaje basado en retos es una metodología que permite que los estudiantes adquieran conocimientos fundamentales, en este caso, dentro de la asignatura Tecnología Farmacéutica II, y que apliquen un pensamiento crítico y reflexivo para detectar un problema o desafío vinculado al mundo real, a la vez que se responsabilizan en la búsqueda de soluciones al mismo.

### Referencias

- Bustos-Jiménez, A., Castellano-Hinojosa, V., Calvo Ramos, J., Mesa Sánchez, R., Quevedo Blasco, V. J. y Aguilar Mendoza, C. (2019). El aprendizaje basado en retos como propuesta para el desarrollo de las competencias clave. *Journal of Parents and Teachers*, 380, 50-55
- Fidalgo-Blanco, AS., Sein-Echaluce, M.L. y García Peñalvo, F.J. (2017). Aprendizaje Basado en Retos en una asignatura académica universitaria. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 25, 1-8
- Gaskins, W.B., Johnson, J., Maltbie, C. y Kukreti, A., (2015). Changing the Learning Environment in the College of Engineering and Applied Science Using Challenge Based Learning. *International Journal of Engineering Pedagogy*. 5(1), 33-41
- Johnson, L. F., Smith, R. S., Smythe, J. T., y Varon, R. K. (2009). *Challenge-Based Learning: An Approach for Our Time*. Austin, Texas: The New Media Consortium,



- Marin, C., Hargis, J. y Cavanaugh, C. (2013) iPad learning ecosystem: Developing Challenge-Based Learning using Design Thinking. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14(2)
- Olivares-Olivares, S.L., López-Cabrera, M.V. y Valdez-García, J.E. (2018). Aprendizaje basado en retos: una experiencia de innovación para enfrentar problemas de salud pública. *Educación médica*, 19, pp. 230-237
- Pérez-Cajas, L.L. (2018). *Aprendizaje basado en retos, una construcción integral de conocimiento en un curso de tecnología*. Proceedings of the Digital World Learning Conference CIEV 2018. <http://biblioteca.galileo.edu/tesario/handle/123456789/776>
- Pérez-Sánchez, E.O. (2019). Aprendizaje basado en retos. *Buenas Prácticas Pedagógicas y Curriculares. Vol.1*

# DISEÑO DE CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

**Elena Ramón Gamella**

*UNED*

## **Resumen**

**Antecedentes:** Se propone analizar el conocimiento en el ámbito de la prevención de riesgos laborales entre los actuales estudiantes de ingeniería y arquitectura mediante el diseño de un cuestionario. La metodología utilizada es de carácter cualitativo. El empleo del Método Delphi persigue: 1) Asegurar la selección del panel de expertos, 2) Evaluar la adecuación de las categorías del cuestionario y 3) Evaluar su contenido y relevancia.

**Método:** Análisis en dos fases: 1) Selección del grupo de expertos mediante el cálculo del coeficiente de competencia experta. 2) Validación del contenido y adecuación del cuestionario acorde a los criterios de relevancia, adecuación, pertinencia y suficiencia.

**Resultados:** El coeficiente de conocimiento  $K_c$  ha sido determinado por la información recogida de cada experto evaluado mediante una escala tipo Likert (1-5) multiplicado por 0,2. El coeficiente de argumentación  $K_a$  mide los parámetros sobre los que se basa la opinión del experto, mediante la suma ponderada de los factores de influencia. El coeficiente de competencia experta ( $K$ ) se obtiene mediante la fórmula:  $K = \frac{1}{2} (K_c + K_a)$ . Se ha planteado una validación de los ítems del cuestionario de acuerdo a los criterios de relevancia, adecuación, pertinencia y suficiencia. **Conclusiones:** El diseño del cuestionario validado por el juicio de expertos ha permitido generar una herramienta de evaluación de conocimientos en prevención de riesgos laborales para los estudiantes de último curso de grados de ingeniería y arquitectura.

## **Abstract**

**Background:** It is proposed to analyze the knowledge in the field of occupational risk prevention among current engineering and architecture students through the design of a

questionnaire. The methodology used is qualitative in nature. The use of the Delphi Method aims to: 1) Ensure the selection of the panel of experts, 2) Evaluate the adequacy of the categories of the questionnaire and 3) Evaluate its content and relevance. **Method:** Analysis in two phases: 1) Selection of the group of experts by calculating the coefficient of expert competence. 2) Validation of the content and adaptation of the questionnaire according to the criteria of relevance, adequacy, pertinence and sufficiency. **Results:** The knowledge coefficient  $K_c$  has been determined by the information collected from each expert evaluated using a Likert-type scale (1-5) multiplied by 0.2. The argumentation coefficient  $K_a$  measures the parameters on which the expert's opinion is based, through the weighted sum of the influence factors. The expert competence coefficient ( $K$ ) is obtained by the formula:  $K = \frac{1}{2} (K_c + K_a)$ . A validation of the items of the questionnaire has been proposed according to the criteria of relevance, adequacy, pertinence and sufficiency. **Conclusions:** The design of the questionnaire validated by the judgment of experts has made it possible to generate a knowledge assessment tool in occupational risk prevention for students in the last year of engineering and architecture degrees.

## Introducción

Después de más de una década del arranque del Espacio Europeo de Educación Superior, sigue siendo un objetivo a cumplir que la formación impartida en la Universidad se aproxime al desempeño profesional para el que se forma a nuestros estudiantes (Gil Flores, García Jiménez, y Santos López, 2009). Seguimos teniendo la constatación de los desajustes educativos entre teoría universitaria y práctica laboral especialmente percibidas por arquitectos e ingenieros (Fuentes-del Burgo, y Navarro-Astor, 2015). El Real Decreto por el que se establece la Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales (art. 12 RD 1393/2007, de 29 de octubre) establece que “los planes de estudio estudios deberán, en todo caso, diseñarse de tal forma que permitan obtener las competencias necesarias para ejercer la profesión correspondiente”.

Históricamente la importancia de la formación en prevención y la preocupación por analizar las causas de la siniestralidad laboral se han puesto de manifiesto en el pasado. En el año 2000 el Gobierno de España realizó, el encargo a Federico Durán, de elaborar un estudio "para conocer la situación de la siniestralidad laboral en España, las

causas y consecuencias de la misma y las medidas que podrían contribuir a mejorar la seguridad y la salud en el trabajo". Este informe es hoy el conocido como: "El informe Durán" (Durán, 2000). Entre las líneas estratégicas de dicho informe destaca la importancia de la formación en prevención de riesgos laborales en el ámbito universitario.

La percepción del desajuste entre la formación recibida y las competencias necesarias para el correcto desarrollo del trabajo no consigue revertirse y ha sido objeto de constantes investigaciones (Kucel y Vilalta-Buñi, 2013).

El Real Decreto por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (RD 1627/1997, de 24 de octubre) asigna competencia en prevención de riesgos laborales, seguridad e higiene en el trabajo al empresario (promotor y contratista) y los necesarios técnicos que intervienen (proyectistas, dirección facultativa y coordinador en seguridad y salud). Sin embargo, llama la atención y desde varias instituciones se alerta que dichas atribuciones no están alineadas con las competencias que los estudiantes de ingeniería y arquitectura deben adquirir a través de los planes de estudios actualmente verificados.

La finalidad de esta investigación es la creación de un instrumento que evalúe el nivel de conocimiento del ámbito de la prevención de riesgos laborales, para lo cual se propone el diseño de un cuestionario de evaluación de competencias en prevención de riesgos laborales, a través del juicio de expertos (Método Delphi) cuyos destinatarios sean los estudiantes de último curso de ingenierías, especialmente vinculadas a la dirección de obra, diseño y construcción y estudiantes de último curso de arquitectura

Como método cualitativo más utilizado en la investigación científica sobresale el método Delphi, basado en el análisis de la premisa o tópico utilizando el sistema de recogida de información e instrumentos de análisis para su validación (Cabero, y Infante, 2014). El procedimiento sistemático del Método Delphi presenta como objetivo la recopilación de las opiniones de expertos, en un tema en concreto, con el fin de incorporar sus aportaciones en la construcción del propio cuestionario a utilizar (Linstone y Turoff, 2011). El Método Delphi es de utilización significativa en numerosos estudios, siendo también habitual en el ámbito de la educación, siendo precisamente el que nos ocupa (López, Leiva y Vázquez-Cano, 2017). En este caso se va a utilizar para asegurar el criterio de calidad en la formación de los ingenieros y arquitectos en el área de prevención de riesgos laborales, como competencia de desempeño académico y laboral.

La selección inicial de los expertos se ha realizado siguiendo las siguientes pautas como criterios para su selección previa:

- Profesores universitarios expertos en el área objeto de estudio, es concreto perfiles técnicos y jurídicos con conocimientos en prevención de riesgos laborales.
- Vinculación profesional y formación de distintas universidades.
- Previo conocimiento profesional, que fuera aval de compromiso en el proceso y aseguramiento de la profesionalidad de los participantes.

### **Método**

La evaluación competencial de la variable de “conocimientos básicos en prevención de riesgos laborales” requiere el desarrollo, validación y aplicación de un cuestionario ad hoc. La población objeto de análisis para el que se diseña este cuestionario son los alumnos que actualmente cursen el último curso de Grados vinculados a una salida profesional relacionada con la dirección de obra, el diseño y el sector de la construcción y los Grados en Arquitectura. Con este objetivo se desarrolla la siguiente metodología de análisis en dos fases: 1) Selección del grupo de expertos mediante el cálculo del coeficiente de competencia experta. 2) Validación del contenido y adecuación del cuestionario acorde a los criterios de relevancia, adecuación, pertinencia y suficiencia.

Fase 1. Selección del grupo de expertos mediante el cálculo del coeficiente de competencia experta (K): Mediante el envío por correo electrónico del cuestionario online a un grupo de doce profesores universitarios de distintas áreas de ingeniería, arquitectura y derecho laboral, finalmente fueron seleccionados ochos expertos superando un valor de K superior a 0,8. Mediante el coeficiente de competencia experta (K), para evaluar la adecuación del grupo de expertos donde el coeficiente de conocimiento  $K_c$  y el coeficiente de argumentación  $K_a$  son promediados, se asegura la idoneidad de su participación (Cabero y Barroso, 2013). El coeficiente de conocimiento  $K_c$  ha sido determinado por la información recogida de cada experto, en relación al objeto de estudio, evaluado mediante una escala tipo Likert (1-5) multiplicado por 0,2; siendo 1 el valor que indicaría un desconocimiento total del tema y 5 un conocimiento sobresaliente. El coeficiente de argumentación  $K_a$  mide los parámetros sobre los que se basa la opinión del experto,

mediante la suma ponderada de los factores de influencia. El coeficiente de competencia experta (K) se obtiene mediante la fórmula:  $K = \frac{1}{2} (K_c + K_a)$ .

Fase 2. Validación del contenido y adecuación del cuestionario acorde a los criterios de relevancia, adecuación, pertinencia y suficiencia: Se ha planteado una validación de los ítems del cuestionario de acuerdo a los criterios de relevancia, adecuación, pertinencia y suficiencia. El cuestionario comienza con la recopilación de los datos personales del grupo de expertos para asegurar la trazabilidad de los mismos y la entrega de una respuesta por iteración. Se dota al cuestionario además de un espacio adicional para comentarios u observaciones. La validación del cuestionario por los expertos ha modificado varias preguntas de la evaluación de conocimientos, siendo como consecuencia algunas preguntas eliminadas, e incorporando otras preguntas en sustitución, las cuales han superado el segundo análisis por consenso. Además, se ha modificado la redacción de algunas de las preguntas del test.

## **Resultados**

Se presentan, en resumen, los principales resultados obtenidos de las dos fases de análisis efectuadas:

Selección del grupo de expertos mediante el cálculo del coeficiente de competencia experta (K): La determinación del coeficiente de competencia experta (K) mediante la fórmula:  $K = \frac{1}{2} (K_c + K_a)$  obligó a contar sólo con ocho expertos cuyo valor de K resultó superior a 0,8; agradeciendo la predisposición de los doce expertos inicialmente considerados. El coeficiente de conocimiento  $K_c$  ha sido determinado por la indicación que cada experto académico recogió en la encuesta en relación al objeto de estudio, evaluado mediante una escala tipo Likert (1-5); siendo 1 el valor que indicaría un desconocimiento total del tema y 5 un conocimiento sobresaliente. Se procede al cálculo de  $K_c$  a partir de la valoración que realiza el propio experto en la escala del 1 al 5, multiplicado por 0,2. A su vez para el coeficiente de argumentación  $K_a$  se ha establecido un cuestionario que mide los parámetros sobre los que se basa la opinión del experto valorando el grado de influencia que han tenido los siguientes aspectos en su conocimiento sobre el área objeto de estudio.

Tabla 1.

Valoración de las fuentes de justificación para coeficiente de argumentación ( $K_a$ ) Se muestra el cálculo de coeficiente de competencia experta ( $K$ ) mediante la fórmula:  $K = \frac{1}{2}(K_c + K_a)$

|  | Grado de influencia de influencia de las fuentes de argumentación |      |      |      |      |
|--|---|------|------|------|------|
| <b>Análisis teórico: Lectura de artículos y documentación relacionada (T)</b>  | 0,3   | 0,2  | 0,2  | 0,1  | 0,1  |
| <b>Experiencia obtenida: Experiencia o aplicación práctica en esté área de conocimiento (P)</b>                      | 0,5   | 0,4  | 0,4  | 0,2  | 0,2  |
| <b>Impartición de docencia vinculada a esté área de conocimiento (T)</b>   | 0,05  | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| <b>Asistencia a seminarios, jornadas, talleres o actualización de la bibliografía más reciente sobre el tema (H)</b> | 0,05  | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| <b>Realización de trabajos profesionales o investigaciones sobre el tema objeto de análisis (H)</b>                  | 0,05  | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| <b>Intuición del propio experto sobre el objeto de estudio</b>   | 0,05  | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |

Tabla 2.

Cálculo del coeficiente de competencia experta ( $K$ ) obtenido para cada uno de los expertos inicialmente seleccionados.

|          | <b>K<sub>c</sub></b> | <b>K<sub>a</sub></b> | <b>K</b> |
|----------|----------------------|----------------------|----------|
| <b>1</b> | 0,8                  | 0,9                  | 0,85     |
| <b>2</b> | 0,8                  | 0,9                  | 0,85     |
| <b>3</b> | 0,8                  | 0,9                  | 0,85     |

|           |     |     |      |
|-----------|-----|-----|------|
| <b>4</b>  | 1   | 0,9 | 0,95 |
| <b>5</b>  | 0,8 | 0,7 | 0,75 |
| <b>6</b>  | 0,8 | 0,9 | 0,85 |
| <b>7</b>  | 0,8 | 0,9 | 0,85 |
| <b>8</b>  | 0,8 | 0,7 | 0,75 |
| <b>9</b>  | 0,8 | 0,9 | 0,85 |
| <b>10</b> | 0,8 | 0,7 | 0,75 |
| <b>11</b> | 1   | 0,9 | 0,95 |
| <b>12</b> | 0,8 | 0,7 | 0,75 |

No se ha podido contar con los expertos números 5, 8, 10 y 12, de acuerdo con el procedimiento metodológico seguido, para la determinación de los expertos acorde al coeficiente de competencia experta (K).

### **Discusión/Conclusiones**

El diseño del cuestionario validado por el juicio de expertos ha permitido generar una herramienta de evaluación de conocimientos en prevención de riesgos laborales para los estudiantes de último curso de grados de ingeniería y arquitectura. El objetivo perseguido es la obtención de un instrumento de análisis y reflexión que evalúe los conocimientos de los estudiantes del resto de titulaciones de distintas universidades que decidan participar en esta investigación.

### **Referencias**

- Cabero, J. y Barroso, J. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el Coeficiente de competencia experta. *Bordón*, 65 (2):25-38 <https://doi.org/10.13042/brp.2013.65202>
- Cabero, J. e Infante, A. (2014). Empleo del Método Delphi y su empleo en la investigación en comunicación y educación. *EduTec*, 48, 1-16. Recuperado de <http://goo.gl/zDnTm9>



- Duran, D. (2000). *Informe sobre la situación de la prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción en España*.
- Fuentes-Del Burgo, J y Navarro-Astor, E. (2015). Propuestas para reducir los desajustes educativos percibidos. Visión de arquitectos técnicos e ingenieros de edificación que trabajan como jefes de obra. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 8, (3), 114-134
- Gil Flores, J., García Jiménez, E. y Santos López, C. (2009). Miradas retrospectivas de los egresados sobre la educación superior. *Revista de la Investigación Educativa*, 27(2), 371-393.
- Kucel, A y Vilalta-Bufí, M (2013). Satisfacción laboral de graduados universitarios, *Revista de Economía Aplicada*, 21 (1), 29-55.
- Linstone, H.A., y Turoff, M. (2011). Delphi: a brief look backward and forward. *Technological Forecasting and Social Change*, 78, 1712-1719.
- López Meneses, E., Leiva Olivencia, J., y Vázquez-Cano, E. (2017). El impacto de las interacciones personales en el estrés de los administradores escolares: la validación y aplicación de una herramienta de evaluación. *Capital Intangible*, 13 (3), 499-522. doi: 10.3926/ic.993
- Real Decreto 1462/1990, de 26 de octubre, por el que se establece el título universitario oficial de Ingeniero técnico en Diseño Industrial y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél. BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO, de 20 de noviembre de 1990, núm. 278.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO, de 24 de octubre de 1997, núm. 256.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO, de 30 de octubre de 2007, núm. 260.

# ¿CÓMO SE CONSTRUYE LA SATISFACCIÓN ESTUDIANTIL EN FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN, URUGUAY?

**Vernazza Elena, Lezcano Mikaela y Álvarez-Vaz Ramón**

*Instituto de Estadística, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración,  
Universidad de la República, Uruguay*

## **Resumen**

**Introducción:** En este trabajo se presentan los principales resultados obtenidos al aplicar Análisis de Clases Latentes en la construcción de la satisfacción estudiantil, a partir de variables que se entiende que la determinan. El objetivo principal de este trabajo es identificar una variable latente asociada al nivel de satisfacción con la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Udelar (Uruguay), que se manifiesta a través de grupos de estudiantes. **Material y Método:** Los datos provienen de una encuesta realizada sobre una muestra probabilística de estudiantes de grado de la facultad con diseño muestral complejo ( $n = 1809$ ). El cuestionario utilizado contiene variables sociodemográficas, de caracterización del estudiante dentro del ámbito de la facultad y las ocho dimensiones del modelo europeo de satisfacción del consumidor (ECSI). En este trabajo se analizan las seis dimensiones asociadas a causas de la satisfacción y el análisis se complementa con las variables: edad, carrera, abandono y empleo. La estrategia metodológica para el análisis de datos es Análisis de Clases Latentes mediante el algoritmo EM. **Resultados:** A partir de los principales resultados obtenidos, evaluados con diferentes estadísticos de prueba ( $\chi^2$ ,  $G^2$  y entropía) surge una estructura de 4 clases/grupos determinados por el nivel de satisfacción de los estudiantes: alta, media alta, media baja y baja. Al analizar la caracterización en función de las covariables, prácticamente no se encuentran diferencias significativas entre las clases según la variable carrera. Por otro lado, se puede afirmar que el hecho de trabajar y/o haber abandonado al

menos una vez la facultad, se asocia con menores niveles de satisfacción, mientras que una mayor edad con mayor satisfacción. **Conclusiones:** A partir de los resultados presentados es posible identificar una estructura de 4 grupos/clases asociadas a distintos niveles de satisfacción estudiantil. Además, es posible detectar diferencias, entre las 4 clases, en función de las covariables analizadas.

**Palabras clave:** satisfacción estudiantil, análisis de clases latentes, covariables.

### Abstract

**Introduction:** In this work it is presented the main results obtained of the Latent Class Analysis application in the construction of student satisfaction, taking in consideration variables that determine it. The aim of this work is to identify a latent variable associated with the satisfaction level at Facultad de Ciencias Económicas y de Administración Udelar (Uruguay), which is manifested through groups of students. **Material and Method:** The data come from a survey carried out on a probabilistic sample of undergraduate students from the Faculty with a complex sample design ( $n = 1809$ ). The questionnaire contains sociodemographic variables, characterization of the student within the scope of the Faculty and the eight dimensions of the European model of consumer satisfaction (ECSI). In this work, the six dimensions associated with causes of satisfaction are analyzed and the analysis was complemented with the variables: age, career, abandonment and employment. The methodological strategy for data analysis was Latent Class Analysis using the EM algorithm. **Results:** From the main results obtained, evaluated with different test statistics ( $\chi^2$ ,  $G^2$  and entropy), a structure of 4 classes/groups arises determined by the level of student satisfaction: high, medium high, medium low and low. Analyzing the characterization based on the covariates, practically no significant differences were found between the classes according to the career variable. On the other hand, it can be stated that the fact of working and/or having dropped out of college at least once is associated with lower satisfaction levels, while older age with higher satisfaction. **Conclusions:** From the results obtained it is possible to identify a 4

groups/classes structure associated with different levels of student satisfaction. In addition, it is possible to detect differences between the 4 classes, based on the covariates analyzed.

**Keywords:** student satisfaction, latent class analysis, covariates.

## **Introducción**

El grado de satisfacción o insatisfacción de un individuo con un determinado producto o servicio resulta de un proceso valorativo. Para quien ofrece un producto/servicio, es imprescindible poder medir y determinar qué elementos conforman la satisfacción de sus clientes. Para esto, será necesario contar con un mecanismo o instrumento que permita cuantificar, el nivel, las características y las dimensiones que constituyen la satisfacción.

El Swedish Customer Satisfaction Barometer (SCSB), primer índice de medición de la satisfacción del consumidor, mide la satisfacción en función de: calidad percibida mediante expectativas y valor percibido, satisfacción como consecuencia de la calidad percibida, y comportamiento futuro (Alfaro, 2006). A partir de éste, surgen otros, como: el American Customer Satisfaction Index (ACSI) (Fornell, 1994) y el European Customer Satisfaction Index (ECSI) (Fornell, 1996), que incorporan la imagen como “causa” de la satisfacción y eliminan la lealtad como “consecuencia” de ésta. Estos instrumentos conciben la satisfacción como parte de un sistema dinámico, estableciendo una relación de causa efecto, partiendo de los antecedentes y llegando a las consecuencias. (Dermanov, 2001).

En el ámbito académico, resulta especialmente importante hallar un instrumento fiable que permita cuantificar y cualificar la satisfacción estudiantil con la educación brindada; esto permitirá tomar mejores decisiones para alcanzar el éxito educativo y lograr la permanencia de los estudiantes dentro de la institución.

## **Objetivos**

Identificar una estructura de grupos de estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (FCEA) a partir de su nivel de satisfacción con la institución.

Objetivos específicos:

- Identificar una variable latente que mida la Satisfacción Estudiantil de los estudiantes de grado de la FCEA.
- Analizar la capacidad explicativa de las cuatro covariables incorporadas en el modelo.

## **Material y método**

### **Instrumento**

El cuestionario utilizado es la adaptación de un cuestionario creado por investigadores de la Universidade da Beira Interior, Portugal (Alves y Raposo, 2004). Éste está dividido en dos partes, una con variables sociodemográficas, y otra dividida en bloques que siguen el modelo ECSI: *Expectativas* previas al ingreso a FCEA (E); *Imagen* que tienen los estudiantes de la facultad (I); *Calidad* de los servicios académicos (CSA); *Calidad* de los servicios funcionales (CSF); *Necesidades / deseos* actuales (ND); *Valor percibido* (VP); *Satisfacción* de los estudiantes; *Lealtad / boca a boca* entre los estudiantes.

## **Muestra**

Los datos surgen de la aplicación del instrumento descrito sobre una muestra probabilística de estudiantes de la FCEA en el año 2017. En este trabajo, fueron utilizados únicamente los formularios completos (n = 1809).

Un 56% de la muestra son mujeres, poco más de un 20% tiene menos de 21 años y la mayoría (33%) tiene entre 21 y 23 años. Además, casi un 70% son estudiantes del nuevo plan de estudios (Plan 2012). Por último, un 28% de estudiantes no trabaja, mientras un 43% lo hace entre 4 y 8 horas diarias.

## **Metodología**

La estrategia metodológica utilizada para el análisis de datos es el Análisis de Clases Latentes con covariables (mediante el algoritmo EM). Se busca segmentar la tabla de variables manifiestas, por una variable no observada (latente), suponiendo que las respuestas a todas las variables manifiestas son estadísticamente independientes con respecto a los valores de la variable de clases latentes. Así, el modelo asocia, en términos de probabilidad, cada individuo a una clase latente. El modelo no estipula el número de clases latentes, pero pueden usarse varios estadísticos de bondad de ajuste para evaluar la cantidad de clases a considerar.

## **Modelo**

Para la estimación del modelo se tomaron las respuestas en las primeras 6 dimensiones del cuestionario categorizadas: 1-bajo, 2-medio bajo, 3-medio alto, 4-alto. No se consideran las respuestas de las dimensiones satisfacción y lealtad/boca a boca ya que estas no son causa de la satisfacción sino consecuencia de ella.

Para complementar el análisis, se incorporan las covariables: edad, carrera contador (si/no), trabaja (si/no), abandonó alguna vez la carrera (si/no).

## Resultados

Se estimaron cuatro modelos y se seleccionó el modelo con 4 clases ya que este presentó mejor ajuste (Tabla 1).

Tabla 1.

*Estadísticos de bondad de ajuste de los modelos estimados*

| Cant. Clases | BIC      | $\chi^2$  | valor p | $G^2$   | valor p | Entropía |
|--------------|----------|-----------|---------|---------|---------|----------|
| 1            | 30178,32 | 118065,10 | 0       | 9531,17 | 0       | 8,3      |
| 2            | 25240,14 | 12410,45  | 0       | 4443,58 | 0       | 7,0      |
| 3            | 23703,67 | 8788,69   | 0       | 2744,33 | 0       | 6,5      |
| 4            | 23248,74 | 8223,61   | 0       | 2117,13 | 0       | 6,3      |

### Caracterización

En la clase latente 1 se encuentran 437 estudiantes (24% del total), que presentan respuestas en la categoría alta en todas las variables manifiestas, destacándose: percepción de la calidad de los servicios académicos, necesidades/deseos e imagen (Gráfico 1).

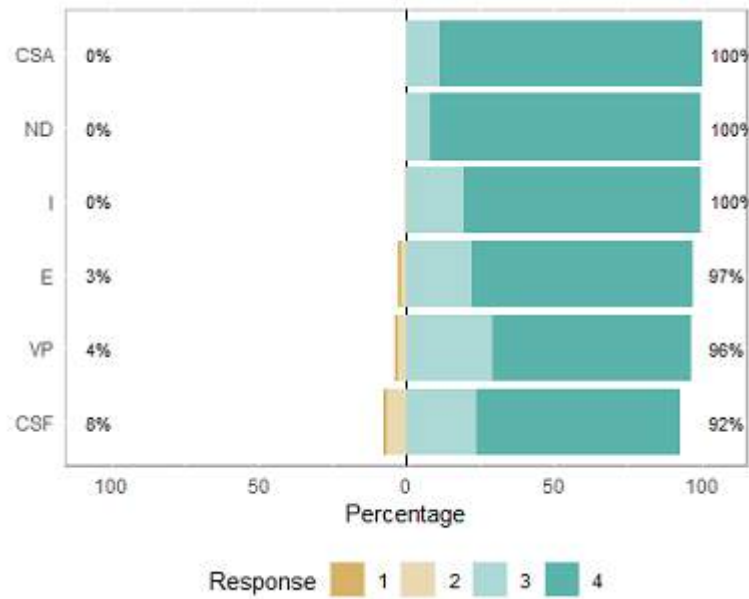


Gráfico 1. Respuestas de las variables explicativas en la clase 1 (%)

El 50% de los estudiantes de esta clase tiene menos de 24 años, casi el 70% trabaja y casi el 80% nunca abandonó la carrera.

Por su parte, los 517 estudiantes que pertenecen a la clase latente 2 representan el 29% del total y se caracterizan por tener nivel medio-alto de expectativas, valor percibido y percepción de la calidad de los servicios funcionales. En lo que refiere a la percepción de la calidad de los servicios académicos, necesidades/deseos y la imagen, los estudiantes de esta clase presentan valores altos (Gráfico 2).



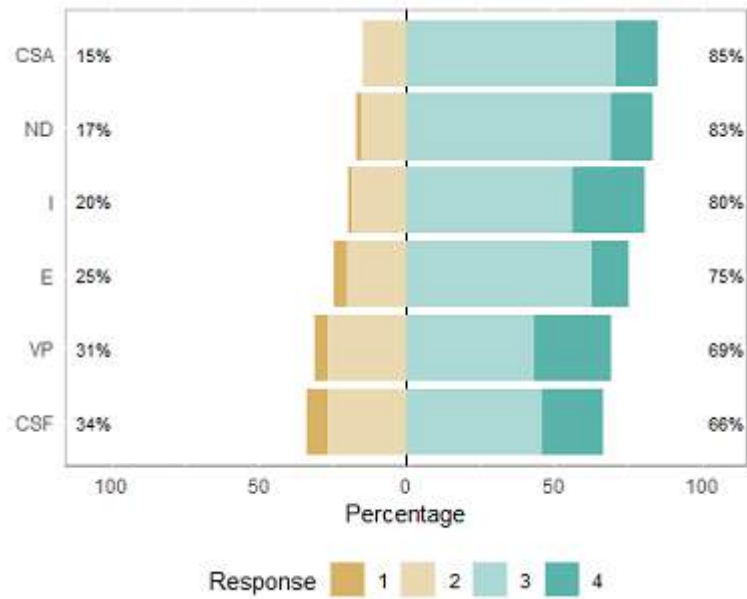


Gráfico 2. Respuestas de las variables explicativas en la clase 2 (%)

En lo que respecta a las características de los estudiantes de esta clase, el 54% tiene menos de 24 años, más del 70% trabaja, y el 24% abandonó, al menos una vez, la carrera.

Los estudiantes que se encuentran en la clase latente 3 totalizan 493 (27% del total). Presentan un nivel de valor percibido, percepción de la calidad de los servicios funcionales, imagen y expectativas medio-bajo y niveles bajos en necesidades/deseos y percepción de la calidad de los servicios académicos (Gráfico 3).

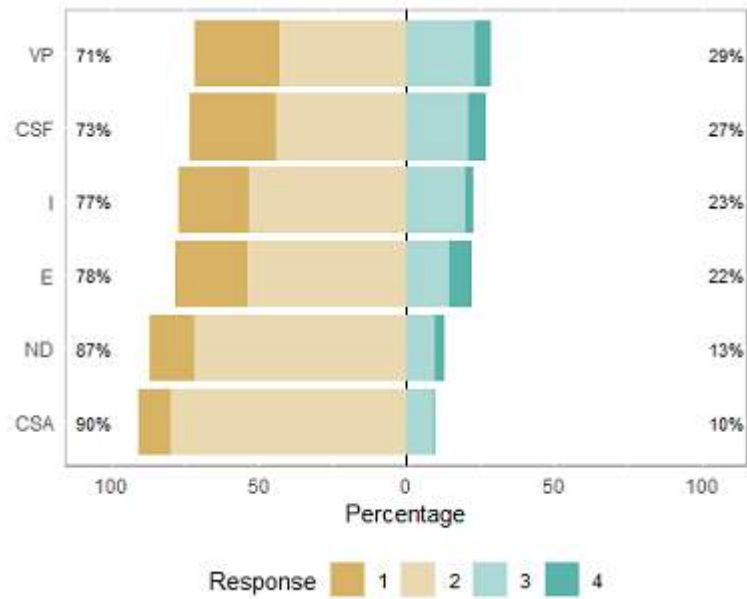


Gráfico 3. Respuestas de las variables explicativas en la clase 3 (%)

En cuanto a las variables de caracterización, un 62% tiene entre 21 y 27 años, más del 70% trabaja y un 26% abandonó, al menos una vez, la carrera.

Por último, los 362 estudiantes de la clase latente 4 (20% del total) presentan niveles bajos en todas las variables manifiestas, destacándose las respuestas bajas en las variables: percepción de la calidad de los servicios académicos y necesidades/deseos (Gráfico 4).

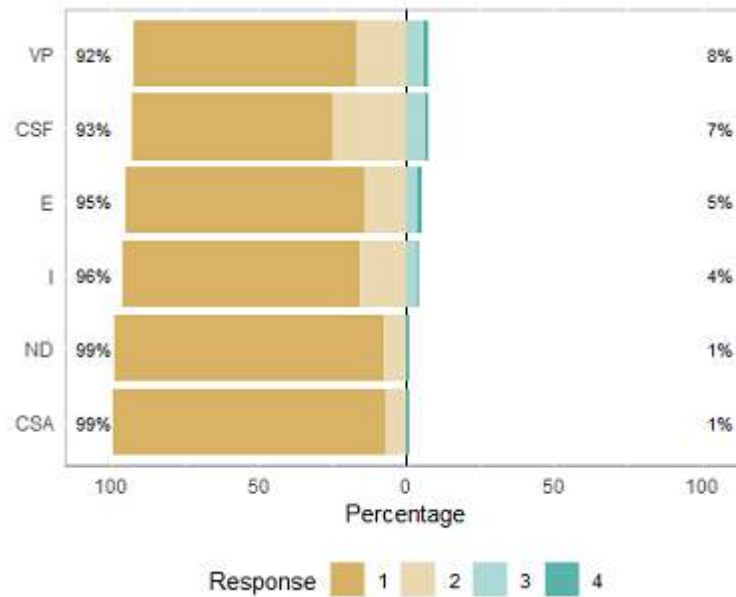


Gráfico 4. Respuestas de las variables explicativas en la clase 4 (%)

Las variables de caracterización en esta clase indican que un 64% de los estudiantes tiene entre 21 y 27 años, un 76% trabaja, y un 27% abandonó al menos una vez la carrera.

### Conclusiones

Es posible concluir que efectivamente existe una variable de clases latentes, que refiere a la Satisfacción Estudiantil, con 4 clases definidas a partir de 6 variables manifiestas: Expectativas, Imagen, Calidad de servicios académicos, Calidad de servicios funcionales, Necesidades/Deseos y Valor percibido. En función de la pertenencia a cada una de las clases, se detectan estudiantes cuya satisfacción es extrema: Satisfacción Estudiantil alta y Satisfacción Estudiantil baja. En un término medio, existen estudiantes cuya Satisfacción Estudiantil se define como media. Para éstos, existen dos clases: media-alta y media-baja.

Analizando las variables explicativas, prácticamente no se encuentran diferencias significativas entre las clases por sexo y plan, en todas las clases predomina un porcentaje de mujeres cercano al 55% y una cantidad de estudiantes pertenecientes al Plan 2012 de casi un 70%. Las variables edad, abandono y trabajo tienen un comportamiento similar. A medida que se pasa a la siguiente clase (menor satisfacción), mayor cantidad de

estudiantes se encuentran trabajando. Estudiando la variable abandono se ve que, a medida que se analiza la siguiente clase, aumenta el porcentaje de estudiantes que abandonaron al menos una vez la carrera. Si se analiza la variable edad se concluye que a medida que se avanza de clase, hay una menor cantidad de estudiantes mayores a 27 años. Finalmente, la clase que presenta una menor proporción de contadores es la 1 (59%) y la mayor proporción la 3 (72%).

## Bibliografía

- Álvarez-Vaz, R. y Vernazza, E. (2019). Caracterización de la satisfacción estudiantil en la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración en Uruguay: Una aplicación de análisis de clases latentes y de análisis de clusters. *Cuadernos del CIMBAGE*, 21, 65-85.
- Álvarez-Vaz, R. y Vernazza, E. (2018). Una caracterización de la satisfacción estudiantil en la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración en Uruguay. *Revista Intercambios*, 5 (2). ISSN 2301-0118.
- Álvarez-Vaz, R. y Vernazza, E. (2017). Evaluación de un instrumento de medición del nivel de satisfacción estudiantil a través de la aplicación de modelos de ecuaciones estructurales. *Cuadernos del CIMBAGE*, (19),1-25.
- Álvarez-Vaz, R., Freira, D., Vernazza, E., y Alves, H. (2016). Can student's satisfaction indexes be applied the same way in different countries? *International Review on Public and Nonprofit Marketing* 13(101).
- Alves, H. y Raposo, M. (2004). La medición de la satisfacción en la enseñanza universitaria: El ejemplo de la universidade da beira interior. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 1(1),73-88.
- Bandeen-Roche, K., Miglioretti, D. L., Zeger, S. L., y Rathouz, P. J. (1997). Latent variable regression for multiple discrete outcomes. *Journal of the American Statistical Association*, 92(440),1375-1386.
- Castro López, C. R., Montano Rivas, A., y Oliva Zarate, L. (2011). Modelos de clases latentes para definir perfiles conductuales en niños de 4 y 5 años. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala.*, 14(1).
- Everitt, B. S. (1984). *An Introduction to Latent Variable Models*. Springer Netherlands, Dordrecht.
- Linzer, D. A. y Lewis, J. B. (2011). polCA: An R package for polytomous variable latent class analysis. *Journal of Statistical Software*, 42(10),1-29.

R Core Team (2017). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0.

Vernazza, E. (2013). *Evaluación de un instrumento de medición del nivel de satisfacción estudiantil en los cursos de formación superior de la FCEA de la UDELAR a través de la aplicación de Structural Equation Modelling (SEM)*. Informe de Pasantía, Licenciatura en Estadística - Facultad de Ciencias Económicas y de Administración - Universidad de la República.

## INVESLAB-UV, UN PROYECTO QUE SE RE-INNOVA AÑO TRAS AÑO

**Ricard Calvo, Juan A. Rodríguez, Mariam Benedito, Enric Sigalat, Raúl Payá, Juli A. Aguado y Adrián Todolí<sup>a</sup>**

*<sup>a</sup> INVESLAB-UV, Grupo de innovación e investigación en Ciencias Laborales de la Universitat de València.*

### **Abstract**

Do innovation projects begin and end or does their re-innovation and continuity fit over time? Why are research projects multiannual and innovation projects are limited in most universities to a single annuity or academic year? Taking these issues as a framework for reflection, we present the teaching innovation project born in the heart of INVESLAB-UV (Innovation and Research in Labor Sciences of the University of Valencia) that has been expanding the activities carried out year after year. The Inveslab project highlights the need to have a scenario for the implementation of innovation proposals broader than the temporality imposed by an academic course. We will show the chronology of the actions carried out and how in all of them, it appeared as a common thread (leitmotiv) that their actions responded to the needs of the profession or that they had some kind of utility or transfer to it .. This has supposed that there was no own line of studies and research from and for the Labor Sciences, and that social and public recognition has been longer and more expensive than in other degrees.

**Keywords:** Labor sciences, Inveslab, Invocation, Labor Relations.

### **Resumen**

¿Los proyectos de innovación empiezan y acaban o cabe su re-innovación y su continuidad en el tiempo? ¿Por qué los proyectos de investigación son plurianuales y los de innovación se limitan en la mayoría de universidades a una única anualidad o curso académico? Tomando estas cuestiones como marco para la reflexión, presentamos el

proyecto de innovación docente nacido en el seno de INVESLAB-UV (Innovación e Investigación en Ciencias Laborales de la Universitat de València) que ha ido ampliando las actividades realizadas año tras año. El proyecto Inveslab pone de manifiesto la necesidad de tener un escenario para la implementación de las propuestas de innovación más amplio que la temporalidad impuesta por un curso académico. Mostraremos la cronología de las actuaciones desarrolladas y cómo en todas ellas, aparecía como hilo conductor (leitmotiv) que sus actuaciones respondieran a necesidades de la profesión o que tuvieran algún tipo de utilidad o transferencia a la misma... Ello ha supuesto que no existiera una línea propia de estudios e investigaciones desde y para las Ciencias Laborales, y que el reconocimiento social y público haya sido más largo y costoso que en otras titulaciones.

**Palabras clave:** Ciencias laborales, Inveslab, Innovación, Relaciones Laborales.

## **Objetivos**

A partir de la experiencia que desarrollada por INVESLAB-UV, se plantea la viabilidad, conveniencia, posibilidad o incluso necesidad de que los proyectos de innovación docente sean de carácter plurianual.

### **Desarrollo de la innovación: un ejemplo de innovación docente *ad hoc* a las necesidades de la profesión**

A partir de un análisis previo de la situación de las Ciencias del Trabajo, se extrajeron elementos que fueron la base para, se iniciara INVESLAB-UV (2010, 2014 y 2016). También confluyeron ciertos factores necesarios para el arranque del Proyecto:

- La no existencia de ningún proyecto similar vinculado con las Ciencias Laborales en territorio nacional, que aportara una dimensión “novedosa o innovadora” al mismo.
- La limitada vinculación tradicional de los docentes con la titulación. La “empatía profesional” percibida habitualmente por el profesorado ha sido muy limitada, debido en gran medida a que ha sido una titulación de paso para buena parte de ese profesorado.



- La aparición de profesorado “oriundo de las Ciencias Laborales o próximo a ellas” (titulados en Relaciones Laborales y Recursos Humanos, Graduado Social o Ciencias del Trabajo), interesados/as en la mejora de la titulación y que han potenciado esa visión desde y para las Ciencias Laborales.
- La invitación cuasi inicial a participar a los estamentos profesionales (Colegio Oficial de Graduados Sociales de Valencia –COGRASOVA).

El proyecto iniciado en el curso académico 2014-2015, apostó por la constitución de la “Red Interuniversitaria de Innovación Docente en Ciencias Laborales”, cuyo principal objetivo fue el de constituir una red de contacto entre profesorado con docencia en el Grado de RRLL y RRHH (profesorado procedente de distintas disciplinas: Sociología, Economía, Psicología, Empresa y Derecho, entre otras) que permitiera el intercambio de experiencias, el fomento de una visión propia –desde y para las Ciencias Laborales- que permitiera la mejora de la realidad docente y a la postre, de la realidad profesional. En la que participaron inicialmente, además de la Universitat de València, las Universidades de Huelva y Murcia, y que, en la actualidad, agrupa a 16 universidades españolas. La Red Interuniversitaria de Innovación Docente en Ciencias Laborales, planteó como principales líneas de trabajo las siguientes:

- a) Premios de Investigación en Ciencias Laborales. Desde el curso 2015-2016 gracias al convenio de colaboración firmado con ARELCIT (Asociación de Centros Universitarios de Relaciones Laborales y Ciencias del Trabajo), se pusieron en marcha para dar visibilidad a las investigaciones y estudios realizadas por las egresadas/os en Ciencias Laborales en sus Trabajos de Fin de Grado (TFG) o de Fin de Máster (TFM). Los miembros de la Red se convierten en el Jurado evaluador que revisa los trabajos presentados en cada convocatoria.
- b) Encuentros docentes, que permite que el profesorado que imparte una misma asignatura conozca a sus homólogos/as en otras universidades. Y con ello, la posibilidad de intercambio de materiales, metodologías y experiencias aplicadas.
- c) Contacto con entidades vinculadas con las Ciencias Laborales y con sus salidas profesionales. Desde una perspectiva profesional, con Colegios de Graduados Sociales y Asociaciones de Auditores Sociolaborales o de Profesionales del Desarrollo Local y

desde una perspectiva académica, con ARELCIT (Asociación de Centros Universitarios de Relaciones Laborales y Ciencias del Trabajo).

- d) Jornadas de Experiencias de Innovación Educativa en Ciencias Laborales. Dedicada a una temática sociolaboral de interés.
- e) Publicación de los trabajos premiados en la convocatoria de Premios de Investigación, así como las experiencias docentes presentadas en cada una de las ediciones de las Jornadas.

### **Resultados y debate: ¿por qué ampliar la duración del Proyecto de innovación?**

La consecuencia de todo lo planteado nos permite llegar a diversas observaciones a tener en cuenta:

1. Los convenios derivados de los diversos proyectos firmados con entidades colaboradoras no permiten vinculaciones de una duración superior al año.
2. Muchas de las actividades desarrolladas nacen con una proyección superior al año y/o curso académico. Los estudios –Grados y Postgrados- son plurianuales. Los cursos académicos y la docencia tienen carácter cuatrimestral o anual lo que puede haber llevado a que los proyectos de innovación educativa sean solamente de carácter anual a diferencia de los de investigación que tiene, para su desarrollo, la oportunidad de hacerlo en varios años. Sin embargo, a pesar de ese carácter anual del curso académico la innovación docente tiene una duración superior debido a la necesidad de experimentar con varios grupos. Es decir, las nuevas metodologías innovadoras no pueden darse por buenas o por fracasadas cuando se ponen en práctica en un único año y en un grupo de alumnos determinado. Por el contrario, la experimentación para refutar o aceptar la idoneidad de un nuevo método docente requiere su aplicación en varias ocasiones.
3. Dependencia anual de los criterios para la concesión de las ayudas que financian los proyectos. Burocratización del proyecto.
4. Dificultades para la renovación, ya que no se concede un proyecto a la misma idea, cuando tal vez la idea no está desarrollada de manera total, si no que se avanza en diversas fases estructuradas de manera complementaria.

Si bien, los proyectos de innovación deben empezar y acabar. El final debe llegar cuando sus objetivos se han cumplido y ya no ha sido posible generar nuevas propuestas a raíz de los cambios generados en las intervenciones previas. Es decir, un proyecto debe acabarse cuando se ha agotado. Seguir alargando, año tras año si ya no quedan nuevas

metas que alcanzar y solo se mantiene el proyecto con pequeñas variaciones, más por justificar su existencia que por crear nuevos cambios, es el momento de aparcarlo y buscar nuevos retos. Sin embargo no hay que perder de vista que los proyectos de innovación deben de ser capaces de reinventar sus objetivos, debido precisamente al proceso de readaptación a los cambios generados por las primeras intervenciones. La innovación es un proceso consciente y, por tanto, se trata de un continuo que se va modificando a sí mismo a medida que sus intervenciones van calando en la comunidad en las que se las aplica. Estos cambios generan a su vez nuevas necesidades, que deben de ser transformadas en nuevos objetivos para los proyectos, para proseguir con ese proceso de mejora y crecimiento constante. Solamente cuando el proceso está agotado, y los cambios generados por la última intervención no han generado nuevas realidades que demande nuevas intervenciones, es cuando un proyecto debe darse por finalizado.

5. Dificultades vinculadas con la gestión de los proyectos anuales, ya que cuentan con un margen temporal de maniobra muy limitado.
6. El concepto “innovación” se entiende de manera restrictiva y limitada, se vincula muy poco con la dimensión investigadora o de generación de conocimiento. Por esta razón, en nuestra opinión carece de suficiente razonamiento que los proyectos de innovación educativa se emplacen para un único año precisamente por la dificultad de sacar conclusiones, aplicando un método científico mínimamente fiable, sobre la validez o no de dicha nueva metodología. En general, la innovación educativa carece, a diferencia de la investigación, de una metodología suficientemente desarrollada para dar por buenas las innovaciones. El simple concepto de “buena metodología” está huérfano de una definición universalmente aceptada, lo que acaba provocando de los resultados obtenidos por un profesor no sean replicables y comprobables por otros con objeto de entender que la mejora en la innovación es universalmente adaptable o al menos que la repetición de la aplicación de esas mejoras va a dar los mismos resultados si es realizado, de la misma forma, por otro profesor. En fin, la innovación educativa y los proyectos de innovación deben adquirir una metodología de trabajo científica que permita por un lado definir cuál es el objetivo último y segundo que permita la comprobación, en varios años de que dicho objetivo se cumplió. Por último, es necesario que la metodología se estandarice de forma que pueda ser extrapolable y replicable en contextos diferentes. Las necesidades de la investigación y las dificultades que conlleva son claramente conocidas y reconocidas, por

esto los proyectos de investigación, son plurianuales: de esta manera, los problemas y los hallazgos que surgen en el proceso de la investigación, hacen deseable, y necesarios, varios años de recorrido para cada proyecto.

7. Excesiva vinculación de la innovación con la docencia. Es un hecho que, a día de hoy Investigación y docencia (y por tanto la innovación docente), no tienen el mismo estatus en la universidad. Ni en reconocimiento económico, ni en exigencias para demostrar la valía y alcanzar el reconocimiento de la misma (los requisitos son mucho más exigentes para alcanzar los reconocimientos en investigación-sexenios- que en docencia – quinquenio). Pero, por primera vez en muchos años, la docencia está mejorando su estatus a nivel de aceptación y reconocimiento en la universidad. Quizá a partir de ahora, con el Docencia como criterio evaluador de la calidad docente, las cosas cambien.

# PÍLDORAS DE CONOCIMIENTO PARA APOYAR LA DOCENCIA EN LA FORMACIÓN EN EMPRESA

Sandra Castro-González, Begoña Barreiro Fernández, Fernando Losada Pérez,  
Pablo Durán-Santomil

*Universidade de Santiago de Compostela, España*

## Resumen

**Antecedentes:** La irrupción en las aulas de los nativos digitales y del alumnado autodidacta requiere cambiar el modelo tradicional de clase. Existe un amplio abanico de nuevas metodologías y herramientas que se podrían implantar en diversos contextos educativos. En el ámbito de la empresa, uno de los recursos de utilidad para mejorar el aprendizaje de los estudiantes son las píldoras de conocimiento. **Método:** Este trabajo presenta el proyecto “Píldoras de conocimiento para apoyar la docencia en la formación en empresa”. Su objetivo fue crear tres píldoras de conocimiento que sintetizaran los contenidos de una asignatura del Grado en Administración y Dirección de Empresas, de tal forma que sirviesen para complementar la estrategia tradicional de enseñanza tratando de mejorar la comprensión de los contenidos. **Resultados:** Para ello se partió de la formación del profesorado, la elaboración de los contenidos audiovisuales hasta llegar a la puesta a disposición de los materiales al alumnado. **Conclusiones:** La creación de material propio y adaptado al nuevo perfil del alumnado es una cuestión al alcance del profesorado que mejora la experiencia del alumnado para con la asignatura, permite crear vínculos más fuertes del alumnado con la materia, mejorar su satisfacción y, en consecuencia, su rendimiento.

## Abstract

**Background:** The arrival of digital natives and self-taught students in the classroom requires a change from the traditional classroom model. There is a wide range of new methodologies and tools that could be implemented in various educational contexts. In the field of business, one of the useful resources to improve student learning are the

knowledge pills. **Method:** This work presents the project "Knowledge pills to support teaching in business training". Its objective was to create three knowledge pills that synthesize the contents of a subject of the Degree in Business Administration and Management, so that they serve to complement the traditional teaching strategy trying to improve the understanding of the contents. **Results:** To this end, we started with the training of the teachers, the elaboration of the audiovisual contents and the provision of the materials to the students. **Conclusions:** The creation of own material adapted to the new profile of students is an issue within the reach of teachers that improves the experience of students to the subject, allows to create stronger links of students with the subject, improve their satisfaction and, consequently, their performance.

### Introducción

En la actualidad las aulas universitarias se llenan, en su mayoría, por las generaciones de *millennials* jóvenes y los *centennials*, los conocidos como nativos digitales (Gómez, 2017). Las características que definen a los *millennials* jóvenes y a los *centennials* son muy variadas (Zayas y Ávila-López, 2018), aunque como alumnado, se puede decir que tienen un perfil muy condicionado por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que basan su día a día en el manejo de dispositivos electrónicos, son demandantes de contenido rápido, de respuestas inmediatas, o consumidores de vídeos y tutoriales para adquirir habilidades y conocimientos, entre otros aspectos. Así, el modelo tradicional de la clase magistral o expositiva dejó de ser tan efectiva como lo era anteriormente y aboca al profesorado a buscar herramientas, recursos y medios alternativos para hacer más efectivo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Existe un amplio abanico de nuevas metodologías y herramientas que se podrían implantar. Dentro de ellas, en el contexto de los conocimientos en empresa, son de gran utilidad las “píldoras de conocimiento” en formato audiovisual. Las píldoras de conocimiento son materiales audiovisuales breves (de entre 5-10 minutos) en las que se explica un concepto concreto que permita aclarar o complementar los conocimientos o contenidos impartidos con relación a un tema (Bustamante et al., 2016). Este tipo de herramienta encaja con el perfil de alumnado descrito anteriormente, familiarizado y

consumidor de elementos audiovisuales de corta duración en diversas plataformas digitales.

En este sentido, este trabajo describe la iniciativa desarrollada en una materia de grado en la cual se optó por crear píldoras de conocimiento que abarcaran de forma breve y concisa los conceptos clave de la asignatura. La finalidad no fue otra que crear material didáctico audiovisual que facilitara el proceso de comprensión del alumnado, mejorando la experiencia en el aula, incrementando su satisfacción y, en definitiva, mejorando su rendimiento. Estos materiales están preparados para el empleo como herramienta de fijación de conceptos, pero su diseño, también permite su uso como material dentro de una metodología de *flipped classroom* (Murillo-Zamorano, Sánchez, y Godoy-Caballero, 2019). Además, los materiales creados contienen conceptos y contenidos transversales, que pueden ser empleados más allá de la asignatura concreta para la que fueron diseñados.

### **Método**

Esta iniciativa sintetizó los contenidos primordiales de la asignatura Creación de Empresas, una asignatura optativa de cuarto curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas en el Campus de Lugo de la Universidad de Santiago de Compostela (USC). Las píldoras complementaron las estrategias tradicionales de formación mediante el empleo de sesiones expositivas e interactiva, facilitando la comprensión de algunos aspectos de la asignatura y la fijación de los conocimientos.

Las tres píldoras responden a un conjunto de doce conceptos y o cuestiones clave de la asignatura en la que se enmarca el proyecto, pero de aplicación al campo de las iniciativas empresariales tanto dentro como fuera del contexto universitario. Concretamente, se crearon tres píldoras:

- “Píldora 1. Emprendedores en la Revolución Industrial 4.0”. Este vídeo responde a preguntas como: ¿Cuáles son los fundamentos del emprendimiento?, ¿Cuál es la diferencia entre lo emprendedor y el empresario? o ¿Dónde se debe emprender en la actualidad?
- “Píldora 2. Las claves de los emprendedores de éxito”. Trata sobre cuáles son las características y habilidades que debe tener un emprendedor para conseguir el

éxito; cómo debe trabajar su idea de negocio; y cuáles son los retos a los que se enfrenta para evitar el fracaso.

- “Píldora 3. Tengo mi idea de negocio. ¿Y ahora qué?”. Una vez que se tiene la idea de negocio hay que presentarla y conseguir los recursos para ponerla en marcha. Este vídeo pretende presentar el plan de negocio y como se puede financiar la idea.

Las píldoras fueron creadas con base en el formato pregunta-respuesta. Concretamente la estructura que siguen todas ellas es: (1) título – se corresponden con el nombre de la píldora; (2) pregunta – se introduce una pregunta en formato escrito; y (3) respuesta – la persona entrevistada en cada momento responde a la cuestión lanzada de forma breve, directa y clara. En total se contó con la colaboración de cuatro personas entrevistadas, una de las responsables del Área de Valorización y Transferencia de la Universidad de Santiago de Compostela y tres emprendedores de distintos ámbitos. La elección de este formato se basó en las evidencias que demuestran que el aprendizaje es mayor cuando se emplea un estilo conversacional en vez de un estilo formal (Mayer, 2005).

Las entrevistas fueron grabadas en las instalaciones de la Facultad de Administración y Dirección de Empresas, y, posteriormente, el material se editó con la aplicación informática OpenShot, aunque finalmente, el montaje corrió a cargo de la USC. Además, durante el proceso de desarrollo del proyecto, la universidad a través del Programa de Formación e Innovación Docente formó al profesorado en la elaboración de vídeos para la innovación educativa y la difusión del conocimiento, el apoyo visual a la creación de contenido y la creatividad e innovación en formatos de comunicación para la divulgación científica.

El material se puso a disposición del alumnado a través del Aula Virtual de la asignatura, dentro del Campus Virtual de la USC con base en la plataforma Moodle.

## **Resultados**

En primer lugar, con respecto al material empleado, cabe decir que cumple con los requisitos del formato elegido -píldoras de conocimiento- (Carrera, 2012):



simplicidad, de fácil distribución y accesible a aquellos a quien se destina, conciso y breve.

En segundo lugar, con respecto a los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje, se ha apostado por la creación de material propio que: (1) consigue una mayor conexión del alumnado con los contenidos de la asignatura; (2) aumenta su grado de comprensión del temario; (3) ayuda en la fijación de conceptos; (4) incrementa su nivel de satisfacción; y, (5) finalmente, todo ello redundará en una mejora del rendimiento.

### **Conclusiones**

Las píldoras de conocimiento son instrumentos novedosos, pero cada vez más usados, que se ajustan a la realidad del contexto formativo universitario. El grado de versatilidad de este tipo de herramienta didáctica es muy alto y puede ser aplicado en cualquier asignatura del contexto de empresa, pero también en cualquier otra asignatura de prácticamente cualquier contexto de estudio.

Las píldoras de conocimiento deben abordar conceptos básicos e instrumentales, de tal forma que permitan un aprendizaje activo, constructivo y significativo de los contenidos de una asignatura.

### **Referencias**

- Bustamante, J. C., Vicente Sánchez, E., Larráz Rábanos, N., Carrón Sánchez, J., Antoñanzas Laborda, J. L., y Salavera Bordás, C. (2016). *El uso de las píldoras formativas competenciales como experiencia de innovación docente en el grado de magisterio en educación infantil* (No. ART-2016-96411).
- Carrera, F. (Dir.) (2012). *Metodología de las píldoras de conocimiento: Manual del mediador de conocimiento*. European Commission: Fundacja Obserwatorium Zarządzania; Prestin – Preparação de Estudos e Investimentos, Lda.; ZEUS Consulting S.A.; Instituto Tecnológico de Aragón; and Nowoczesna Firma S.A.
- Gómez, E. E. (2017). Investigando el concepto de nativos digitales en la Universidad. *Poliantea*, 12(22), 65-81.

- Lluch Brunat, D., y Gros Salvat, B. (2017). Análisis de las metodologías en los estudios de los nativos digitales en la universidad. Revisión de la literatura científica entre 2010-2015, *Education in the knowledge society (EKS)*, 18 (1), 1-23.
- Mayer, R. y Mayer, R. E. (Eds.). (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Murillo-Zamorano, L. R., Sánchez, J. Á. L., y Godoy-Caballero, A. L. (2019). How the flipped classroom affects knowledge, skills, and engagement in higher education: Effects on students' satisfaction. *Computers y Education*, 141, 103608.
- Zayas, C. y Ávila-López, L.A. (2018). Desafíos de los docentes frente a la generación millennial y centennial. *Cuarta Revolución Industrial: Tecnologías en las áreas administrativas, contables, informáticas y de negocios*. Pearson

## **PROTAGONISMO FEMININO NO MOVIMENTO MIGRATÓRIO TRANSFRONTEIRIÇO BRASIL-PARAGUAI (1980-2016)**

**Marta Izabel Schneider Fiorentin\* y Tânia Regina Zimmermann\*\***

*\* Docente na Universidade Paranaense (UNIPAR), Unidade de Toledo. \*\* Docente do curso de graduação em História e do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS), Unidade de Paranaíba.*

### **Resumo**

Estima-se que atualmente o número de imigrantes e seus descendentes brasileiros radicados no Paraguai chegue a 500 mil. Esse número expressivo leva a inúmeras indagações, entre elas, o universo sociocultural dessas pessoas, uma vez que se estabelecem em solo de outro país, deparando-se com um universo cultural diferente da espacialidade de origem. Qual foi o lugar das mulheres no contexto de abertura dessa fronteira agrícola, em uma outra nação e na formação de povoados do “espaço brasiguai”? A presença de mulheres agricultoras brasileiras emigradas na região fronteira Brasil-Paraguai denota a importância simbólica, social e econômica delas no empreendimento familiar. No entanto, a invisibilidade acadêmica esborouo seus protagonismos. Sendo assim, propomos uma pesquisa bibliográfica conjugada com a história oral (pesquisa de campo por meio de entrevistas orais) para promover escutas sensíveis a estas vozes em suas ações, para inseri-las nesse processo de migrações sob novas bases. Para tanto foram realizadas oito entrevistas, em localidades diferentes situadas no “espaço brasiguai”, ou seja, na região leste do Paraguai. Foram entrevistadas mulheres jovens e adultas entre 20 e 55 anos, cujas famílias emigraram para o Paraguai há mais de três décadas. Na historiografia houve um apagamento das mulheres agricultoras emigradas e aqui lançamos o desafio para que deixem as margens. As situações de fronteira viabilizam variadas experiências sociais e culturais, engastando pacificidade e conflitos nas relações com os estabelecidos. Assim sendo, as representações femininas foram diversas e vistas na interseccionalidade, sobretudo, nas formas de viverem as nacionalidades.

## **Abstract**

Currently, the number of immigrants and their Brazilian descendants radicating in Paraguay is estimated to reach 500 thousand. This expressive number leads to innumerable inquiries, among them, the socio-cultural universe of these people, since they settle on another country's soil facing a cultural universe different from the original spatiality. What was the place of women in the context of opening up this agricultural frontier, in another nation and in the formation of villages in the “brasiguayo space”? The presence of Brazilian migrant women farmers in the Brazil-Paraguay border region denotes their symbolic, social and economic importance in the family enterprise. However, academic invisibility has crippled their protagonism. Therefore, we propose a bibliographic research combined with oral history (field research through oral interviews) to promote sensitive listening to these voices in their actions to insert them in this process of migration under new bases. For this purpose, eight interviews were conducted, in different locations located in the “brasiguayo space”, that is, in the eastern region of Paraguay. Young and adult women between 20 and 55 years old were interviewed, whose families emigrated to Paraguay more than three decades ago. In historiography there was an erasure of migrant women farmers and here we launched the challenge for them to leave the margins. The border situations make possible various social and cultural experiences, setting peace and conflicts in the relations with the established ones. Therefore, women's representations were diverse and seen in intersectionality, especially in the ways of living nationalities.

## **Introdução**

Embora ocultas no processo migratório Brasil – Paraguai, as mulheres estavam lá. Como chegar até elas e produzir uma memória de suas existências? Para promover as escutas dessa participação feminina, fomos em busca de suas vozes. Quem são essas mulheres? Elas partiram em busca de outras possibilidades de existência com seus familiares, sobretudo para trabalhar nas atividades agrícolas como proprietárias. Mas porque não aparecem na maioria das narrativas históricas?

Primeiro, porque a historiografia privilegiou o olhar masculino e o sujeito universal. Ora, elas não partiram para outro mundo caladas, submissas, e migrar não lhes foi imposto. Elas foram partícipes dessas trajetórias familiares em busca de terras férteis e de propriedades, e tinham a seu favor a proximidade com o Brasil e as políticas atrativas do governo paraguaio. Segundo, aos homens é atribuído o papel ativo na migração, no planejamento e execução das atividades políticas e econômicas. Elas teriam um papel menor, secundário, nesse processo? Só caberia o privado para suas existências dignas? No entanto, esse privado para a economia feminista é fundamental para a economia do cuidado. Esta economia é invisível. A existência dos homens e das futuras gerações só foi possível devido a essa economia. O privado foi apenas uma faceta dessa história.

Estes aspectos denotam o universo de relações do feminino, as quais não se inscrevem apenas nas marcações do privado. Mulheres circulavam nos dois universos e construíram relações sociais num mundo novo coextensivo ao velho mundo. Ali, naquele espaço do novo, afloraram fluxos, conexões, cruzamentos e circuitos com as subjetividades, elevando as ações dessas mulheres como dignas de memoração. Teriam elas olhares diferenciados do masculino? A memória feminina tem uma especificidade?

Estamos certas de que sim, pois como nos afixa Michelle Perrot, “os modos de registro das mulheres estão ligados à sua condição, ao seu lugar na família e na sociedade. O mesmo ocorre com o seu modo de rememoração, da montagem propriamente dita do teatro da memória” (Perrot, 1989, p. 18).

Nesse sentido, a epistemologia feminista (Harding, 1993) teve destaque ao desenvolver interrogações sobre a vida das mulheres, sobretudo as invisíveis, como as mulheres migrantes até há pouco tempo.

Quando começamos a pesquisar as experiências femininas em lugar das masculinas, logo nos deparamos com fenômenos - tais como a relação emocional com o trabalho ou os aspectos "relacionais" positivos da estrutura da personalidade -, cuja visibilidade fica obscurecida nas categorias e conceitos teóricos tradicionais. O reconhecimento desses fenômenos abafa a legitimidade das estruturas analíticas centrais das teorias, levando-nos a indagar se também nós não estaríamos distorcendo

a análise das vidas de mulheres e homens com as extensões e reinterpretações que fizemos. Além disso, o próprio fato de nos utilizarmos dessas teorias traz, muitas vezes, a lamentável consequência de desviar nossas energias para infundáveis polêmicas com suas defensoras não-feministas: acabamos por dialogar não com outras mulheres, mas com patriarcas. (Harding, 1993, p. 2).

Como torná-las visíveis e trazer seus escritos para os lugares da memória histórica? Diante desse processo rememorativo do feminino observa-se a dificuldade de muitas mulheres para se expressarem sobre suas ações nos acontecimentos públicos, nas resistências, sobretudo para falarem de si, dizerem “eu”, devido à educação que inculcou nelas o esquecimento de si para doarem-se principalmente ao mundo masculino e dos cuidados (Zimmermann e Medeiros, 2004).

Nesse processo, percebemos que as mulheres se percebem de modo específico, dada a construção da cultura e da linguagem devido às diferenças de gênero construídas social e culturalmente (Burke, 2000). Nessa perspectiva, Rago analisa que:

[...] a inserção social e cultural específicas tem levado as mulheres a exercerem práticas sociais diferenciadas das dos homens, elas constroem uma memória e uma relação com a vida sexualmente muito diferenciadas. E, se bem que as diferenças de gênero não respondem por todas as diferenciações que marcam os processos mnemônicos de mulheres e homens, é visível que cada gênero se organiza e se inscreve socialmente à sua maneira, redesenhando e ressignificando seu próprio passado, configurando seu próprio discurso e construindo a sua própria autoimagem. (Rago, 2001, p. 23).

Para tornar as experiências femininas visíveis no contexto da pesquisa no Paraguai foi necessário revelar as memórias em suas subjetividades. Sobre a experiência que constitui os sujeitos, Scott propõe este olhar:

Quando a experiência é considerada como a origem do conhecimento, a visão do sujeito individual (a pessoa que teve a experiência ou o/a historiador/a que a relata torna-se o alicerce da evidência sobre o qual se ergue a explicação). Questões acerca da natureza construída da experiência, acerca de como os sujeitos são, desde o início, construídos de maneiras diferentes, acerca de como a visão de um sujeito é estruturada - acerca da linguagem (ou discurso) e história - são postas de lado. A evidência da experiência, então, torna-se evidência do fato da diferença, ao invés de uma maneira de explorar como se estabelece a diferença, como ela opera, como e de que forma ela constitui sujeitos que veem e agem no mundo. (Scott, 1999, p. 4).

Assim voltamos a Perrot, ao afirmar que a memória feminina é construída numa experiência singular em suas subjetividades; sobre isso, Mota infere que:

A subjetividade é fruto de vários elementos sociais e assumida e vivida pelos indivíduos em suas existências particulares. Para Foucault, a palavra pode ser entendida como a maneira pela qual o sujeito faz a experiência de si mesmo num jogo de verdade, no qual ele se relaciona consigo mesmo. (Mota, 2004, p. 236).

Assim sendo, o sujeito torna-se experiência histórica, porém sem a possibilidade imediata de colocar em xeque as condições de seu destino, seu ser e estar na história num contexto migratório. Beauvoir pondera:

Todo indivíduo que se preocupa em justificar sua existência a sente como uma necessidade indefinida de se transcender. Ora, o que define de maneira singular a situação da mulher é que, sendo, como todo ser humano, uma liberdade autônoma, descobre-se e escolhe-se num mundo em que os homens lhe impõem a condição

do Outro. Pretende-se torná-la objeto, votá-la à imanência, porquanto sua transcendência será perpetuamente transcendida por outra consciência essencial e soberana. O drama da mulher é esse conflito entre a reivindicação fundamental de todo sujeito, que se põe sempre como o essencial, e as exigências de uma situação que a constitui como inessencial. Como pode realizar-se um ser humano dentro da condição feminina? (Beauvoir, 1980, p. 23).

Quem eram estas mulheres? Em sua maioria, agricultoras dispostas a construir o “espaço brasiguai”, cujos números são expressivos em relação a esse processo emigratório. Para Albuquerque (2005), dos atuais 6 milhões de habitantes do Paraguai, estima-se que 500 mil sejam de origem brasileira. Desses, 60% estão radicados no país há mais de 30 anos, e 90% dos seus descendentes nasceram em solo paraguaio. Constituem uma das maiores comunidades de brasileiros no exterior.

## **Resultados**

A maioria das falas femininas aduzem a marcações de um sonho de possuir uma propriedade e deixar algum legado econômico para os filhos. É nesse espaço que circulam as mulheres que traçaram trabalhos múltiplos, seja no cuidado, na nutrição ou no cultivo da terra. Nesta narrativa, uma jovem relata:

Lembro que tanto meu pai como minha mãe estavam sempre trabalhando, não tinha tempo para brincar com a gente. Cresci ouvindo eles dizerem que queriam deixar alguma coisa para os filhos. Tenho muito orgulho da minha mãe porque ela era forte para trabalhar. Para ela não tinha serviço de homem ou de mulher. Ela fazia aquilo que precisava, quando compraram um trator ela dirigia trator e tudo. Fazia todo tipo de trabalho. Naquele tempo (refere-se



ao tempo de infância) ninguém tinha condições de ter empregados, a família tinha que se unir e trabalhar.<sup>16</sup>

A construção dessa espacialidade é assim narrada por Mascarelo, 20 anos, descendente de imigrantes, nascida no Paraguai, e denota a memória geracional:

Minha mãe conta que quando chegamos aqui não tinha nada, era tudo mato e que nos primeiros anos viveram das coisas que produziam em casa, como queijo, nata, manteiga, ovos, frango. Aquilo que a família não consumia a gente vendia na vizinhança, para comprar farinha e outras coisas que faltava em casa. Até conseguir derrubar mato e plantar milho e soja para vender.<sup>17</sup>

Entende-se que elas dinamizaram essa zona de abertura de fronteira agrícola no Paraguai, pois isso implicava em desafios diversos como desmatar, criar animais, produzir e comercializar alimentos, muitas vezes em espaços distantes de outros povoados. Nesse contexto, a atuação das mulheres foi fundamental para a sobrevivência das famílias e para o empreendimento agrícola. Uma agricultora, residente no Paraguai há mais de 30 anos, conta:

Concordei em vir para o Paraguai porque tinha vontade de ter um pedaço de terra, vencer na vida. Então casamos e viemos. Primeiro moramos na casa dos meus pais (...). Trabalhava na roça e fazia todo serviço de casa. Não tinha energia elétrica, essa terra marrom suja muito, era difícil lavar roupa. A gente chegava em casa do

---

<sup>16</sup> Posselt, S. G. *Entrevista*. Gleba 11 (Mbaracayu-Py), 08 de setembro de 2015. As entrevistas utilizadas neste trabalho fazem parte do conjunto de entrevistas (banco de entrevistas) realizadas durante pesquisa de campo do Mestrado e Doutorado, entre os anos de 2009 e 2017.

<sup>17</sup> Mascarelo, C. *Entrevista*. Katueté, 19 de novembro de 2014.

serviço na lavoura e tinha muito trabalho ainda, tratar os animais, tirar leite e ainda o serviço dentro de casa.<sup>18</sup>

No conjunto das entrevistas evidencia-se que houve também mulheres atuantes e engajadas em experiências em comunidades religiosas, clubes esportivos e outros espaços de lazer. O relato da jovem mãe Wendpap, cujos pais se instalaram no Paraguai em 1982, traz algumas experiências vividas pela família em Puente Kyjhá no que se refere ao espaço social: “minha mãe sempre foi muita ativa na comunidade, ou estava na diretoria da escola ou ajudando nas festas de igreja ou do Clube.”<sup>19</sup>

### Conclusão

O conjunto dessas narrativas femininas desoculta a invisibilidade delas nesses processos migratórios. Suas resistências ao cotidiano hostil, assim como seus múltiplos poderes, produziram e mantiveram seus modos de existência com a dignidade sonhada e foram elos importantes nas novas sociabilidades com a população lá estabelecida. As falas recolhidas são entusiastas desse processo de estabelecimento no Paraguai. Nesse sentido, vemos a necessidade de escutar essas experiências sobre si (Butler, 2017) e sobre suas atuações quase sempre altruístas, ou seja, visando o bem viver das pessoas próximas e da sua comunidade.

Essas mulheres têm muito a nos contar, muito mais do que há nessas entrevistas, pois são tão múltiplas e seus poderes se espraiaram nos pequenos espaços também por elas construídos e que, sem seus protagonismos, teriam outras configurações. Suas atuações revelam também marcas de si cujos efeitos e envergaduras não cessam de produzir sentidos e significados possíveis para inquietações na escritura da história que ainda reverberam. Marcas de si em uma memória do feminino: eis um legado por construir.

---

<sup>18</sup> Leichtweis, L. *Entrevista*. Gleba 11 (Maracadyú-Py), 30 de janeiro de 2009.

<sup>19</sup> Wendpap, J. T. *Entrevista*. Cruce Guarani (Corpus Christi-Py), 24 de junho de 2015.

## Referências

- Albuquerque, J. L. C. (2005). *Fronteiras em movimento e identidades nacionais: a imigração brasileira no Paraguai* [Tese de Doutorado, Universidade Federal do Ceará].
- Beauvoir, S. (1980). *O Segundo Sexo*, v.I, II. (Sérgio Milliet, trad.). Nova Fronteira.
- Burke, P. (2000). História como memória social. In *Variedades da História Cultural* (pp. 67-89). Civilização Brasileira.
- Butler, J. (2003) *Problemas de Gênero: feminismo e subversão da identidade*. Civilização Brasileira.
- Butler, J. (2017). *Relatar a si mesmo: crítica da violência ética*. Autêntica.
- Foucault, M. (2000). *Arqueologia do Saber*. Forense Universitária.
- Foucault, M. (2004). A ética do cuidado de si como prática da liberdade. In Motta, M. B. da (org.). *Coleção Ditos e Escritos V*. Forense Universitária.
- Harding, S. (1993). A instabilidade das Categorias Analíticas na Teoria Feminista. *Revista Estudos Feministas*, 1(1), 1-19.
- Maluf, M. (1995). A reconstrução do passado. In *Ruídos da Memória*. Siciliano.
- Perrot, M. (1989). Práticas da memória feminina. *Revista Brasileira de História*, 9, (18).
- Perrot, M. (2008). *Minha história das mulheres*. (Angela M. S. Corrêa, trad.). Contexto.
- Rago, Margareth. (2001). *Entre a História e a Liberdade: Luce Fabri e o anarquismo contemporâneo*. Editora da UNESP.
- Schmidt, R. T. (2000). Em busca da história não contada ou: o que acontece quando o objeto começa a falar? In Indursky, Freda e Campos, Maria do Carmo (org.). *Discurso, memória, identidade*. Sagra Luzzatto.
- Scott, J. W. (1990). Gênero: uma categoria útil de análise histórica. *Educação e Realidade*, 16(2).
- Zimmermann, T. e Medeiros, M. (2004). Biografia e Gênero: repensando o feminino. *Revista de História Regional*, 9(1), 31-44.

# **O IMPACTO DA COVID-19 NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: O QUE NOS DIZEM OS DOCENTES DA UTAD?**

**Carlos Alberto Ferreira y Ana Maria Bastos**

*Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro*

## **Resumen**

Debido al confinamiento social causado por la pandemia por COVID-19, la formación inicial de los profesores comenzó a realizarse a distancia. Esto, a través del uso de herramientas tecnológicas que permitieron la continuación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta nueva forma de enseñanza requirió de la adaptación de los profesores de la Universidad de Trás-os-Montes y Alto Douro. Nos cuestionamos cuales eran las percepciones de estos profesores sobre la enseñanza y el aprendizaje en el contexto de la enseñanza a distancia. Para dar respuesta a este problema, invitamos a los 22 profesores de la UTAD que se encontraban enseñando en la formación inicial de profesores de educación básica a responder un cuestionario de preguntas cerradas, habiendo obtenido la respuesta de 17 profesores. Los resultados obtenidos muestran que, para ellos, la enseñanza a distancia requiere el uso de plataformas en línea, más trabajo en la preparación de clases y tareas para que los futuros profesores realicen en el estudio y trabajo autónomos. También consideraron que la comunicación entre ellos y los estudiantes en las redes sociales aumenta y que la evaluación de los aprendizajes de carácter formativo está más estructurada. En el caso de un estudio exploratorio, los resultados obtenidos deben investigarse más a fondo continuando el estudio.

## **Abstract**

With the social confinement motivated by COVID-19, the initial teacher's training started to take place at a distance, with the use of technological tools that allowed the continuation of the teaching and learning process. This new form of teaching required the professors of the University of Trás-os-Montes and Alto Douro to adapt. It was in this context that we questioned the perceptions of these professors about teaching and learning

in the distance. To answer this problem, we invited the 22 professors from UTAD who were teaching in the initial teacher's training of basic education to answer a questionnaire of closed questions, having obtained the answer of 17 professors. The results obtained show that, for these professors, distance requires the use of online platforms and more work in the preparation of classes and assignments so that the future teachers can be autonomous both in their study and work. They also considered that communication between them and students on social networks increases and that the assessment of formative learning is more structured. In an exploratory study like this, the results obtained need to be further investigated by continuing the study.

### **Introdução**

Com a COVID-19, a formação inicial de professores passou a realizar-se a distância. Este facto levou à necessidade de adaptação dos professores e dos estudantes (Morgado, 2020), que tiveram de usar plataformas *online*, como a *Zoom*, a *Teams* ou a *Moodle* e outras ferramentas tecnológicas para poderem dar continuidade ao processo de ensino e de aprendizagem. Também a comunicação professor-estudantes passou a acontecer em qualquer lugar e momento, numa lógica de comunicação ubíqua (Leyendecker y Silva, 2017).

O processo de ensino concretiza-se por aulas síncronas, que implicam a participação de professor e estudantes em situações previamente marcadas, e por momentos de interação assíncronos, concretizados pela comunicação em qualquer momento e lugar através de ferramentas tecnológicas (Góis, Santos, Felisberto, Silva y Lobo, 2018). Daí que, com o maior uso dessas ferramentas, o ensino a distância é uma oportunidade para a renovação das práticas pedagógicas (Monteiro, Leite y Lima, 2012; Correia y Santos, 2013). O ensino deve estar mais centrado nas diversas aprendizagens que os estudantes têm de realizar, alterando os papéis do professor, que passa a ser o de facilitador e mediador da informação, e dos estudantes, que passam a ter de pesquisar, analisar e discutir a informação. Reforça-se, assim, o seu estudo e a aprendizagem autónomos (Góis et al., 2018; Monteiro, Leite y Lima, 2012; Zabalza, 2013). Os métodos de ensino têm de ser ativos para os estudantes, implicando debates sobre temas relacionados com a profissão docente, pesquisas, em diferentes fontes, sobre temas,

situações ou problemas da realidade profissional, projetos elaborados e desenvolvidos pelos futuros professores sobre situações ou tarefas da profissão docente, entre outros (Zabalza, 2013).

Já a avaliação das aprendizagens tem de ser formativa e contínua e feita a partir de fóruns de debate, trabalhos de grupo *online*, *blogs*, *quizzes*, *wikis*, e-portefólios, testes *online*, entre outros (Amante y Oliveira, 2019).

Assim, o problema da nossa investigação consiste na seguinte questão: quais as perceções de professores da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) que formam professores sobre o ensino e a aprendizagem na educação a distância? Os objetivos a que nos propusemos foram: conhecer as perceções de professores da UTAD que formam educadores de infância e professores do ensino básico sobre as práticas de ensino a distância; conhecer as suas perceções sobre as mudanças no trabalho e na aprendizagem dos futuros professores.

### **Método**

Tratou-se de uma investigação exploratória concretizada pela inquirição por questionário. Foi elaborado um primeiro questionário com três questões de caracterização socioprofissional dos inquiridos (idade, género e tempo de serviço na UTAD) e vinte e uma questões fechadas, às quais responderiam pelo seu posicionamento num nível da escala de *Likert* (Ghiglione y Matalon, 1992). Esta versão do questionário foi validada por “acordo de juízes” (Fox, 1987), que consistiram em três professores especialistas na área e que sugeriram a alteração na terminologia usada em algumas questões e o desdobramento de duas questões.

A versão final do questionário manteve as três questões de caracterização socioprofissional e comportou vinte e três questões que foram integradas em quatro dimensões de análise. Esse questionário foi disponibilizado na plataforma *Google Forms*, na segunda quinzena de maio de 2020. Para a sua resposta foram convidados, por *email*, os 22 professores que lecionaram a distância na formação inicial de professores da UTAD, mas só 17 professores responderam. Destes, 81.3% eram do género feminino e 18.8% do masculino, 50% tinha uma idade compreendida entre os 46 e os 55 anos, 25%

entre os 56 e os 65 anos e 17.9% lecionavam na UTAD entre 26 e 30 anos, 17.6% entre 21 e 25 anos e 29.4% há 5 anos.

Os dados recolhidos foram introduzidos numa folha de Excel e tratados com procedimentos de estatística descritiva, nomeadamente a contagem de frequências e de percentagens das respostas a cada questão.

## Resultados

Os resultados obtidos são apresentados por dimensões de análise. Na dimensão “práticas de ensino *online*”, 70.6% dos professores concordaram totalmente e 12.5% concordaram que as aulas passaram a realizar-se por plataformas *online*. Também 70.6% dos professores respondeu concordar totalmente e 12.5% concordar que essa nova forma de ensino exige mais trabalho na preparação de aulas, na sua planificação, na preparação de trabalhos para os estudantes e na sua orientação e correção. Ainda 56.3% dos inquiridos respondeu concordar e 29.4% concordar totalmente que o ensino a distância levou a alterações nos métodos de ensino. Apesar disto, 50% deles não concordou nem discordou que o método expositivo fosse usado nas aulas síncronas. Também a realização de mais trabalhos de grupo por parte dos futuros professores não foi da concordância dos inquiridos, já que 43.8% não concordou nem discordou e 31.3% discordou totalmente.

Na dimensão “ferramentas didáticas utilizadas”, o ensino a distância não trouxe uma maior utilização de vídeos do *Youtube*, *quizzes* e jogos interativos no ensino, porque 43.8% dos inquiridos não concordou nem discordou e 31.3% discordou totalmente. Também não foi consensual o uso de *PowerPoints* para a apresentação dos conteúdos nas aulas síncronas, já que 50% dos inquiridos, em igual percentagem, concordou e discordou. Todavia, 31.3% dos professores concordou e 23.5% concordou totalmente que o ensino a distância trouxe maior uso das redes sociais para a comunicação professor-alunos.

Em relação à dimensão “trabalho e aprendizagem autónomos dos futuros professores”, 43.8% dos professores concordou e 17.6% concordou totalmente que o ensino a distância exige mais estudo autónomo dos futuros professores. Porém, não foi consensual que o mesmo se concretizasse pela realização de trabalhos práticos orientados pelos docentes ou por exercícios sobre os conteúdos do programa.

Na dimensão “Práticas de avaliação das aprendizagens a distância”, não foi consensual que o ensino a distância estimulasse mais a prática da avaliação formativa (37.5% não concordou nem discordou, 12.5% discordou e discordou totalmente). Apesar disto, 50% dos inquiridos concordou que a avaliação formativa realizada é mais estruturada que no ensino presencial, embora discordassem que os estudantes tivessem mais *feedback* que no ensino presencial (62.3%).

### **Discussão e conclusões**

Com a COVID-19, a passagem repentina do ensino presencial para a distância na formação inicial de professores da UTAD exigiu uma adaptação dos professores à utilização de plataformas *online* e a outros recursos tecnológicos para o prosseguimento do processo de ensino (Gois et al, 2018; Morgado, 2020). Com os resultados obtidos percebemos a concordância com a utilização de plataformas *online* para a realização das aulas síncronas, mas o uso de maior diversidade de ferramentas digitais não foi consensual nos inquiridos, contrariamente ao que afirmam Monteiro, Leite e Lima (2012) e Correia e Santos (2013).

Esta modalidade de ensino, para os inquiridos, exige mais trabalho pedagógico e a alteração dos métodos de ensino, embora não tenha significado a utilização de métodos de ensino centrados nas aprendizagens que os estudantes têm de realizar (Zabalza, 2013). Apesar disso, os professores concordaram que implica mais trabalho autónomo dos estudantes e que a comunicação nas redes sociais aumentou.

Segundo Amante e Oliveira (2019), o ensino a distância e o maior uso de ferramentas tecnológicas estimulam uma prática de avaliação formativa contínua, mas os professores não perceberam que essa avaliação formativa fosse mais praticada e que tivesse havido mais *feedback* para os estudantes que no ensino presencial, embora a percecionassem como mais estruturada.

Dado ter sido realizado um estudo exploratório, os resultados apresentados podem ser aprofundados no prosseguimento do estudo.

### **Referências**



- Amante, L. y Oliveira, I. (2019). *Modelo pedagógico virtual. Avaliação e feedback: desafios atuais*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Correia, R. L. y Santos, J. G. (2013). A importância da tecnologia da informação e comunicação (TIC) na educação a distância (EAD) do ensino superior (IES). *Revista Aprendizagem em EAD*, 2, 1-16.
- Fox, D. (1987). *El proceso de investigación en educación*. Pamplona: EUNSA.
- Ghiglione, R. y Matalon, B. (1992). *O inquérito- teoria e prática*. Oeiras: Celta Editora.
- Góis, R. R., Santos, G. M., Felisberto, P. O., Silva, A. M. y Lobo, R. (2018). Tecnologias de informação e comunicação no ensino superior e seus benefícios. In *Anais do CIET: ENPED: 2018- Educação e tecnologias: aprendizagem e construção do conhecimento* (pp. 1-10). São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submission/index.php/2018/issue/view/1>. Acedido em 25 de outubro de 2020.
- Leyendecker, C. V. y Silva, B. D. (2017). Docência online em tempos de mobilidade e ubiquidade: o que dizem os professores? In *Anais do III Colóquio Luso-Adro- Brasileiro de Questões Curriculares. Educação, Formação e Crioulidade*. Cidade da Praia: Universidade da Cidade da Praia.
- Monteiro, A., Leite, C. y Lima, L. (2012). Ensinar e aprender com tecnologias digitais no ensino superior. In J. A. Moreira y A. Monteiro (Orgs.). *Ensinar e aprender online com tecnologias digitais. Abordagens teóricas e metodológicas* (pp.31-44). Porto: Porto Editora.
- Morgado, J. C. (2020). Transformações educativas em tempos de pandemia: do confinamento social ao isolamento curricular. *Praxis Educativa*, 15, 1-10.
- Zabalza, M. A. (2013). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea Ediciones.

# EVALUANDO LA TRANSICIÓN A LA NO PRESENCIALIDAD EN UNA ESCUELA DE INGENIERÍA DURANTE EL COVID-19.

**M.I. García-Planas**

*Universitat Politècnica de Catalunya*

## **Resumen**

Ante el estado de alarma promulgado con motivo de la pandemia producida por el Covid-19, las universidades españolas se han visto obligadas a adaptar la docencia a esta realidad, tomando como medio principal de gestión las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's). Este cambio ha requerido una serie de adecuaciones en la docencia desde la replanificación de la asignatura a la impartición de las clases en modalidad virtual.

La Universidad Politècnica de Catalunya (UPC) ha puesto al alcance de docentes y estudiantes, los recursos TIC necesarios para la docencia online.

Respecto la asignatura de Cálculo-II impartida en la ETSEIB, se ha pasado a la docencia online y dependiendo del grupo, se han impartido clases síncronas o simplemente se han introducido documentos en Moodle. En uno de los grupos se ha aplicado la metodología ABP.

El cambio impuesto en el modelo de docencia ha puesto de manifiesto que la enseñanza online no consiste únicamente en digitalizar contenidos y sustituir la clase presencial por otra virtual. Se debe rediseñar el modelo de aprendizaje poniendo en el centro de la formación online la interacción profesor-estudiantes y estudiantes-estudiantes.

## **Abstract**

Faced with the state of alarm promulgated due to the pandemic produced by Covid-19, Spanish universities have been forced to adapt teaching to this reality, taking Information and Communication Technologies (ICTs) as their main means of management. This

change has required a series of adjustments in teaching from the re-planning of the subject to the teaching of classes in virtual mode.

The Polytechnic University of Catalonia (UPC) has made available to teachers and students, the ICT resources necessary for online teaching.

Regarding the Calculus-II subject taught at ETSEIB, it has switched to online teaching and depending on the group, synchronous classes have been given or documents have simply been entered in Moodle. In one of the groups, the ABP methodology has been applied.

The change imposed on the teaching model has shown that online teaching does not only consist of digitizing content and replacing the face-to-face class with a virtual one. The learning model must be redesigned, placing teacher-student and student-student interaction at the center of online training.

## **Introducción**

Ante el estado de alarma declarado para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, las universidades españolas en general y la UPC en particular, como primer paso para el control de la pandemia, suspendieron la actividad lectiva presencial. Frente a esta situación, se vieron obligadas a adaptar toda su actividad utilizando como medio principal las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Los docentes se enfrentaron a nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje, que como dice Torrecillas (2020), las tecnologías debían tener un papel complementario y determinante. Sin duda, supuso un cambio estructural en la educación universitaria y en la forma de impartir docencia.

Frente a la suspensión de las actividades formativas presenciales en la UPC, se dictaron una serie de medidas extraordinarias para minimizar los posibles efectos negativos que se podían generar. En particular se hacía imprescindible buscar alternativas para garantizar lo máximo posible la docencia ya planificada poniendo al alcance del estudiante los recursos y la atención necesarios en el proceso de su aprendizaje. Por su parte el Instituto de ciencias de la educación (ICE) de la UPC, abrió un canal de

respuestas, recomendaciones y cursos de formación para responder a los principales retos que representaba el cambio hacia una docencia no presencial.

### **Metodología docente**

En todas las etapas educativas los profesores tuvieron que cambiar la metodología docente en un plazo de tiempo record. Tuvieron que buscar recursos con los que optimizar la comunicación y administrar las actividades de los estudiantes a la vez que recibir directrices y tutoriales para empezar a utilizar todas las herramientas de docencia online a través de distintas plataformas.

Con el fin de garantizar la consecución de los objetivos de aprendizaje en la enseñanza online, se deben considerar los siguientes factores en la creación y desarrollo de un curso o asignatura virtual (Ruiz et al., 2004):

- a) El diseño de la página web sobre la que se desarrollará el curso, las herramientas y el soporte tecnológico a utilizar.
- b) La metodología docente que se desea emplear y el seguimiento y evaluación de los alumnos.
- c) La gestión del curso o asignatura, la comunicación e interrelación entre los participantes del proceso formativo.

Con la enseñanza online se debe proporcionar al estudiante los elementos teóricos, instrumentos y estrategias para su aprendizaje independiente autónomo y despertar su espíritu crítico.

En este contexto adaptamos el concepto aprendizaje autónomo que encontramos en (Cañas, 2010), y que hace referencia al modo como el estudiante se educa a sí mismo, aprende a aprender y aprende a interactuar con los compañeros y con la sociedad, a usar y generar conocimiento, y a establecer la ruta de su proyecto de vida. Por lo que el aprendizaje autónomo se convierte en un aspecto fundamental en el proceso de educación virtual.

Cuando se habla de metodología docente no se puede olvidar hablar de la evaluación del aprendizaje. El objetivo de la evaluación y en especial en la formación online, no debe ser solo de obtener información sobre el nivel de logro del aprendizaje de una materia (evaluación sumativa), sino de comprobar el nivel de comprensión de los

estudiantes de manera que se posibilite la aclaración de dudas y la retroalimentación inmediata a sus avances y solventar los posibles tropiezos (evaluación formativa). En este sentido, en la educación online es esencial la evaluación continua del aprendizaje que tiene componentes formativos y sumativos. La evaluación continua crea confianza, proporciona una fuente de diálogo favorable entre profesores y alumnos y facilita a los alumnos una visión de sus progresos, incluyendo el desarrollo de su comprensión y dominio de competencias (Dorrego, 2016).

Con el cambio de docencia a no presencial, el docente se ha visto en la tesitura de un cambio de paradigma respecto la evaluación debido a que, en la docencia no presencial, la evaluación del aprendizaje se individualiza, las actividades que realiza el alumno se convierten en espacios de evaluación, cada evaluación debe llevar una retroalimentación inmediata, proponiendo, si es el caso, actividades para mejorar. También, es muy importante, y por lo cual precisa de reflexión, valorar el peso que se asigna a cada elemento evaluable.

La relación entre las emociones y el aprendizaje, la satisfacción de aprender nuevos conceptos y habilidades, la motivación para continuar aprendiendo implica la activación de las vías neuronales de refuerzo relacionadas con la liberación de dopamina (Bueno y Portero, 2018). Cualquier aprendizaje satisfactorio implicaría la activación de este circuito y ayudaría a aprender a aprender, y a la motivación y emoción de nuestros estudiantes por aprender. En el aprendizaje virtual al no tener esta parte emocional vinculada, el proceso aprendizaje es más lento.

### **Adaptación de la metodología: Medios y procedimientos**

A nivel institucional, la UPC publicó una resolución (752/2020 de 7 de mayo) en la que establecía criterios Académicos para la adaptación al formato de docencia no presencial de los estudios oficiales de Grado y Máster, garantizando el logro de las competencias programadas para el curso 2019-20 en el contexto del estado de alarma generado por el Covid-19.

Con el objetivo de buscar alternativas que permitieran garantizar al máximo la docencia ya planificada, la UPC puso al alcance de docentes y estudiantes, los recursos TIC de apoyo necesarios para el proceso de enseñanza y aprendizaje, intentando preservar

el contacto y comunicación online con los estudiantes para dar una respuesta ágil a sus dudas y consultas.

Como primera propuesta se marcó aprovechar al máximo las funcionalidades de ATENEA (Moodle adaptado a la UPC) como herramienta principal para la enseñanza-aprendizaje con todas sus potencialidades, Además, la UPC de forma urgente puso a disposición de todo el personal y estudiantes una cuenta de Google Suite asociada a la dirección UPC, que permite una colaboración segura en tiempo real entre grupos de trabajo de cualquier tamaño.

El ICE diseñó un programa de Formación en docencia no presencial para dar respuesta a las necesidades surgidas a raíz del confinamiento.

Las actividades que estaban planificadas para realizarse de forma presencial se convirtieron en e-actividades sin haber tenido el tiempo suficiente para adaptarlas adecuadamente.

### **Adaptación de la metodología en la asignatura Cálculo II ETSEIB**

Al cambiar a docencia no presencial a mitad del segundo cuatrimestre debido a la pandemia, se detectó que algunos alumnos se desmotivaron durante el primer mes al no saber cómo gestionar emocionalmente el confinamiento. Frente a esta situación se hicieron tutorías individuales vía Google Meet Premium, y con seguimiento mediante correos electrónicos para ayudar a estos estudiantes que no sabían cómo continuar con la materia.

En la ETSEIB, en su paso a la docencia online y dependiendo de la asignatura y del grupo de alumnos, se hacían clases síncronas o simplemente se introducían en la plataforma, archivos con el contenido de la materia. A pesar de las recomendaciones de realizar evaluaciones continuadas, no todos los coordinadores de las asignaturas, admitieron los resultados de dicha evaluación en las calificaciones definitivas, basando éstas en exámenes tradicionales propuestos por el coordinador y para todos los grupos. En uno de los grupos, los alumnos realizaron actividades, a través de Moodle, evaluables y un pequeño proyecto en el marco metodológico del aprendizaje basado en proyectos. A pesar de que este trabajo no fue reconocido oficialmente, los estudiantes valoraron positivamente esta labor ya que la evaluación con realimentación les daba información

sobre la calidad de su aprendizaje. La metodología les pareció muy interesante y reconocieron que mejoraron en sus competencias relativas al aprendizaje autónomo.

### Conclusiones

La situación provocada por el Covid-19 ha abierto la puerta a la generación de innovación docente y metodológica por parte de todo el profesorado. También ha obligado a la utilización de nuevas tecnologías y una preparación “expres” por parte de los profesores.

La crisis del Covid-19 ha puesto de manifiesto que la enseñanza online no consiste únicamente en digitalizar contenidos y sustituir la hora de clase presencial en el aula por otra hora de clase síncrona en una sala virtual.

El mayor problema que se ha visto en la UPC en su adaptación a la docencia no presencial, concretamente en la asignatura de Cálculo II impartida en la ETSEIB ha sido la evaluación no presencial debido a la resistencia de algunos docentes a adaptarse a métodos de evaluación alternativos.

### Referencias

- Bueno, D. y Portero, M. (2018). El placer de aprender. *Aula*. (275). 18-22, publicación en línea. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/124623/1/681897.pdf>
- Cañas, F. A. C. (2010). Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo en torno a las actividades de aprendizaje. *Reflexiones Teològiques*, (6), 167-195.
- Dorrego, E. (2016). Educación a distancia y evaluación del aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, (50).
- García-Peñalvo, F. J. y Seoane-Pardo, A. M. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 119-144. DOI:[https://doi.org/10.14201/ eks2015161119144](https://doi.org/10.14201/eks2015161119144)
- Torrecillas, C. (2020). El reto de la docencia online para las universidades públicas españolas ante la pandemia del Covid-19. *ICEI Papers COVID-19*, (6). Recuperado de: <https://eprints.ucm.es/60050/>

# **URGENCIA SOCIAL Y PARADIGMAS PEDAGÓGICOS DEL DERECHO. PERCEPCIÓN ESTUDIANTIL SOBRE MODELOS, RUPTURAS Y FUTUROS**

**Carlos De Domingo Soler**

*Universidad de Los Hemisferios*

## **Resumen**

Tradicionalmente, la enseñanza del Derecho ha descansado en la memorística. Ahora bien, ¿puede la enseñanza jurídica convencional aportar las destrezas y la formación que los juristas requerimos para afrontar la actual urgencia social? En efecto, la docencia jurídica convencional “enseña Derecho”, pero ¿podemos afirmar que “forma juristas”? Esta “insuficiencia formativa”, según considero, se ha agudizado a raíz de la pandemia y la transición virtual por parte de las Instituciones de Educación Superior del Ecuador, evidenciando que el cambio de modalidad en el estudio de las ciencias jurídicas implica una transformación de los paradigmas pedagógicos. En este estudio mixto, teórico y empírico, expongo mi experiencia en la docencia virtual del Derecho durante la pandemia, huyendo de la enseñanza jurídica tradicional, implementando herramientas tecnológicas y actividades disruptivas. Partiendo de una metodología mixta, traslado las impresiones de los estudiantes con los que he trabajado entre julio y noviembre de 2020. Las muestras fueron recogidas en autoevaluaciones anónimas compuestas por parámetros cuantitativos y semblanzas. Se concluye la desafección generalizada hacia los paradigmas convencionales y la preferencia hacia un diseño instruccional basado en lo experiencial, lo dialógico y lo multimedia como cauce de la enseñanza jurídica.

## **Abstract**

Traditionally, the teaching of Law has relied on memory. Now, can conventional Law education provide the skills and training that jurists require to face the current social urgency? Indeed, conventional Law teaching “teaches Law”, but can we say that it “trains jurists”? This “training insufficiency”, in my opinion, has worsened as a result of the pandemic and the transition to virtual educational environments adopted by the



Institutions of Higher Education in Ecuador, which shows that the change of modality in the study of Legal Sciences implies a transformation of the pedagogical paradigms. In this mixed, theoretical as well as empirical study, I present my experience in the virtual teaching of Law during the pandemic, fleeing from traditional legal education, implementing technological tools and disruptive activities. Starting from a mixed methodology, I transfer the impressions of the students with whom I have worked between July and November 2020. The samples were collected in anonymous self-assessments made up of quantitative parameters and profiles. The general disaffection towards conventional paradigms and the preference for an instructional design based on experiences, dialogues and multimedia as a channel of legal education is concluded.

### **Introducción**

La repentina implementación de la modalidad virtual en el ámbito universitario ecuatoriano a raíz de la pandemia ha visibilizado y puesto de relieve el conjunto de deficiencias pedagógicas que, tradicionalmente, han sido atribuidas a la enseñanza convencional de las ciencias jurídicas. No es ningún secreto que la docencia del Derecho debe reformular urgentemente sus paradigmas y metodologías, acorde a las nuevas tendencias epistemológicas y jurídicas y, sobre todo, a la necesidad social que afrontan los jóvenes ecuatorianos, habida cuenta de los altos índices de saturación preferencial y las crecientes tasas de desempleo y subempleo joven. Y, como vamos a evidenciar, estas problemáticas metodológicas –complejas aún en la modalidad presencial– no han hecho más que acrecentarse con el paso a la modalidad en línea. Sin embargo, y paralelamente, esta obligada variación de modalidad plantea nuevas aristas de discusión y oportunidades, a la vez que revisita viejas inquietudes sobre los modelos formativos del Derecho.

Con el presente texto pretendo comprobar en qué medida el “cambio de modalidad” debe ser concomitante con el “cambio de los paradigmas pedagógicos” que incardinan la formación jurídica. No basta, pues, con trasladar los contenidos, los materiales y las estrategias docentes de la modalidad presencial al ámbito virtual. Al contrario, para proyectar resultados positivos el desplazamiento a la modalidad en línea requiere repensar el diseño instruccional de cada programa o asignatura –su método, actividades, evaluación, comunicación, itinerario–. Concretamente aspiro a conocer qué

modelos pedagógicos sugieren y demandan los estudiantes con respecto al aprendizaje del Derecho –presencial y en línea–, y descubrir cómo valoran las propuestas metodológicas en las que baso mi labor docente.

### **Metodología**

La metodología que vertebra este trabajo es mixta, toda vez que parte de parámetros cuantitativos, semblanzas valorativas-cualitativas y diversas aportaciones empíricas. Las muestras fueron receptadas entre mediados de julio y noviembre de 2020, a través de la plataforma Moodle. El universo está conformado por 142 alumnos de la carrera de Derecho de la Universidad de Los Hemisferios, repartidos indistintamente entre el primer y el último semestre, a los que se les realizaron tres encuestas anónimas de respuesta abierta, respondiendo a un total de 62 preguntas y una semblanza personal (críticas, impresiones, consejos, *highlights*). Las dos primeras encuestas fueron efectuadas durante la tercera y la decimosegunda semana de clases respectivamente, versando la primera sobre cuestiones generales y la segunda sobre dinámica docente y herramientas tecnológicas, y siendo el tercer ítem de recolección una autoevaluación final. Tanto las respuestas abiertas como las semblanzas fueron interpretadas y desagregadas según la naturaleza y la temática de las preguntas.

### **Resultados**

En primer lugar, las propuestas parten del diagnóstico sobre las debilidades de la metodología convencional que realizan los actuales estudiantes de Derecho en cuanto al contexto social en el cual se desarrollarán profesionalmente. Así se desprende de la *Figura 1*: la percepción sobre la situación laboral que atraviesa el Ecuador es extremadamente negativa. Sorprende la escasa convicción sobre la adecuación de la enseñanza convencional frente a los desafíos sociales que afrontaremos los juristas, así como su frágil capacidad de estimular el potencial y las destrezas de los estudiantes.

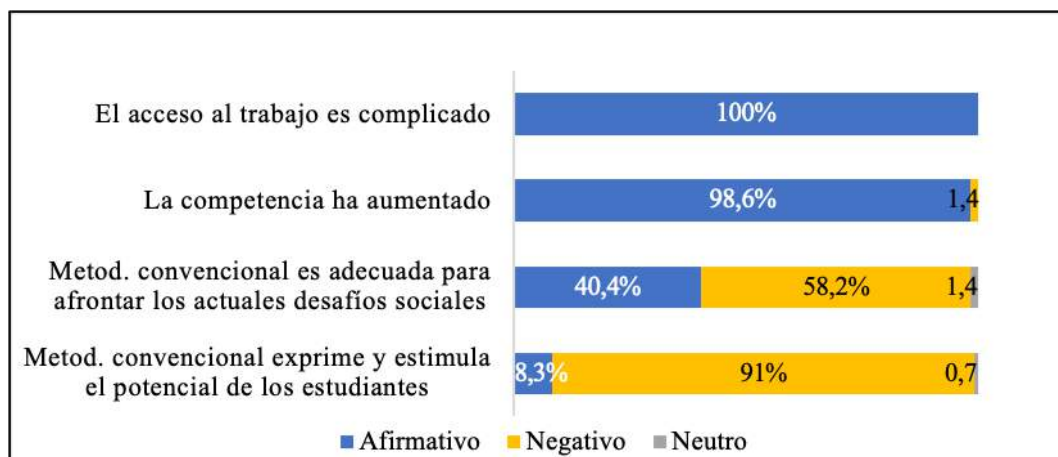


Figura 1. Contexto social y paradigmas pedagógicos tradicionales.

En segundo lugar, la ruptura de los paradigmas tradicionales conlleva tratar de adecuarse a la expectativa estudiantil sobre el fundamento de la relación entre docente y alumnado. Mientras los estudiantes poseen la expectativa de una relación basada en la *auctoritas*, la realidad revela la percepción general de la preeminencia de la *potestas* como eje de la práctica docente, acentuando la asimetría de la relación educativa. Únicamente el 12,6% de los estudiantes consultados manifestó que el relacionamiento con sus profesores se basaba en la *auctoritas*, mientras el 73,8% afirmó que se fundamentaba en la *potestas*. En contraposición con sus expectativas, el alumnado percibe que el “poder” del docente prevalece sobre su “autoridad”. Subvertir esta apreciación es la vía para cimentar un entorno y una relación docente-alumno constituidos por el intercambio y la generación de conocimientos, ideas y experiencias.

Tabla 1.

Fundamento de la relación entre el docente y el alumnado.

| Fundamento        | Expectativa |              | Percepción   |              | Metod. propuesta |              |
|-------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------------|
|                   | Sí          | No           | Sí           | No           | Sí               | No           |
| <i>Potestas</i>   | 40,4%       | <b>59,6%</b> | 73,8%        | <b>26,2%</b> | 8,3%             | <b>91,7%</b> |
| <i>Auctoritas</i> | <b>100%</b> | 0%           | <b>12,6%</b> | 87,4%        | <b>98,6%</b>     | 1,4%         |

En tercer lugar, debido a la desactualización docente en materia tecnológica, la acogida de la modalidad virtual por parte de profesores y estudiantes es problemática. Surge así una paradoja: de un lado, encontramos docentes con una exigua preparación en metodología virtual, mientras del otro lado los alumnos disfrutan de un manejo consustancial de las herramientas digitales. Cuando hablamos de distintas modalidades y metodologías, en realidad, hablamos de las tendencias y las preferencias a partir de las cuales distintas generaciones persiguen su aprendizaje. Por lo tanto, debemos “conocer” a los estudiantes –realizando, por ejemplo, autoevaluaciones iniciales o conversaciones de bienvenida–, e identificar sus dinámicas grupales y sus “espacios comunes” socioculturales. La trascendencia del diseño instruccional supone su reinención constante, marcada por la heterogeneidad de cada conjunto de estudiantes.

En cuarto lugar, es preferible que las herramientas multimedia brinden contenidos con aprendizajes intrínsecos, antes que ser utilizadas exclusivamente como soporte. En mi caso, mediante *Moodle* trato de iniciar una “conversación” formativa y entretenida con mis alumnos que se complementa asincrónicamente con las clases, ofreciéndoles materiales audiovisuales –reportajes, videoclips, fotografías– e incorporando elementos dinámicos a las comunicaciones –emojis, GIFs–. Consecuentemente, el acceso periódico a *Moodle* no resulta tedioso, sino estimulante.

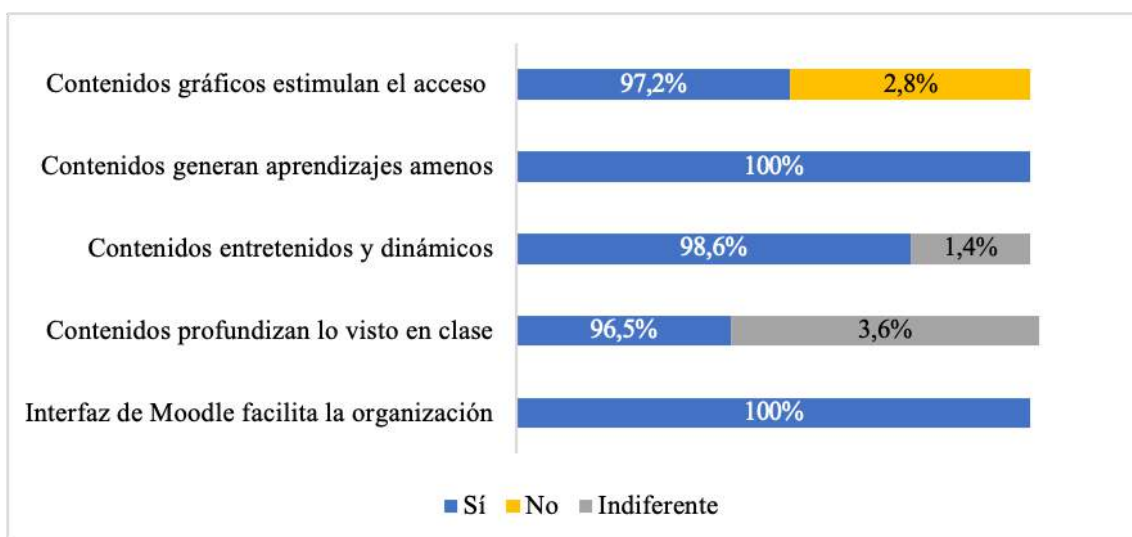
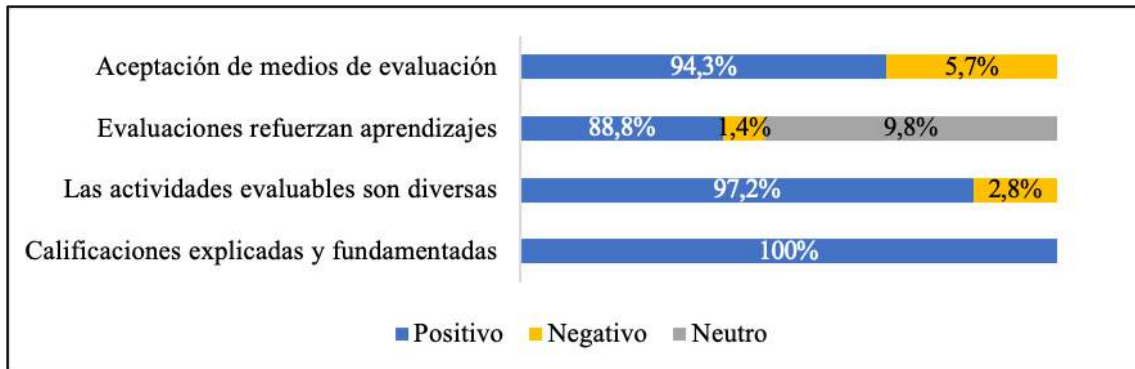


Figura 2. Utilización de Moodle.

En quinto lugar, lo idóneo es que los medios de evaluación, en sí mismos, refuercen los conocimientos adquiridos e, incluso, brinden nuevos aprendizajes, siendo

considerados más allá de su función calificativa. Las formas de evaluación que reniegan de la memorística permiten a los estudiantes profundizar en su formación y alentar su pensamiento crítico, diversificando los ítems hacia actividades experienciales en aras de lograr aprendizajes concretos. En la *Figura 3* consta la percepción estudiantil sobre una evaluación basada en ensayos, reflexiones, conversaciones y debates.



*Figura 3.* Medios de evaluación.

Como docente intento huir lo más posible de aquellas prácticas reiterativas que, como estudiante, y al igual que mis alumnos, identifiqué como deficiencias sistémicas de la metodología convencional. Por ende, la propuesta se asienta en cinco puntos, a saber: *i)* “leer diapositivas” no equivale a “enseñar”; *ii)* “enseñar Derecho” no implica “formar juristas” por cuanto personas con una impostergable vocación social; *iii)* “memorizar Derecho” dista de “pensar el Derecho”, aspecto fundamental para proponer mejoras en el ámbito jurídico; y *iv)* “calificar” no siempre está enfocado en “corregir y mejorar” el rendimiento estudiantil. Frente a estas prácticas, podemos plantear los siguientes elementos: *i)* implementar el “sílabo abierto”, dirigido a mantener el interés de cada grupo heterogéneo reservando espacios en la planificación para ocuparlos según las inquietudes colectivas; *ii)* incorporar actividades disruptivas y juegos –debates, *Caminata de poder*, *Mafia*, juegos de roles–; *iii)* trabajo asincrónico guiado por contenidos gráficos; *iv)* primacía de la reflexión sobre la memorización; *v)* *conversar en clase* en vez de *dictar clase*; *vi)* acompañar los ítems de evaluación con retroalimentaciones; *vii)* diseñar ítems de evaluación con aprendizajes intrínsecos; y *viii)* otorgar prevalencia a la heterogeneidad del alumnado sobre la planificación institucional. A continuación, muestro la percepción sobre los puntos propuestos:

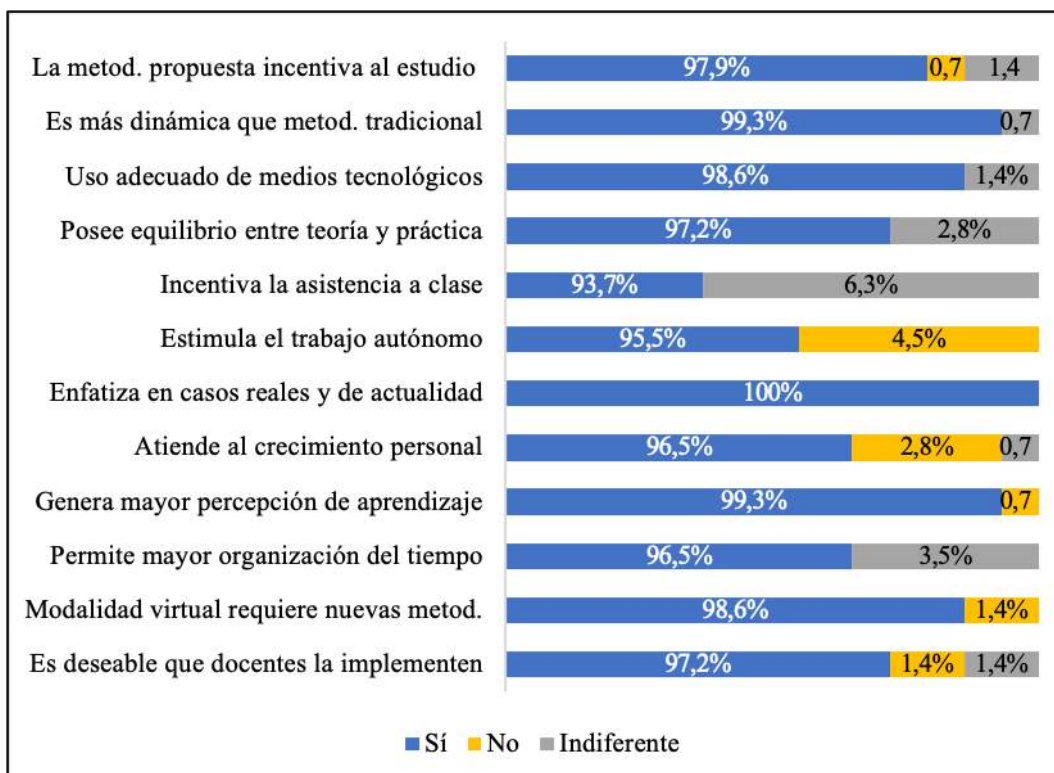


Figura 4. Valoraciones de la metodología propuesta.

Por su parte, con respecto a la finalidad pedagógica de las actividades y medios de evaluación, los resultados demuestran el énfasis de la metodología en el conocimiento empático de la realidad comunitaria y el fomento de los valores esenciales, entendidos como necesidades profesionales y personales frente a la urgencia social.

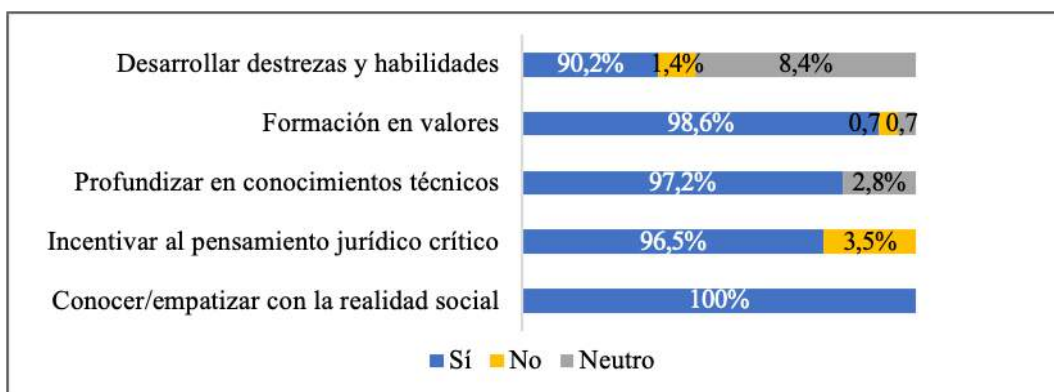


Figura 5. Finalidad pedagógica de actividades y evaluaciones.

En sexto lugar, los resultados sobre los parámetros de evaluación, la carga de trabajo y los requisitos educacionales indispensables para rendir las asignaturas, son:



Figura 6. Autoevaluación final (primeros apartados).

Y, por último, como medio de verificación y con el objeto de aportar a la comunidad docente, consideré necesario conocer la percepción de los estudiantes con respecto a los elementos expuestos, contraponiéndolos con sus antítesis metodológicas, y midiéndolos en función de la dedicación que, a juicio del alumnado, le brinda el docente.

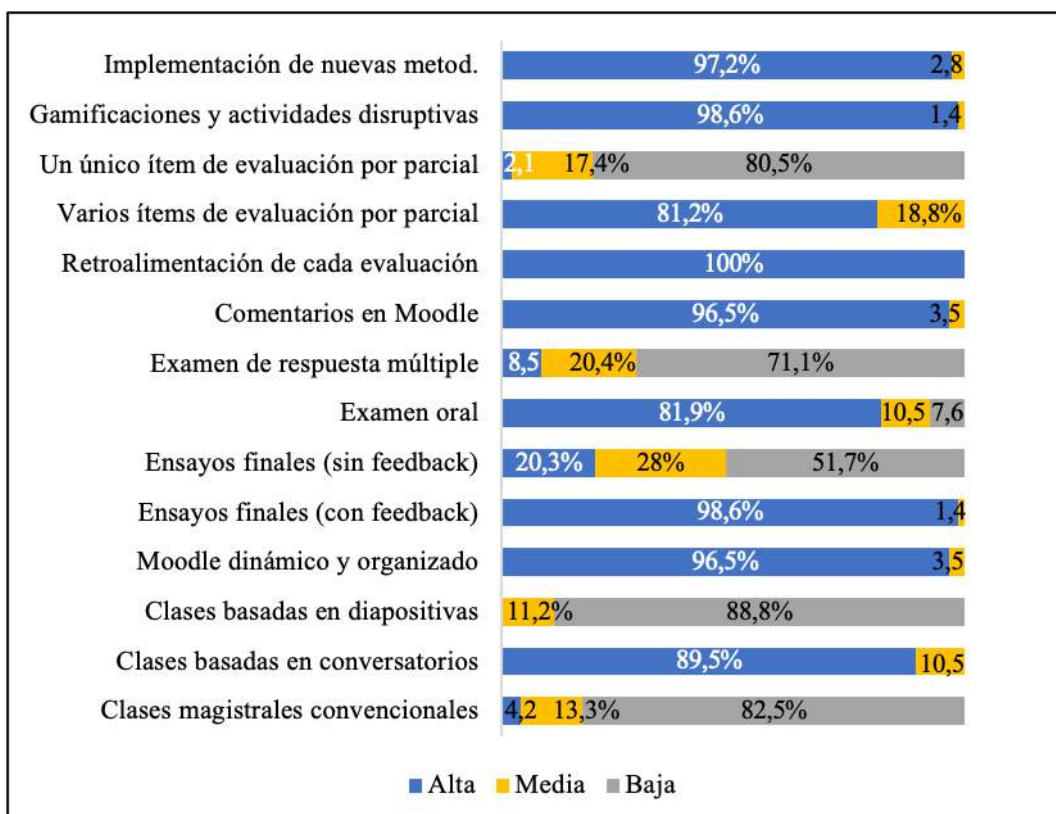


Figura 7. Dedicación docente según metodología y evaluación.

## **Conclusiones**

La urgencia social que actualmente enfrentamos, tanto en Europa como en América Latina, y que, sin duda, seguiremos enfrentando a futuro, requiere estudiantes y juristas capaces de *pensar y repensar el Derecho* críticamente. Para lograrlo, debemos superar los modelos convencionales de la enseñanza jurídica, y abrazar los últimos aportes de la pedagogía y las ciencias educativas. En otras palabras, urge rediseñar los paradigmas pedagógicos del Derecho. Definitivamente, la percepción estudiantil, como acabamos de observar, nos aporta luces y datos, permitiéndonos descubrir sus impresiones sobre nuestros métodos, sus ideas de ruptura con las metodologías con las que, a nosotros, sus docentes, nos “educaron”, y sus anhelos y reclamos para el futuro.

## **Agradecimientos**

A mis alumnos, sin los cuales no tendría nada que escribir, porque son sencillamente increíbles. A las autoridades de la Facultad de Derecho de la UHemisferios, por confiar en mí.



# ENSEÑANZA DE LA ANESTESIA REGIONAL OROFACIAL MEDIANTE UN MODELO COMBINADO VIRTUAL Y PRÁCTICO INTERDISCIPLINAR E INTERDEPARTAMENTAL

**Jose M. López-Millán Infantes\***, **Amparo Carmona Bono\*\***, **Ángel Martínez-Sahuquillo Márquez\*\*\***, **Jesús A. Villanueva Maldonado\*\***, **Ángel Rollón Mayordomo\***, **Jorge Muriel Fernández\*\*\*\*** y **Pedro Infante Cossío\***.

*Dpto. Cirugía\**, *Dpto. Anatomía y Embriología Humana\*\**, *Dpto. Estomatología\*\*\* de la U. de Sevilla*; *Dpto. Cirugía\*\*\*\* de la U. de Salamanca*.

## **Resumen**

Proyecto de innovación docente que integra varias Ciencias de la Salud mediante la creación de supuestos prácticos de carácter interdisciplinar e interdepartamental, pudiendo adquirir el alumno la experiencia integral de cómo una situación clínica real implica diferentes materias, necesarias para una solución global.

Pretende contribuir a mejorar cualitativamente el proceso de la práctica de la docencia en la asignatura de Patología Quirúrgica en segundo curso del Grado de Odontología.

Integra conocimientos anatómicos, farmacológicos y anestésicos con una orientación práctica. Genera un entorno colaborativo e introduce las tecnologías de la información y la comunicación y el modelo anatómico en cadáver humano como herramientas facilitadoras para la adquisición eficiente de conocimientos y habilidades.

Se transforma el clásico seminario en aula tipo clase magistral en una práctica preclínica real. El diseño propuesto puede ser extrapolable a otras áreas.

## **Abstract**

Teaching innovation project that integrates various Health Sciences by creating practical assumptions of an interdisciplinary and interdepartmental nature, allowing the student to acquire the comprehensive experience of how a real clinical situation involves different

subjects, necessary to a global solution. It aims to contribute to qualitatively improve the process of teaching practice in the subject of Surgical Pathology in the second year of the Degree in Dentistry. Integrates anatomical, pharmacological and anesthetic knowledge with a practical orientation. It generates a collaborative environment and introduces information and communication technologies and the human cadaver anatomical model as facilitating tools for the efficient acquisition of knowledge and skills. The classic lecture-type classroom seminar is transformed into a real preclinical practice. The proposed design can be extrapolated to other areas.

## **Objetivos**

### **Principal:**

- Mejorar la calidad de la docencia recibida por los estudiantes en la práctica en aula sobre anestesia loco-regional orofacial.

### **Secundarios:**

- Identificar mediante referencias anatómicas implicadas en la anestesia bucal en un modelo de cadáver humano.
- Reconocer y utilizar correctamente material para la anestesia regional.
- Realización de infiltraciones de campo y bloqueos neurales orofaciales con anestésicos locales más habituales.
- Promover la interacción del alumnado en el grupo y con el profesorado.

## **Metodología**

Para el desarrollo del estudio piloto se selecciona un grupo de 25 alumnos voluntarios de la asignatura.

1. Previamente se crea una estructura digital para la docencia virtual, denominada Sala Virtual de Anestesia Regional (SVAR), que de forma estandarizada ofrece al alumno la visualización de los materiales con los que posteriormente trabajará en el seminario práctico: galería fotográfica sobre material empleado en anestesia regional, las preparaciones anatómicas de cadáver humano y las principales técnicas de infiltración realizadas a pacientes reales en gabinete. La SVAR estará disponible con anterioridad a

la práctica. Con el material docente elaborado, los profesores incorporarán como actividad docente evaluable, actividades que impliquen el reconocimiento de estructuras y la realización práctica de las técnicas propuestas.

**2.** La otra gran novedad es la utilización de la sala de anatomía de la Facultad de Medicina con cadáveres humanos crio-preservados destinados a la realización de técnicas de anestesia regional siguiendo un check-list con objetivos prácticos. Se crean tres grupos de 6 alumnos y un grupo de 7 para realizar la práctica el mismo día de forma simultánea. Cada grupo de trabajo dispone de dos mesas con el material necesario para la práctica, ordenado de forma didáctica. En la sala hay tres profesores de apoyo para la dinamización de la práctica y resolver dudas; uno de ellos será el encargado de realizar la introducción inicial.

La práctica tiene una duración de 90 minutos: Introducción 20 minutos, Desarrollo 60 minutos y Autoevaluación de conocimientos adquiridos 10 minutos.

**3.** Cuestionario de evaluación final de la calidad de la actividad docente para estudiantes y profesores como parte del ciclo de mejora continua para valorar el proyecto y detectar áreas de mejora.

### **Descripción del material didáctico**

#### **A. Sala Virtual de Anestesia Regional**

- Imágenes anatómicas de cadáver humano.
- Imágenes del material para anestesia regional.
- Imágenes y vídeos de los principales bloqueos regionales en gabinete odontológico.

#### **B. Sala de Anatomía (en cada puesto)**

- Material de seguridad desechable.
- Material de apoyo.
- Material de anestesia regional.
- Material cadavérico.

#### C. Check-list

- Introducción: seguridad, organización y planificación de la práctica.
- Reconocimiento de estructuras anatómicas en cadáver humano.
- Material para anestesia regional.
- Realización de las 10 principales técnicas de bloqueo neural con fines anestésicos.

#### **Indicadores y modo de evaluación**

Se han definido indicadores para alumnos y profesores así como el modo de evaluación de la propuesta de formación mediante encuesta al final de la actividad.

#### **Resultados y discusión**

En el proyecto participaron 25 alumnos y tres docentes, un profesor de anatomía, un profesor de cirugía y un profesor de anestesiología.

La opinión de alumnos y profesores fue recogida mediante un Autoinforme de Seguimiento de la actividad que evalúa los indicadores de calidad establecidos.



Figura 1. Bloqueo anestésico.



Figura 2. Reconocimiento de estructuras.

#### ***Indicadores del alumnado***

*Grado de información recibida y valoración de los aspectos principales de la innovación.*

Adecuado.

*Valoración de la propuesta de formación y expectativas sobre su contribución a aprender más y mejor, a tener mayor interés, a ser más responsable del propio aprendizaje.*

La exposición del alumno a un escenario práctico previamente diseñado y consensuado facilita su preparación. El alumno aprecia el grado de autonomía que se le confiere y asume un nivel de responsabilidad superior estimulado por la aplicación práctica.

*Percepción y valoración global de la propuesta de innovación.*

Responde a una necesidad real de actividades prácticas en especial en el área preclínica, demandan que se repita la actividad y elogian el esfuerzo del profesorado.

*Percepción y valoración de la dedicación y del esfuerzo que exige al alumno y al profesor el desarrollo de la propuesta.*

Aunque exige un gran esfuerzo por parte del alumnado y del docente, es más eficiente que la clase magistral.

*Valoración de la relación entre logro, esfuerzo y tiempo de dedicación.*

Excelente teniendo en cuenta los buenos resultados obtenidos y que el esfuerzo inicial de diseño, contenidos, planificación y organización está hecho.

*Grado de cumplimiento de la expectativas iniciales respecto a las diferentes fuentes y formas de recibir ayuda al aprendizaje.*

Elevado en todos los aspectos, superando las expectativas previas a la práctica.

*Valoración de los resultados de aprendizaje.*

Excelente. Los alumnos perciben y constatan un elevado nivel de adquisición de conocimiento.

*Valoración de los elementos fundamentales de la innovación siguientes: la organización y la metodología de trabajo; el trabajo en grupo, los materiales didácticos; el uso de las TIC; la evaluación del aprendizaje.*

Excelente, calificando la actividad como “una de las mejores prácticas, si no la mejor, de toda la carrera” por su organización, realismo y practicidad.

*Identificación de los aspectos de la innovación que sería necesario modificar y sentido de las modificaciones que se proponen introducir.*

Es preciso cronometrar los tiempos dedicados a cada actividad y sincronizar todas las mesas de trabajo para que se puedan alcanzar los objetivos.

*Grado de satisfacción con el proceso de innovación desarrollado.*

Excelente, superando con creces las expectativas del proyecto.

### ***Indicadores del profesorado***

*Descripción de la propuesta de innovación: características generales.*

Hasta el presente no se había realizado ninguna actividad de estas características integradoras de la participación multidisciplinar interdepartamental aunando objetivos anatómicos con aplicación directa a las técnicas metodológicas en Anestesiología.

El mayor potencial de esta actividad docente es el realismo, clave en el proceso de aprendizaje a través de su propia experiencia.

La interacción entre profesorado y alumnado es total; *per se* el mejor método de aprendizaje.

Al tratarse de una práctica integrada, el profesorado debe coordinar su actuación.

*Diseño de la innovación: objetivos, contenidos, materiales, metodología, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación.*

El objetivo es proponer una actividad integrada de dos materias curriculares diferentes con un fin práctico realista basado en el aprendizaje por simulación sobre la experiencia. La actividad formativa es la máxima aproximación a la clínica.

Los contenidos propuestos se adecuan a los objetivos.

Los materiales se adecuan al desarrollo de la práctica.

La metodología es óptima para la aproximación a la práctica clínica real.

Las actividades propuestas constituyen la mejor opción para el aprendizaje integrador.

La evaluación del alumnado se propone como cumplimiento de objetivos, que el alumno auto-registra y el profesorado puede considerar superados o no.

La experiencia piloto superó todas las expectativas iniciales. Los alumnos fueron muy receptivos y participativos.

Los objetivos de la práctica docente se cumplieron con creces.

*Diseño de la intervención o de la ayuda educativa del profesor al alumno. Diseño del uso de las TIC: características pedagógicas y tecnológicas.*

Están actualizadas y con proyección de mejora en un futuro, dado que la innovación será proyectada para utilizar realidad aumentada y nuevas tecnologías de realidad virtual y videos 3D.

*Expectativas sobre los resultados de la innovación.*

Adecuadas y la más próxima para una actividad preclínica.

*Seguimiento del diseño inicial previsto en la innovación. Cambios efectuados de la propuesta inicial.*

Han sido mínimos los cambios realizados.

*Condiciones en las que la innovación se está llevando a cabo.*

Instalaciones óptimas para este tipo de innovación. Un clínico en la sala de prácticas proyecta al alumnado a su futura actividad profesional.

*Valoración global del desarrollo del diseño inicial en relación a lograr que los alumnos aprendan más y mejor, a tener mayor interés, a ser más responsables del propio aprendizaje. Aspectos de la innovación que mejor pueden contribuir a ese logro.*

Experiencia ideal como integradora de conocimientos; la valoración global es muy positiva con unas condiciones formativas inmejorables. Sensación de realidad.

*Dificultades y obstáculos encontrados en el desarrollo de la innovación. Iniciativas que se han tomado para corregir este hecho.*

Disponibilidad del material cadavérico. Previsión y coordinación.

*Grado de satisfacción del desarrollo de la innovación. Elementos de la innovación en que el grado de satisfacción es mayor. Elementos en que el grado de satisfacción es menor.*

Máxima, dado que el mismo alumno siente en si mismo sus logros en el autoaprendizaje.

*Valoración del desarrollo de la innovación.*

Desarrollo conforme a lo previsto.

*Diferencias entre el diseño y la propuesta finalmente desarrollada.*

Ninguna.

*Valoración de los resultados de la innovación (objetivos y expectativas).*

Positivos. Se ha utilizado el material con gran aprovechamiento.

*Diferencias entre lo previsto y su desarrollo.*

No se esperaba tan alto grado de implicación del alumnado.

*Valoración de los elementos fundamentales de la innovación.*

El profesor de anatomía opina que la coordinación en enseñanzas integradas es muy positiva. Su realismo fomenta el interés y debería hacerse extensiva a otras materias.

*Diferencias entre lo previsto en el diseño y el desarrollo real de los diferentes elementos.*

No significativas. La práctica se ha realizado conforme a lo establecido cumpliendo íntegramente su desarrollo en tiempo y forma.

*Identificación de los aspectos o elementos de la innovación que sería necesario modificar y sentido de las modificaciones que se propone introducir.*

Posibles modificaciones futuras para mejorar la utilización de material complementario, pero no su diseño.

*Grado de satisfacción con el proceso de innovación desarrollado.*

Muy elevado.



### ***Grado de acercamiento a los objetivos planteados frente a los obtenidos***

Muy elevado, superando las expectativas iniciales.

### **Conclusiones**

La experiencia piloto ha tenido un resultado óptimo para profesores y alumnos en base al elevado nivel de satisfacción alcanzado. La práctica nos ha permitido analizar el proyecto para testar aquellos aspectos que solo de esta forma pueden ser detectados y mejorados.

El alcance de la innovación es su integración como actividad curricular reglada y programada.

Dado el diseño metodológico utilizado, la propuesta que presentamos podría constituir una herramienta de trabajo aplicable a otras titulaciones en Ciencias de la Salud.

### **Referencias**

- Pastor Albaladejo, G. (Coord.) (2008). Manual de prácticas universitarias de calidad. A Coruña: Netbiblo.
- Bröking, K., & Waurick, R. (2006). How to teach regional anesthesia. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 19(5), 526-530.
- Ferro Soto, C., Martínez Senra, A.I., Otero Neira, M.<sup>a</sup>. C. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EduTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 29, a119. <https://doi.org/org/10.21556/edutec.2009.29.451>.
- Salcedo Monsalve, A. (Coord.) (2014). Estrategias para la formación interdisciplinar en el área de Ciencias de la Salud. En *Estrategias docentes para la formación interdisciplinar en educación superior: Sistematización de experiencias y buenas prácticas de docentes universitarios* (77-98). La Red Cesal, A.C.
- Fortanet van Assendelft de Coningh, C.A., González Díaz, D.E., Mera Pastor, E. y López Ramón, J.A. (4-5 de julio, 2013). *Aprendizaje cooperativo y flipped classroom. Ensayos y resultados de la metodología docente* [Comunicación en congreso]. XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria Alicante.

Recuperado de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/43329/1/2013-XI-Jornadas-Redes-86.pdf>

- Guiraldes, H., Oddó, H., Mena, B., Velasco N. y Paulos J. (2001). Enseñanza de la anatomía humana: experiencias y desafíos en una Escuela de Medicina. *Revista Chilena Anatomía*, 16(2), 1-16. <https://doi.org/10.15174/au.2016.833>
- Mauri, T., Coll, C. y Onrubia, J. (2007). La evaluación de la calidad de los procesos de innovación docente universitaria. Una perspectiva constructivista. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, 5(1), 1-11. <https://doi.org/10.4995/redu.2007.6290>
- Pozuelos Estrada, F., Rodríguez Miranda, F. y Travé González, G. (2012). El enfoque interdisciplinar en la enseñanza universitaria y el aprendizaje basado en la investigación. Un estudio de caso en el marco de la formación. *Revista de Educación*, 357 (Enero-abril):561-585. DOI: 10-4438/1988-592X-RE-2010-357-073.
- Salinas, J. (2004) Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1), 1-16. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v1i1.228>
- Spelt, E.J.H., Luning, P.A., van Boekel, M.A.J.S. y Mulder M. (2015). Constructively aligned teaching and learning in higher education in engineering: what do students perceive as contributing to the learning of interdisciplinary thinking? *European Journal of Engineering Education*, 40(5), 1-17. DOI: 10.1080/03043797.2014.987647.

## **METODOLOGÍA PARA EL SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD EUR-ACE DE INGENIERÍA**

**Juan Manuel Díaz-Cabrera, Ana Isabel Bonilla Calero, M<sup>a</sup> José de la Haba de la Cerda, Isabel Luisa Castillejo-González y Rosa Gallardo Cobos**

*Universidad de Córdoba, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes (E.T.S.I.A.M), España*

*Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). División de Evaluación de Enseñanzas e Instituciones, España*

### **Resumen**

En el presente trabajo se elabora una metodología que permite pautar el trabajo desarrollado en cada una de las asignaturas que componen los Títulos a los que se le ha concedido el *Sello Internacional de Calidad* (SIC) EUR-ACE de Ingeniería en la *Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes de Córdoba* (E.T.S.I.A.M.). Esta metodología ayudará a establecer unas pautas generales que permitirán a cualquier asignatura adaptar los elementos curriculares básicos con el fin de cumplir con las directrices marcadas en el proceso de renovación de la obtención del SIC EUR-ACE. Para ello, se elabora una adenda que se unirá a las guías docentes oficiales de las asignaturas, en la que aparece la asignatura junto al/los sub-resultado/s de aprendizaje de *European Network for the Accreditation of Engineering Education* (E.N.A.E.E.) en el/los que se trabaja y se pondrá un resumen de contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación validados durante la primera evaluación para la obtención del Sello. Este trabajo nos permite tener elaborado un mecanismo de seguimiento y comprobación del grado de consecución de nuestros Títulos con respecto a los criterios establecidos por la E.N.A.E.E. y afianza el compromiso con el SIC EUR-ACE de Ingeniería hasta la renovación de este.

## Abstract

In the present work a methodology is elaborated that allows to guide the work developed in each one of the subjects that compose the Titles to which the *International Quality Seal* (SIC) EUR-ACE of Engineering has been granted in the *Superior Technical School of Agrarian and Forest Engineering of Cordoba* (E.T.S.I.A.M.). This methodology will help to establish general guidelines that will allow any subject to adapt the basic curricular elements in order to comply with the guidelines set out in the process of renewal of obtaining the SIC EUR-ACE. To this end, an addendum is prepared that will be attached to the official teaching guides of the subjects, in which the subject appears along with the sub-result(s) of learning of *European Network for the Accreditation of Engineering Education* (E.N.A.E.E.) in which it works and a summary of the contents, training activities and evaluation systems validated during the first evaluation for obtaining the Seal will be provided. This work allows us to have elaborated a mechanism of pursuit and verification of the degree of attainment of our Titles with respect to the criteria established by E.N.A.E.E., and it reinforces the commitment with the SIC EUR-ACE of Engineering until the renovation of this one.

## Introducción

Se elabora una metodología que *permite pautar el trabajo desarrollado en cada una de las asignaturas que componen los Títulos* a los que se le ha concedido el SIC EUR-ACE (SIC, 2020; ANECA, 2020. *Documentación general relativa al procedimiento y criterios de evaluación*; ANECA, 2020. *Plantillas utilizadas durante la evaluación por parte de las universidades y de ANECA*) de Ingeniería en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes de Córdoba (E.T.S.I.A.M.) (E.T.S.I.A.M., 2020). a saber, Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, Grado en Ingeniería Forestal y Máster en Ingeniería Agronómica. Para ello, se adaptarán las guías docentes de las asignaturas a los requerimientos establecidos por el SIC EUR-ACE (SIC, 2020; ANECA, 2020. *Documentación general relativa al procedimiento y criterios de evaluación*; ANECA, 2020. *Plantillas utilizadas durante la evaluación por parte de las universidades y de ANECA*), se modificarán los procesos metodológicos, los procesos de

evaluación ..., adaptándolos a la consecución de los sub-Resultados de Aprendizaje que se establecen en dicho Sello y que todos los estudiantes que cursan estos Títulos deben adquirir a la finalización de su proceso de enseñanza y aprendizaje.

Esta metodología ayudará a establecer unas pautas generales que permitirán a cualquier asignatura adaptar los elementos curriculares básicos (contenidos, actividades formativas, sistemas de evaluación), el profesorado y mejorar las tasas de rendimiento y éxito, así como los resultados de las encuestas de valoración de la actividad docente, con el fin de cumplir con las directrices marcadas en el proceso de renovación de la obtención del Sello.

El SIC EUR-ACE de Ingeniería (SIC, 2020; ANECA, 2020. *Documentación general relativa al procedimiento y criterios de evaluación*; ANECA, 2020. *Plantillas utilizadas durante la evaluación por parte de las universidades y de ANECA*) es un certificado concedido por una agencia autorizada, la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) en el caso de España, por *European Network for the Accreditation of Engineering Education (E.N.A.E.E.)* (E.N.A.E.E., 2020. *Standards and Guidelines*) a una universidad respecto a un título de Ingeniería de Grado o Máster evaluado según una serie de estándares definidos, de acuerdo con los principios de calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados en el *Espacio Europeo de Educación Superior (E.E.E.S.)*.

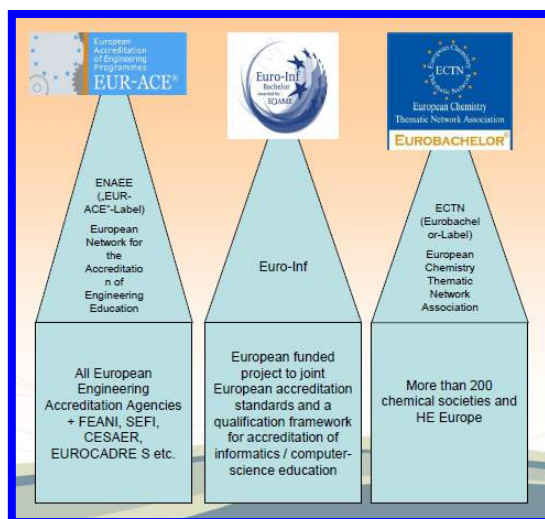


Figura 1. Sellos Internacionales de Calidad concedidos por ANECA (EUR-ACE, Euro-Inf y EUROBACHELOR) (Fuente: ANECA).

Las ventajas de los SIC son las siguientes (SIC, 2020; ANECA, 2020. *Documentación general relativa al procedimiento y criterios de evaluación*; ANECA,

2020. *Plantillas utilizadas durante la evaluación por parte de las universidades y de ANECA*):

- Garantizar que un título con alguno de estos Sellos cumple los criterios de calidad establecidos más allá de nuestras fronteras, acordados por agencias internacionales de aseguramiento de calidad en educación superior, basándose en estándares internacionales reconocidos por empleadores de Europa.
- Reconocer la calidad de un título con Sello dentro y fuera del país donde se imparte, siendo este reconocimiento un incentivo para potenciales estudiantes para elegirlo, porque esta acreditación ofrece información fiable sobre la calidad de los títulos que obtienen un SIC.
- Asegurar a los empleadores de los egresados de un título con SIC que los conocimientos y las competencias prácticas de los egresados de éste alcanzan una serie de estándares internacionales de la educación en el ámbito del título del Sello.

**Dimensión 4. Criterios 8 y 9 (SIC, 2020; ANECA, 2020. *Documentación general relativa al procedimiento y criterios de evaluación*; ANECA, 2020. *Plantillas utilizadas durante la evaluación por parte de las universidades y de ANECA*).**

Criterio 8. Resultados de Aprendizaje del Sello Internacional de Calidad

*Directriz 8.1.* Integración resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional.

*Directriz 8.2.* Adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional.

Criterio 9. Soporte Institucional

*Directriz 9.1.* Soporte en términos económicos, humanos y materiales y Adecuada estructura organizativa.

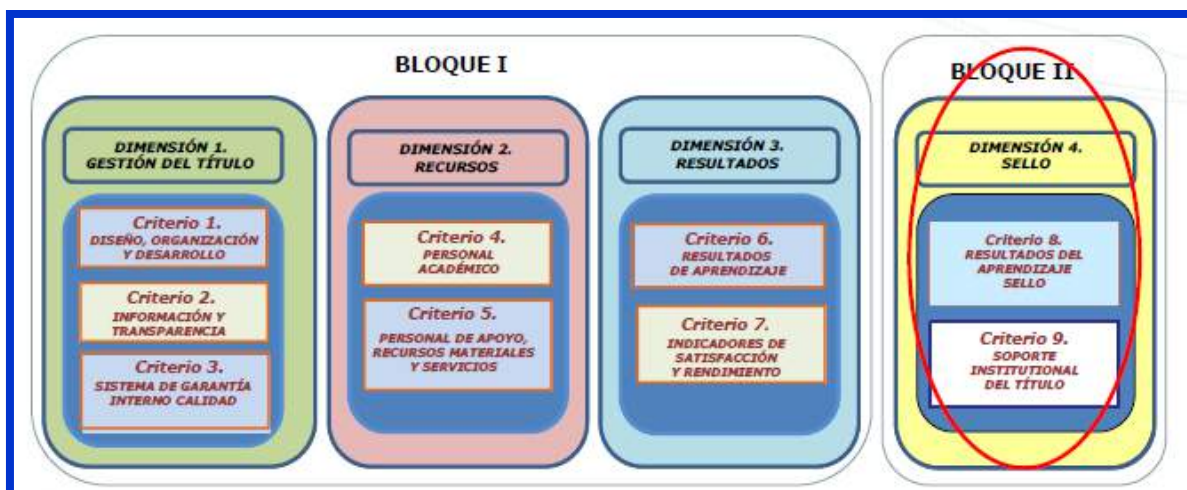


Figura 2. Criterios 8 y 9, específicos para la obtención del Sello Internacional de Calidad EUR-ACE de Ingeniería (Fuente: ANECA).

### Resultados de Aprendizaje E.N.A.E.E. – EUR-ACE- Ingeniería.

*¿Qué son los resultados de aprendizaje en el ámbito universitario?*

Aunque en España, el uso del término “*competencias*” está más extendido que el de “*resultados del aprendizaje*”. Se considera que los resultados del aprendizaje son concreciones de las competencias para un determinado nivel y que son el resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, se considera que los resultados del aprendizaje describen lo que los estudiantes deben ser capaces de hacer al término del proceso formativo o de la asignatura. Para que ello sea posible deben definirse con claridad; deben ser observables y evaluables; deben ser factibles y alcanzables por los estudiantes; deben diseñarse para asegurar su idoneidad y relevancia con respecto a la asignatura o enseñanza; deben guardar relación directa con los resultados del aprendizaje del programa; y deben corresponder al nivel definido en el MECES (ANECA, 2014; Yepes, 2017, 642 pp.).

Una vez aclarada la diferencia entre competencias y resultados de aprendizaje, los resultados de aprendizaje que se evalúan en el SIC EUR-ACE de Ingeniería son ocho y se componen a su vez de sub-Resultados de Aprendizaje (para los Títulos de Grado y Máster hay ligeras diferencias), que a modo de ejemplo se citan los correspondientes al resultado de aprendizaje 3:

#### 1. CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN.

2. ANÁLISIS EN INGENIERÍA.
3. PROYECTOS DE INGENIERÍA.
  - 3.1. Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.
  - 3.2. Capacidad de proyecto utilizando algún conocimiento de vanguardia de su especialidad de ingeniería.
4. INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN.
5. APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA INGENIERÍA.
6. ELABORACIÓN DE JUICIOS.
7. COMUNICACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO.
8. FORMACIÓN CONTINUA.

### **Objetivos**

- Vincular las asignaturas, de los Títulos con el Sello EUR-ACE, a los sub-Resultados de Aprendizaje planteados por E.N.A.E.E.
- Establecer una metodología que permita pautar la adaptación de las asignaturas a la consecución de los sub-Resultados de Aprendizaje. Esto conllevará una optimización de las guías docentes.
- Evaluar el grado de consecución de las medidas adoptadas, mediante la consulta a los colectivos implicados en los Títulos (estudiantes, profesores, Unidad de Garantía de Calidad, egresados, empleadores ...). Se obtendrá un feedback que permitirá acometer las modificaciones pertinentes.

### **Método**



| ADENDA A LA GUÍA DOCENTE   |           |
|--|-----------|
| <p>Como consecuencia del estado de emergencia sanitaria provocado por el COVID-19 y siguiendo las indicaciones del documento "ORIENTACIONES PARA LA RECOGIDA DE INFORMACION Y REGISTRO DOCUMENTAL DE LAS ADAPTACIONES DE LA DOCENCIA Y PLANES DE CONTINGENCIA DERIVADAS DE LA PANDEMIA DE COVID-19 " de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA-AAC) se requiere la adaptación de las guías docentes a la modalidad no presencial, de las asignaturas del segundo cuatrimestre y anuales del curso 2019-2020</p> |           |
| DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA  |           |
| Denominación:  |           |
| Código:  |           |
| Plan de Estudios:  | Curso:    |
| Carácter:  | Duración: |
| Créditos ECTS:   |           |
| Plataforma virtual: <a href="http://moodle.uco.es/moodlemap/">http://moodle.uco.es/moodlemap/</a>  |           |
| COORDINADOR DE LA ASIGNATURA   |           |
| Nombre:  |           |
| Área:  |           |
| Departamento:  |           |

Figura 3. Adenda tipo (Fuente: Universidad de Córdoba).

- Elaboración de una adenda que se unirá a las guías docentes oficiales de las asignaturas, en la que se reflejará la contribución de cada una de ellas a la consecución de los sub-resultados de aprendizaje del sello EUR-ACE. En esta adenda se incluirán los aspectos más destacados en cuanto a contenidos, metodología, actividades formativas, sistemas de evaluación, tasas de rendimiento y éxito, resultados de las encuestas de la actividad docente y perfil del profesorado implicado en la docencia de cada asignatura.
- En la adenda propuesta aparece la asignatura junto al/los sub-resultado/s de aprendizaje de E.N.A.E.E. en el/los que se trabaja y se pondrá un resumen de contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación validados durante la primera evaluación para la obtención del Sello (Perales, M., Barrero, F. y Toral, S. L., 2015, pp. 179-186; Reina D. G., Perales, M. y Toral, S. L., 2018).

| A   | B   | C   | D   | E   | F   | G   | H   | I   | J   | K   | L   | M   | N   | O   | P   | Q   | R   | S   | T   | U   | V   | W   | X | TOTAL (sobre) |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---------------|
| ASIGNATURAS/ Sub-resultados de aprendizaje  | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 | 5.5 | 5.6 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 |   |               |
| Matemáticas   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 1             |
| Fundamentos físicos de la ingeniería  | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 1             |
| Bases biológicas de la producción agraria   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 1             |
| Química general   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 1             |
| Geología y climatología   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 1             |
| Métodos y paquetes estadísticos   | X   |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 2             |
| Ampliación de química y bioquímica  | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 1             |
| Dibujo de ingeniería  | X   |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 3             |
| Economía y empresa  | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 2             |
| Edafología  | X   |     | X   |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X   | X   |   | 4             |
| Hidráulica  | X   |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 2             |
| Ingeniería y tecnología de la producción animal                                     | X   |     |     |     |     | X   | X   | X   |     |     | X   |     |     | X   | X   |     |     | X   | X   |     | X   | X   |   | 9             |
| Máximos y mínimos   | X   |     |     |     |     | X   |     |     | X   |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X   | X   |   | 3             |
| Fundamentos de fisiología vegetal   | X   |     |     |     |     |     |     | X   |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     | X   |     |   | 3             |
| Ciencia y tecnología del medio ambiente   | X   |     |     |     |     | X   |     | X   |     | X   |     |     |     | X   | X   |     |     |     | X   |     | X   |     |   | 6             |
| Fitotecnia  | X   |     |     |     |     |     |     | X   |     | X   |     |     |     | X   | X   |     |     |     | X   |     | X   |     |   | 5             |
| Electrotecnia   | X   |     |     |     |     | X   |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X   | X   |   | 3             |
| Cartografía y fotogrametría   | X   |     |     |     |     | X   |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |   | 4             |
| Resistencia de materiales y análisis de estructuras                                 | X   |     |     |     |     |     |     | X   |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |   | 2             |
| Botánica agrícola   | X   |     |     |     |     |     |     | X   |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |   | 4             |
| Gestión comercial y valoración de la empresa agroalimentaria                        | X   |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     | X   | X   | X   |     |     |     |     |     |     |   | 4             |
| Teledetección y análisis espacial   | X   |     |     |     |     |     |     | X   |     | X   | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |   | 5             |
| Comercialización y regulación de mercados agrarios                                  | X   | X   |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     | X   | X   | X   |     |     | X   |     | X   |     |   | 7             |
| Proyectos   | X   | X   |     |     |     | X   |     |     | X   |     |     |     |     | X   | X   | X   |     |     | X   |     | X   |     |   | 8             |
| Construcciones agroindustriales   | X   |     |     | X   | X   |     |     |     |     |     | X   |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 4             |
| Fundamentos de operaciones básicas en ingeniería agroalimentaria                    | X   |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |   | 2             |
| Ingeniería del aprovisionamiento de productos vegetales y animales                  | X   |     | X   |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     | X   |     |   | 5             |
| Operaciones básicas en ingeniería agroalimentaria                                   | X   |     |     | X   |     |     |     |     |     |     | X   |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 2             |
| Ingeniería térmica en industrias agroalimentarias                                   | X   |     |     | X   | X   |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |   | 5             |
| Ingeniería de las instalaciones agroindustriales                                    | X   |     |     | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 3             |
| Microbiología y biotecnología industrial  | X   |     | X   |     |     |     |     | X   | X   | X   |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 5             |
| Ingeniería de las industrias agroalimentarias de origen animal                      | X   |     | X   | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 5             |
| Ingeniería de las industrias agroalimentarias de origen vegetal                     | X   |     | X   | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 5             |
| Estrategias del sistema agroalimentario   | X   |     |     | X   |     |     |     | X   |     |     |     |     |     | X   | X   |     |     |     |     | X   |     |     |   | 5             |
| Ingeniería para el control y aseguramiento de productos y procesos agroalimentarios | X   |     |     | X   |     | X   |     | X   |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |   | 4             |
| Ingeniería y diseño de operación en industrias agroalimentarias                     | X   | X   |     | X   |     |     |     | X   |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     | X   |     |     |     |   | 5             |
| Construcciones y equipos ganaderos  | X   |     |     | X   | X   |     |     |     |     |     | X   |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 4             |
| Caracterización, diseño y monitorización de sistemas ganaderos                      | X   |     |     | X   | X   |     |     | X   |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 4             |
| Tecnología de la información, comunicación y SAD en producción                      | X   |     |     | X   |     |     |     | X   |     |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     | X   |   | 4             |

Figura 4. Ejemplo de la relación de las asignaturas del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural con los sub-Resultados de Aprendizaje del SIC EUR-ACE de Ingeniería. El mismo trabajo se ha realizado para el caso del del Grado en Ingeniería Forestal y el Máster en Ingeniería Agronómica (Fuente: Elaboración propia).

### Resultados

- Este trabajo nos permite tener elaborado un mecanismo de seguimiento y comprobación del grado de consecución de nuestros Títulos con respecto a los criterios establecidos por E.N.A.E.E.
- Permite afianzar el compromiso con el sello año tras año hasta la renovación de este.
- Los resultados están relacionados con la mejora continua de nuestros títulos, con la calidad de estos y con el compromiso de los colectivos implicados en los Títulos con el SIC EUR-ACE de Ingeniería.

### Conclusiones

La implementación de esta metodología de trabajo nos permite:

- Adaptar nuestras guías docentes a la consecución de los sub-Resultados de Aprendizaje que determina el SIC EUR-ACE.
- Compromiso del profesorado en buscar actividades formativas, metodologías, contenidos y sistemas de evaluación innovadores y motivadores que ayuden a la adquisición de estos, con el objetivo de mejorar la calidad de la docencia impartida a través de la actuación sobre las tasas de rendimiento y éxito, entre otros parámetros.
- Dar mayor visibilidad entre todos los miembros implicados en el desarrollo de estos Títulos, tanto dentro como fuera de nuestras fronteras, a esta certificación internacional de reconocido prestigio.

### Referencias

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (2014). *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados de aprendizaje*. ANECA.
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (2020). *Documentación general relativa al procedimiento y criterios de evaluación*. Recuperado de [https://cloud2.aneca.es/owncloud/index.php/s/VYKqLoDaX7DTgVz?path=%2F1.%20Documentaci%C3%B3n%20General%20\(procedimiento%20y%20criterios%20de%20evaluaci%C3%B3n](https://cloud2.aneca.es/owncloud/index.php/s/VYKqLoDaX7DTgVz?path=%2F1.%20Documentaci%C3%B3n%20General%20(procedimiento%20y%20criterios%20de%20evaluaci%C3%B3n)
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (2020). *Plantillas utilizadas durante la evaluación por parte de las universidades y de ANECA*. Recuperado de <https://cloud2.aneca.es/owncloud/index.php/s/VYKqLoDaX7DTgVz?path=%2F2.%20Plantillas%20utilizadas%20en%20la%20evaluacion>
- European Network for the Accreditation of Engineering Education (E.N.A.E.E.) (2020). *Standards and Guidelines*. Recuperado de <https://www.enaee.eu/eur-ace-system/standards-and-guidelines/>

- Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes de Córdoba (E.T.S.I.A.M.) (2020). Recuperado de <http://www.uco.es/organiza/centros/etsiam/es/>
- Perales, M., Barrero, F. y Toral, S. L. (2015). Resultados Docentes Usando una Metodología Basada en PBL en una Asignatura Troncal de Electrónica General. *VAEP-RITA*, 2(4), 179-186.
- Reina, D. G., Perales, M. y Toral, S. L. (2018). Planificación Docente de una Asignatura de Dispositivos Electrónicos Avanzados Orientada a los Objetivos de Aprendizaje EUR-ACE, *XIII Congreso TAEE*, Tenerife.
- Sello Internacional de Calidad (SIC) (2020). Recuperado de <http://www.aneca.es/Programas-de-evaluacion/Evaluacion-de-titulos/SIC>
- Yepes, V. (2017). *Proyecto docente. Concurso de Acceso al Cuerpo de Catedráticos de Universidad*. Universitat Politècnica de València, pp 642.

**EQUIPOS MULTIDISCIPLINARIOS INTERNACIONALES  
COLABORATIVOS: ¿CÓMO CREAR VÍNCULOS ENTRE UNIVERSIDAD Y  
EMPRESA? EL CASO MUSKOKA LODGE.**

**Sandra Lizzeth Hernández-Zelaya y Fernando Reyes-Reina**

*Universidad Pontificia de Salamanca*

**Resumen**

**Antecedentes:** Se presenta una experiencia de colaboración inter-programa con *blended learning* entre dos universidades, para la resolución de un problema empresarial concreto.

**Método:** Los alumnos de una universidad presentan una propuesta de estrategias comerciales. Dicha propuesta es luego complementada con el desarrollo de una campaña de comunicación desarrollada por los alumnos de la otra universidad. Esto permite la interacción de conocimiento entre alumnos, creación de sinergias y recibir retroalimentación de la empresa. **Resultados:** La actividad permite poner en práctica el conocimiento teórico y práctico adquirido en clase y dar solución a un problema empresarial. La actividad desafía a alumnos a interactuar con directivos empresariales.

También contribuye al desarrollo de competencias y habilidades esenciales en el mercado laboral y la utilización de otros idiomas en contextos profesionales reales. **Conclusiones:** Se resaltan las ventajas de las actividades de colaboración internacional interuniversitaria en la que se involucran equipos de diversos países. Estas herramientas educativas pueden acercar a los alumnos a un entorno empresarial real. Por último, aproxima a los alumnos a nuevos entornos laborales y digitales, en donde encontramos equipos internacionales multiculturales.

**Abstract**

**Background:** An inter-program collaboration experience with blended learning between two universities, for the resolution of a specific business problem. **Method:** Students at a university present a business strategy proposals. These proposals are then complemented by the development of a communications campaign developed by the students of the other university. This allows the interaction of knowledge between students, creation of synergies and lets them receive feedback from the company. **Results:** The activity allows

to implement theoretical and practical knowledge acquired in class to solve a real business problem. The activity tasks students to interact with business managers. It also contributes to the development of essential competences and skills in the labour market in other languages in real professional contexts. **Conclusions:** The benefits of inter-university international collaboration activities involving teams from various countries are highlighted. These educational tools can bring students closer to a real business environment. Finally, it brings students closer to increasingly popular digital environments, where we find multicultural international teams.

### **Introducción**

Dado el auge e interés por los centros educativos por potenciar la formación de sus estudiantes y el desarrollo de determinadas habilidades personales para que puedan entrar mejor en el mercado laboral, surge un interés marcado en poder involucrar a los estudiantes en entornos internacionales que potencien y refuercen su formación académica. En esa línea, se ha identificado como una oportunidad, el potenciar la movilidad internacional, pero no siempre esta movilidad es posible dadas diferentes situaciones particulares de los propios estudiantes (Madge, Raghuram, y Noxolo, 2015). En este punto intermedio entre la potenciación de formación académica y la movilidad educativa internacional encontramos las actividades de colaboraciones internacionales (Hénard, Diamond, y Roseveare, 2012).

Como estrategia para poder ofrecer una experiencia internacional dentro del aula, surgen iniciativas de colaboración internacional donde los alumnos se pueden meter en un contexto internacional sin salir del aula. La nueva era digital con la que convivimos nos permite entrar en contacto con personas en otros mercados y países a través de diferentes herramientas tecnológicas. Tomando mano de ellas, es posible internacionalizar la experiencia educativa que contribuya al desarrollo de habilidades multiculturales y personales (Schech, Kelton, Carati, y Kingsmill, 2017).

## Fundamentos teóricos

Algunos estudios han intentado abordar la relevancia de las experiencias internacionales dentro del aula y de cómo estas contribuyen a la formación del alumno, y le permiten involucrarse en diferentes contextos, acercándole en muchos casos a situaciones reales del mercado laboral actual. Además de potenciar el aprendizaje y formación del alumno, se habla del interés despertado en el propio alumno y la generación de motivación cuando se les presentan tareas de ocio y recreación (Chamoso et al., 2004).

El enfoque de blended learning, o relación de actividades en entornos virtuales y presenciales para desarrollar unas determinadas tareas, ha sido reconocido como el “nuevo normal” en la educación superior (Norberg, Dziuban y Moskal, 2011). Entre algunas de las reconocidas ventajas de este enfoque, están que permite flexibilidad en los horarios al alumno, como también facilidad para la organización y coordinación personal y grupal, necesaria para sacar adelante tareas con equipos internacionales. El poder trabajar en un entorno virtual concede la posibilidad de adaptación a nuevas formas de trabajo y ambientes digitales. Ambas actividades, son competencias cada vez más demandadas actualmente (Krain, Kille, y Lantis, 2015). Según como lo sugieren diversos autores (i.e., Smith y Hill, 2018) es importante que dentro de una experiencia colaborativa virtual internacional se tomen en cuenta la adaptación de contenidos a la realidad y los contextos de los países analizados.

Pese a que existen algunos precedentes en investigación, sobre los beneficios de las colaboraciones internacionales entre programas (Hurkett, Symons, Gretton, Harvey, Lock, Williams y Raine, 2018). Estas actividades promueven la multiculturalidad al exigir interacciones entre estudiantes, lo que les permite valorarse como miembros de una comunidad más amplia -*global*- (Hurkett et al., 2018). Otro beneficio en esta actividad es la ayuda a la empleabilidad futura de los estudiantes puesto que el trabajo colaborativo con distintos grupos culturales es un atributo que el mercado laboral valora positivamente (Williams, 2005; Schech et al., 2017).

## **Metodología**

### **Dinámica de la actividad**

La actividad consiste en el desarrollo de un proyecto colaborativo interuniversitario que involucra alumnos de la Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA) en España, alumnos de *Centennial College* en Canadá y una empresa que opera en el mercado canadiense.

### **Metodología**

La metodología aplicada para el desarrollo del proyecto enlaza la actividad con tres ejes participantes principales específicos: 1. Alumnos del último curso del grado de Marketing y Comunicación de la Facultad de Comunicación de la Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA) de España; Área de conocimiento: Marketing Internacional; Idioma: inglés. 2. Alumnos de máster en Relaciones Públicas y de Comunicación de la Facultad de Comunicación de la Universidad Centennial College de Canadá; Área de conocimiento: Comunicación; Idioma: inglés. 3. Empresa Muskoka Lodge localizada en Canadá y que produce y vende productos hechos de miel de maple.

### **Materiales**

El proyecto se iba desarrollando progresivamente y para ello se utilizaron materiales diversos en entre las universidades participantes. Entre ellos se mencionan: aula, ordenador y proyector, videos, presentaciones power point e informe de las propuestas redactados en Word creados por los alumnos de ambas universidades y se promovía el uso de plataformas tecnológicas.

### **Narrativa**

Una empresa localizada en Canadá que se dedica a la producción y envasado de productos hechos de miel de maple, tiene intenciones de evaluar la introducción de su cartera de productos en mercados internacionales y aumentando su mercado a nivel local captando consumidores no tradicionales de productos hechos de maple.



La empresa actualmente tiene presencia mayoritariamente en el mercado anglosajón y le gustaría comenzar a expandirse a nivel internacional, teniendo como mercado meta a Europa (dentro del cual se encuentra España). En base a lo anterior, solicita la ayuda a un grupo de experto en marketing y comunicación para que estudien la factibilidad de vender los diversos productos de su cartera (Miel de maple, azúcar de maple, dulces de maple, crema de untar de maple) a sus públicos de interés.

### **Estructura y diseño**

Los alumnos de UPSA deben diseñar una propuesta *ad hoc* para cada producto ofertado de la empresa y asignado a un grupo de trabajo, realizando un plan de internacionalización y comercialización de estos productos para el mercado español. Para la realización de la propuesta se debía hacer una investigación en fuentes secundarias complementada con los recursos de información facilitados por Muskoka Lodge. Luego, los alumnos de Centennial College debían diseñar un plan de comunicación internacional para la marca, tomando en cuenta las propuestas que reciban de los alumnos de UPSA.

La actividad fue evaluada por los profesores responsables de la clase tanto de UPSA como de Centennial College en base a una rúbrica definida en cada clase. Finalmente, todas las propuestas fueron evaluadas por el CEO de la empresa Muskoka Lodge a través de una rúbrica con retroalimentación.

### **Resultados y Conclusiones**

El desarrollo de la actividad colaborativa permite la interrelación entre equipo docente y alumnos de dos universidades localizadas en diferentes continentes y una empresa real. La actividad ha permitido el desarrollo de determinadas competencias y habilidades para los alumnos involucrados en las asignaturas seleccionadas. El desarrollo de la actividad dio la posibilidad de implementar una metodología de educación con un componente innovador, donde no solo se potencia la aplicación del conocimiento teórico y práctico sino también el involucrar al alumno en un contexto intercultural y de aplicación empresarial real.

Este tipo de actividades permiten reforzar y desarrollar habilidades personales que complementan la formación académica y profesional y hoy en día son muy valoradas por los reclutadores y empresas. La actividad potenciaba a su vez, la puesta en práctica del

idioma inglés, idioma de gran uso en los mercados mundiales cada vez más globalizados. La relación con especialistas de otras áreas de conocimiento también otorga complejidad a la realización de la tarea, pero acerca a los estudiantes a la realidad empresarial.

Los alumnos tuvieron la oportunidad de recibir retroalimentación no solo de su profesor sino también del CEO de la empresa. En esa retroalimentación, se ha utilizado una rúbrica para puntuar las propuestas presentadas. En línea con la metodología de “aprender haciendo”, el apoyo de la empresa dota la actividad de metodologías y valoraciones del mundo empresarial.

Finalmente, en el cierre de la actividad se solicitó a los alumnos que evaluaran la actividad a través de una encuesta de satisfacción en Google Forms. La mayoría de los comentó (70% ) que ha encontrado la actividad como muy positiva.

Se resalta la importancia de medir el impacto de las actividades docentes con innovación educativa para conocer la aceptación e impresión de los alumnos y poder hacer las adaptaciones necesarias en futuras versiones. La retroalimentación también es importante entre los profesores y la empresa que ha participado en la actividad.

### Referencias

- Chamoso, J. M., Durán, J., García, J., Martínez, J. y Rodríguez, M. (2004). Análisis y experimentación de juegos como instrumentos para enseñar matemáticas. *Suma*, 47, 47-58.
- Hénard, F., Diamond, L., y Roseveare, D. (2012). Approaches to internationalization and their implications for strategic management and institutional practice. *IMHE Institutional Management in Higher Education*. 11(12), 2013.
- Hurkett, C. P., Symons, S. L., Gretton, S. N., Harvey, P. E., Williams, D. P., y Raine, D.J. (2018). The benefits of sustained undergraduate interprogramme collaborations between international partners. *Journal of Learning and Teaching in Higher Education*, 1 (1)
- Krain, M., Kille, K. J., y Lantis, J. S. (2014). Active teaching and learning in cross-national perspective. *International Studies Perspectives*, 16(2), 142-155.
- Madge, C., Raghuram, P., y Noxolo, P. (2015). Conceptualizing international education: From international student to international study. *Progress in Human Geography*, 39(6), 681- 701.

- Norberg, A., Dziuban, C.D., y Moskal, P.D. (2011). A time-based blended learning model. *On the Horizon*, 19(3), 207–216.
- Smith, K., y Hill, J. (2018). Defining the nature of blended learning through its depiction in current research. *Higher Education Research and Development*.
- Schech, S., Kelton, M., Carati, C., y Kingsmill, V. (2017). Simulating the global workplace for graduate employability. *Higher Education Research y Development*, 36(7), 1476- 1489.
- Williams, T.R. (2005). Exploring the Impact of Study Abroad on Students' Intercultural Communication Skills: Adaptability and Sensitivity. *Journal of Studies in International Education*, 9, (4), 356 – 371

**APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN ONLINE EN LA ASIGNATURA DE  
GENÉTICA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DEL GRADO EN MEDICINA:  
LO QUE LA EMERGENCIA POR COVID-19 HA REVELADO**

**Aitor Benedicto, Beatriz Arteta, Antonia Álvarez, Laura Gómez-Santos y Noelia**

**Andollo**

*Dpto. Biología Celular e Histología, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad  
del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), Leioa, Bizkaia.*

**Resumen**

**Antecedentes.** La emergencia sanitaria por la COVID-19 obligó a la comunidad docente universitaria a adaptar la docencia presencial para impartirla de forma virtual y diseñar un plan de evaluación *online*. **Método.** Con el fin de analizar el impacto del modelo de evaluación *online* en las calificaciones obtenidas por los y las estudiantes del grado en Medicina, se compararon las puntuaciones de los cursos comprendidos entre 2014/2015 y 2018/2019 con las calificaciones del curso 2019/2020. **Resultados.** Los análisis revelaron que tanto la nota final de la asignatura como la nota media del examen final se vieron incrementadas de manera significativa en el curso 2019/2020 en comparación con la media de los cinco cursos anteriores. Además, se observó un mayor número de estudiantes con calificaciones en el rango de 8 a 10. Por último, un mayor porcentaje de estudiantes decidió realizar el examen final, disminuyéndose así el porcentaje de “no presentados”. **Conclusiones.** El diseño y adaptación abrupta a la evaluación *online* ha conllevado un aumento en las calificaciones de la asignatura de Genética y Biología del Desarrollo del grado en Medicina. Este incremento en las notas se acompañó de un descenso en el porcentaje de “no presentados”.

## Abstract

**Background.** The health emergency due to COVID-19 forced the university teaching community to adapt face-to-face teaching to an online evaluation plan. **Methodology.** In order to analyse the impact of the online assessment model on the results obtained by the students of the degree in Medicine, the scores of the years between 2014/2015 and 2018/2019 were compared with the those of the year 2019/2020. **Results.** The analyses revealed that both the final score for the subject and the average score for the final exam were significantly increased in the 2019/2020 academic year compared to the average of the five previous years. In addition, a greater number of students with scores in the range of 8 to 10 was observed. Finally, a greater percentage of students decided to take the final exam, thus reducing the percentage of “not taken”. **Conclusions.** The abrupt design and adaptation to the online assessment has led to an increase in the grades of the Genetics and Developmental Biology subject of the Medicine degree. This increase in grades was accompanied by a decrease in the percentage of “not taken”.

## Introducción

La irrupción en la vida docente de la pandemia del COVID obligó a la comunidad universitaria a adoptar medidas urgentes para salvaguardar el curso 2019/2020. La imposibilidad de poder seguir utilizando el modelo tradicional de docencia presencial tanto teórica como practica y sus métodos de evaluación tradicionales (Murphy, 2020), implicó que se tuvieran que diseñar metodologías de enseñanza-aprendizaje virtuales que velaran por el cumplimiento de las competencias propias de cada asignatura. Así mismo, se necesitó adaptar las formas de evaluar dichas competencias mediante una metodología virtual (Wander-Rodrigues, 2018). Este cambio del paradigma docente (Abad-Segura, 2020), nos llevó a diseñar pruebas de evaluación que nos permitiesen calificar al alumnado de una forma rápida y accesible para ellos y ellas, y con las que pudiésemos explotar al máximo la escasa experiencia en docencia virtual que poseían de base.

En este trabajo hemos comparado los resultados de evaluación virtual en el curso 2019/2020 en la asignatura de Genética y Biología del Desarrollo que se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso del grado en Medicina de la UPV/EHU, con los resultados de la evaluación presencial de la misma asignatura impartida durante los cursos

comprendidos entre 2014 y 2020, comparando los grupos docentes de euskera y castellano.

### Método

**Comparativa de la evaluación global:** Se realizó una comparativa del promedio tanto de resultados globales como del examen final de integración obtenidos en la asignatura de Genética y Biología del Desarrollo, impartida en castellano y euskera en la UPV/EHU, antes de la pandemia (cursos 2014/2015 al 2018/2019) y durante la pandemia (curso 2019/2020).

**Ajuste del proceso de evaluación:** Durante el curso 2019/2020 se realizó un ajuste curricular en el peso porcentual tanto de la evaluación continua como del conjunto de la evaluación parcial y final (Tabla 1).

Tabla 1.

*Porcentajes de evaluación.*

| <b>Prueba</b>   | <b>Docencia Presencial</b> | <b>Docencia adaptada (COVID19)</b> |
|---|----------------------------|------------------------------------|
| Examen Parcial  | 20%                        | -----                              |
| Examen Final (Integración)                                  | 60%                        | 60%                                |
| Examen Práctico (Microscopía)                               | 10%                        | 10%                                |
| Seminario   | 5%                         | 15%                                |
| Evaluación continúa (Prácticas de Aula, Cuestionarios, etc) | 5%                         | 15%                                |

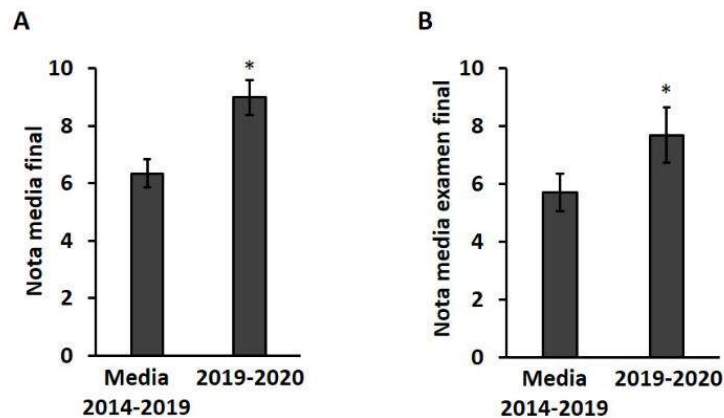
**Tipología y medios de evaluación final:** La evaluación final se realizó mediante un cuestionario confeccionado en la plataforma de eGela basada en Moodle compuesto por preguntas de opción múltiple con una única respuesta correcta, un solo intento, sin penalización y 30 minutos para su realización. Se establecieron unos tiempos de inicio y finalización comunicados previamente al alumnado.

**Aparición y tratamiento de casos sospechosos:** Debido a la protección de la privacidad del alumnado no se dispusieron de medios para garantizar la autoría y ausencia de fraude. Tras observarse anomalías en los resultados de esta evaluación final se realizó un análisis exhaustivo de los siguientes parámetros del cuestionario para cada estudiante: hora de entrada al cuestionario, hora de envío de la primera respuesta, respuestas enviadas por minuto, hora de envío de la última respuesta y hora de finalización del cuestionario. Se consideraron sospechosos los siguientes casos: a) entrada a tiempo en el cuestionario, pero comienzo entre 10-15 minutos posteriores; b) entrada y comienzo en los 10-15 minutos posteriores; c) 5 o más preguntas respondidas por minuto. Se anularon aquellas respuestas dadas fuera del horario publicado en la plataforma eGela para la realización de la prueba.

## **Resultados**

En la asignatura de Genética y Biología del Desarrollo, se observa un incremento en el curso 2019/2020 en las calificaciones obtenidas por el alumnado tanto en la nota media del examen final como en la calificación final de la asignatura (Figura 1). Este incremento fue especialmente notable en el grupo de castellano, en el que la calificación final de la asignatura aumentó en casi 3 puntos por encima de la calificación promedio correspondiente a los cinco cursos académicos anteriores (2014/2015 a 2018/2019).

### GBD Castellano



### GBD Euskera

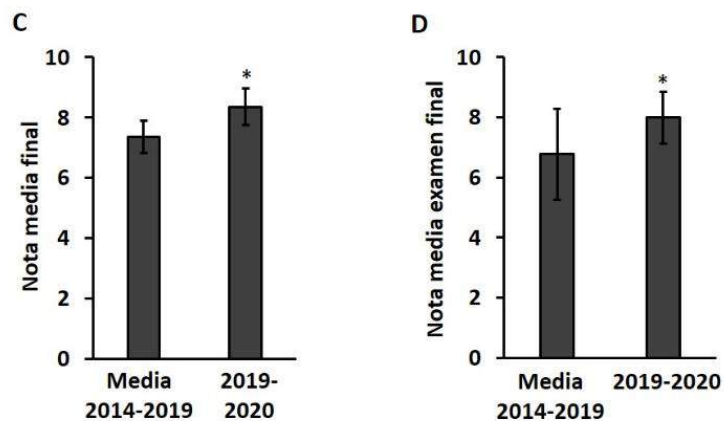


Figura 1. Nota media final de la asignatura Genética y Biología del Desarrollo. Comparativa entre los cursos 2014/2015-2018/2019 y el curso 2019/2020 para la nota media final (A, C) y para el examen final (B, D) en los grupos de castellano y euskera. Diferencias significativas  $*p < 0,05$ .

En el análisis por tramos de calificación de las notas finales obtenidas, puede observarse que aquellas situadas entre 9 y 10 puntos sobre un total de 10, y entre 8 y 9 puntos, fueron las que experimentaron un mayor incremento en el curso 2019/2020, englobando al 63,27% y al 23,01% del alumnado en castellano y al 16,5% y 58,4% del alumnado en euskera, cuando en cursos académicos anteriores estos porcentajes fueron del 1,93% y el 8,83% en castellano y en el 5,0% y 24,4% en euskera, respectivamente. Por el contrario, en el curso 2019/2020 los suspensos y las calificaciones comprendidas entre 5 y 8 puntos, descendieron hasta el 8,41% del alumnado en castellano y el 24,5% en euskera, siendo la media en estas franjas de calificación en cursos anteriores del 72,28% de los alumnos y alumnas de castellano y del 66,7 % de euskera (Figura 2).



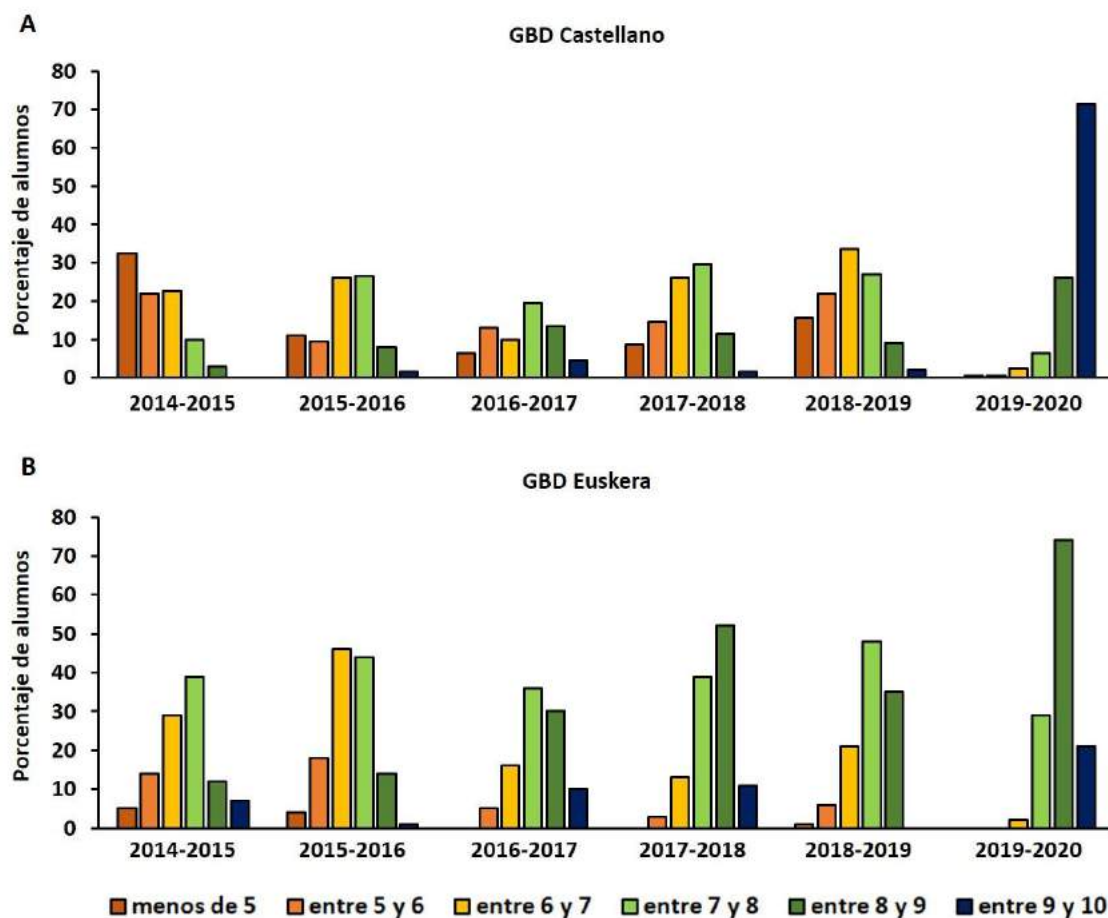


Figura 2. Porcentaje de alumnos por rangos de calificación. Distribución del porcentaje de alumnos por cada rango de calificación desde el curso 2014/2015 hasta el curso académico 2019/2020 en el grupo de castellano (A) y euskera (B).

Caber destacar el porcentaje de alumnado que optó por no presentarse al examen final de la asignatura, que en los cursos anteriores analizados alcanzaron el 16,96% de media en castellano y el 3,86% en euskera, mientras que en el curso 2019/2020 representaron el 4,87% y 0,8% respectivamente (Figura 3).

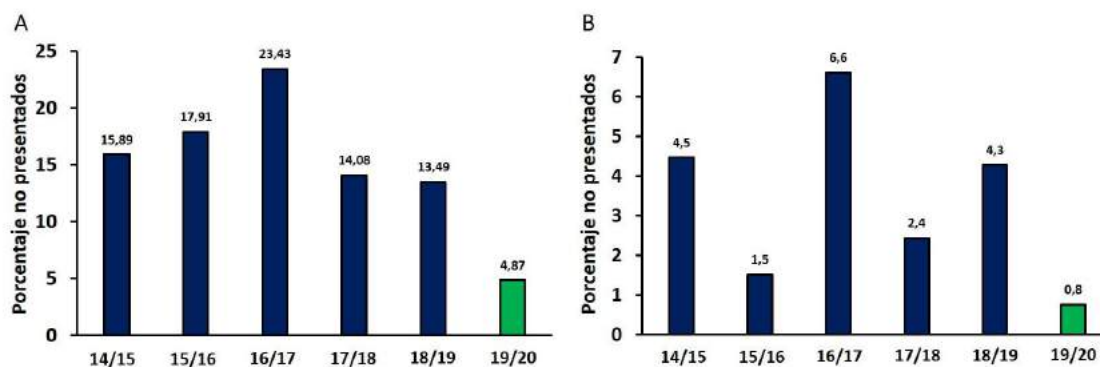


Figura 3. Porcentaje de alumnos no presentados. Análisis del porcentaje de alumnos que optó por no realizar el examen final en el grupo de castellano (A) y el grupo de euskera (B).

Claramente, las adaptaciones en el sistema de evaluación debido al sobrevenido estado de alarma sanitaria han posibilitado estas alteraciones al alza en las calificaciones obtenidas por nuestro alumnado, siendo más pronunciado en los grupos de castellano. Los motivos subyacentes a este desfase entre ambos grupos podrían encontrarse en la mayor heterogeneidad en cuanto a procedencia geográfica, formación preuniversitaria, situación laboral y edad del alumnado de castellano. Estos motivos también justificarían el desfase observado entre ambos grupos docentes en cursos académicos anteriores.

Entre las diferencias en la evaluación en el curso 2019/2020 respecto a los años anteriores, cabría destacar dos, principalmente. En primer lugar, la presencialidad del examen final de integración, que incluía preguntas de opción múltiple y preguntas de respuesta corta con el objetivo de relacionar, integrar y aplicar conceptos fundamentales aprendidos, incluyendo la interpretación de imágenes y la representación gráfica. El hecho de sustituir el examen de integración por un examen *online* únicamente de preguntas de opción múltiple limita la evaluación de objetivos de aprendizaje que incluyen procesos cognitivos de orden superior en la taxonomía de Bloom (Anderson y Krathwohl, 2001). Esto favorece la obtención de buenas calificaciones por el alumnado que estudia memorísticamente pero tiene dificultades para aplicar, analizar y crear a partir del conocimiento aprendido. En segundo lugar, a petición del alumnado, que se vio desbordado por la nueva metodología de aprendizaje no presencial, junto con la falta de familiaridad que el profesorado tenía con los sistemas de evaluación *online*, se rebajaron excesivamente los mecanismos de control de fraude en la realización de las pruebas *online*

(eliminación de puntos negativos por preguntas fallidas, navegación libre y cuestionario abierto una vez terminada la hora de entrega del mismo). Estos hechos posibilitaron que algunos alumnos y alumnas tuvieran un comportamiento poco honesto en la realización de la prueba, como fue comprobado *a posteriori* y subsanado en casos puntuales.

### **Conclusiones**

El cambio de modelo de examen final, que supone el 60% de la calificación de la asignatura, ha permitido la homogeneización de la nota final, viéndose incrementada respecto a los cursos académicos anteriores, así como la disminución de suspensos y no presentados. Así, el examen de preguntas de opción múltiple ha favorecido la obtención de buenas calificaciones en el conjunto del alumnado, dificultando la discriminación en tramos de calificación ya que no se han evaluado procesos cognitivos de mayor complejidad, que son los que permiten diferenciar a los buenos alumnos y alumnas de los excelentes o no tan buenos.

Pese al gran esfuerzo realizado por la comunidad educativa para adaptarse a la docencia *online* y la consiguiente evaluación de los contenidos impartidos mediante exámenes virtuales, queda un gran margen para la mejora, siendo necesario el diseño de buenos cuestionarios *online* que permitan evaluar habilidades de pensamiento de orden superior en la taxonomía de Bloom. Asimismo, sería conveniente prestar atención a los sistemas de control que permitan restringir las opciones de realización deshonestas en este tipo de evaluaciones a distancia.

### **Bibliografía**

- Abad-Segura, E., González-Zamar, M.D., Infante-Moro, J.C. y Ruipérez García, G. (2020). Sustainable Management of Digital Transformation in Higher Education: Global Research Trends. *Sustainability*, 12, 2107.
- Anderson, L. W. y Krathwohl, D. R., et al (Eds.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Allyn y Bacon. Boston, MA (Pearson Education Group).

Murphy, M.P.A. (2020). COVID-19 and emergency eLearning: Consequences of the securitization of higher education for post-pandemic pedagogy. *Contemporary Security Policy*, 41(3), 492-505.

Wander-Rodrigues, M., Isotani, M., Zárata L.E. (2018). Educational Data Mining: A review of evaluation process in the e-learning, *Telematics and Informatics*, 35(6), 1701-1717.

# EVALUACIÓN CONTINUA MEDIANTE UNA PLATAFORMA ONLINE: APRENDIZAJE Y SATISFACCIÓN EN ESTUDIANTES DE POSTGRADO

María T. González, Alexandra Morales e Iván Fernández-Martínez

*Universidad Miguel Hernández*

## Resumen

**Antecedentes:** La influencia tecnológica genera nuevos desafíos para la evaluación de aprendizajes. El objetivo de este trabajo es evaluar el proceso de aprendizaje y el nivel de satisfacción con las prácticas curriculares de alumnos de postgrado. **Método:** Cuarenta alumnos completaron durante sus prácticas una evaluación online, mediante preguntas relacionadas con la posibilidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica, la calidad de la supervisión recibida, el ajuste de las tareas realizadas, incidencias ocurridas y su resolución y la satisfacción global. **Resultados:** El grado de satisfacción global fue alto, hallándose diferencias entre el grado de satisfacción global y las variables evaluadas. Existieron correlaciones significativas entre el grado de satisfacción global y la aplicabilidad de los conocimientos, el ajuste de las tareas del puesto y el grado de supervisión del tutor, y entre la aplicabilidad de los conocimientos y el ajuste de las tareas al puesto, y el grado de supervisión del tutor profesional con el ajuste de las tareas del puesto y la aplicabilidad de los conocimientos. **Conclusiones:** Es necesario aplicar a otros contextos educativos este tipo de evaluación para aportar una visión más enriquecedora del proceso de aprendizaje y de la satisfacción de los alumnos con las diferentes materias.

## Abstract

**Background:** Technological influence generates new challenges for the evaluation of learning. The objective of this work is to evaluate the learning process and the level of satisfaction with the curricular practices of graduate students. **Method:** Forty students completed an online assessment during their practices, using questions related to the possibility of applying theoretical knowledge to practice, the quality of supervision received, the adjustment of the tasks performed, incidents that occurred and their resolution and overall satisfaction. **Results:** The degree of global satisfaction was high, finding differences between the degree of global satisfaction and the variables evaluated.

There were significant correlations between the degree of global satisfaction and the applicability of the knowledge, the adjustment of the tasks of the position and the degree of supervision of the tutor, and between the applicability of the knowledge and the adjustment of the tasks to the position, and the grade supervision of the professional tutor with the adjustment of the tasks of the position and the applicability of knowledge. **Conclusions:** It is necessary to apply this type of evaluation to other educational contexts to provide a more enriching vision of the learning process and the satisfaction of students with different subjects.

### **Introducción**

Algunos estudios ya han evidenciado la necesidad de desarrollar instrumentos para ajustar los programas instruccionales a las demandas de la población universitaria, teniendo en cuenta las necesidades expresadas por éstos (García-Martín, 2019).

Las prácticas en empresas consisten en la realización de prácticas clínicas supervisadas para la aplicación de los conocimientos adquiridos. El objetivo es que los estudiantes pongan en práctica y consoliden las habilidades necesarias para la práctica de la profesión.

Según el RD 592/2014 del 11 de julio (Boletín Oficial del Estado, BOE, 2014), uno de los derechos del tutor académico es tener acceso a la entidad colaboradora para el cumplimiento de los fines propios de su función, debiendo realizar un seguimiento efectivo del alumno. Por su parte, entre los deberes de los tutores profesionales, se encuentran acoger al estudiante y organizar la actividad a desarrollar con arreglo a lo establecido en el proyecto formativo, supervisa las actividades del estudiante, orientarle y controlar el desarrollo de la práctica, coordinar con el tutor académico el desarrollo de las actividades establecidas, proporcionar la formación complementaria que precise el estudiante para la realización de las prácticas así como los medios materiales indispensables para el desarrollo de las mismas, facilitar y estimular la aportación de propuestas de innovación, mejora y emprendimiento por parte del estudiante y prestar ayuda y asistencia al estudiante durante su estancia en la entidad para la resolución de aquellas cuestiones de carácter profesional que pueda necesitar en el desempeño de las actividades que realiza en la misma.

Sin embargo, hasta el momento tanto alumno como tutor profesional emiten una única evaluación al finalizar las horas de prácticas, lo que dificulta la resolución de posibles incidencias, así como la prestación por parte del tutor de formación complementaria y el aporte por parte del estudiante de propuestas de innovación y mejora.

Por ello, y teniendo en cuenta la línea de actuación en la que se enmarca este proyecto, los objetivos del mismo son diseñar y poner en práctica una plataforma para la evaluación continua por parte del estudiante de las prácticas que está llevando a cabo, monitorizar la adecuación del puesto de prácticas y del correcto desempeño de los agentes implicados, medir el nivel de aprendizaje de los alumnos, así como de su satisfacción, a lo largo de sus prácticas y facilitar la mediación y comunicación entre alumno y tutores académico y profesional para el ajuste de las expectativas por parte de las personas implicadas en la realización de las prácticas para su entendimiento continuado a lo largo de las mismas.

## **Método**

### **Materiales**

Se diseñó una plataforma para la evaluación continua por parte del estudiante. Dicha plataforma contó con las siguientes preguntas para la correcta evaluación por parte del alumnado de su puesto de prácticas: tipo de tareas realizadas (evaluación individual y/o grupal, elaboración de informes, tratamiento individualizado, terapia grupal, intervención con padres, aplicación de programas terapéuticos, asistencia a sesiones clínicas, otras), grado de satisfacción (1-10), incidencias en el desarrollo de las prácticas y grado de satisfacción con la resolución de las mismas (1-10) y grado de satisfacción global (1-10).

Con el fin de disminuir la deseabilidad social por parte del alumno y aumentar la probabilidad de que éste llevara a cabo la evaluación de manera objetiva, al finalizar su valoración podía indicar si deseaba que se facilitara feedback sobre la misma al tutor profesional o si, por el contrario, prefería que dicha información permaneciera sólo en manos del tutor académico.

### **Participantes**

El formulario, que constaba de cinco preguntas relacionadas con la posibilidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica, la calidad de la supervisión recibida, el ajuste de las tareas realizadas con las inicialmente planteadas, incidencias ocurridas y su resolución y la satisfacción global con las prácticas desempeñadas, fue completado por un total de 40 alumnos de posgrado (55% modalidad semipresencial) durante sus estancias prácticas.

## **Procedimiento**

Antes de la puesta en marcha de la plataforma, se llevó a cabo un seminario formativo para dar a conocer a los alumnos el sistema de evaluación continua desarrollado y facilitar las pautas para su correcta cumplimentación. Además, fueron informados de la confidencialidad de sus evaluaciones, en caso de que así lo desearan, motivando en cualquier caso que la información fuera facilitada para la mejora de sus condiciones. Se resolvieron además las dudas y cuestiones planteadas.

Asimismo, se llevaron a cabo reuniones presenciales y/o telefónicas con los tutores académicos y profesionales, con el fin de informarles acerca de la implementación del nuevo sistema de evaluación continua por parte de los alumnos.

Cada estudiante completó un total de cinco evaluaciones (una por cada 20 horas completadas). Una vez recogidas todas las evaluaciones, se llevó a cabo la medición del nivel de aprendizaje y de satisfacción por parte del alumnado para la valoración global de las prácticas.

## **Resultados**

En primer lugar, con respecto a la satisfacción con la puesta en práctica del aprendizaje adquirido durante las clases teóricas, la media para los alumnos de la modalidad semipresencial fue de 8,68 mientras que la de los de la modalidad online fue de 8,66.

En segundo lugar, en referencia al grado de satisfacción con la supervisión directa recibida por parte del tutor académico, la puntuación media para los alumnos de la modalidad semipresencial fue de 8,63 mientras que para los de la modalidad online fue de 9,16.



En lo que se refiere al grado de satisfacción con las tareas desempeñadas, de acuerdo al ajuste con respecto a las inicialmente planteadas por el centro, la media para los alumnos de la modalidad semipresencial fue de 9,45 y para los de la modalidad online de 8,77.

Por último, el grado de satisfacción global fue de 9,63 para los alumnos de la modalidad semipresencial y de 9,11 para los de la modalidad online, sin diferencias estadísticamente significativas entre ambas modalidades de enseñanza.

Por tanto, en todos los casos se ha cumplido con los indicadores inicialmente establecidos, sin diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones entre modalidades.

Sí que se hallaron diferencias significativas ( $p < 0,01$ ) entre el grado de satisfacción global y las variables evaluadas. Concretamente, existieron correlaciones entre el grado de satisfacción global y la aplicabilidad de los conocimientos ( $r = 0,734$ ), el ajuste de las tareas del puesto ( $r = 0,775$ ) y el grado de supervisión del tutor ( $r = 0,512$ ), así como entre la aplicabilidad de los conocimientos y el ajuste de las tareas al puesto ( $r = 0,728$ ) y el grado de supervisión del tutor profesional con el ajuste de las tareas del puesto ( $r = 0,532$ ) y la aplicabilidad de los conocimientos ( $r = 0,555$ ).

### **Discusión/conclusiones**

La participación del estudiante en los procesos de evaluación resulta fundamental, puesto que es una de las mejores garantías de utilidad para el aprendizaje (Raposo-Rivas y Martínez-Figueira, 2014).

Asimismo, es de esencial importancia supervisar y tutelar el trabajo del alumno, así como diseñar sistemas para la evaluación de las competencias adquiridas, mediante la aplicación de diversas técnicas (Lima-Rodríguez, Lima-Serrano, Ponce-González, y Guerra-Martín, 2015; Rojo et al., 2009).

A raíz del desarrollo del presente proyecto, se ha alcanzado una mejora considerable de la calidad de los puestos de prácticas ofertadas, así como un aumento de la satisfacción por parte de los alumnos a la hora de realizar sus prácticas clínicas.

Asimismo, a raíz de este proyecto se evidencia la necesidad de aplicar a otros contextos educativos este tipo de evaluación para aportar una visión más enriquecedora del proceso de aprendizaje y de la satisfacción de los alumnos con las diferentes materias.

### Referencias

- Boletín Oficial del Estado (2014). Real Decreto 592/2014. *Ministerio de Educación, Cultura y Deporte*, 184, 60502-60511.
- García-Martín, J., García, J. N., Inciarte, A. J., Marín, F. V., Sánchez, E. R., y Conde, M. E. (2019). Sistemas de evaluación y metodologías docentes y su incidencia en las competencias genéricas (EMICOG ESTUDIANTES). *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 31(1), 337-352.
- Lima-Rodríguez, J. S., Lima-Serrano, M., Ponce-González, J. M., y Guerra-Martín, M. D. (2015). Diseño y validación de contenido de rúbricas para evaluar las competencias prácticas en estudiantes de enfermería. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 29(1), 119-133.
- Raposo-Rivas, M., y Martínez-Figueira, M. E. (2014). Evaluación educativa utilizando rúbrica: un desafío para docentes y estudiantes universitarios. *Educación y educadores*, 17(3), 499-513.
- Rojo, V. A., García, M. G., Muñoz, I. A., López, J. C., Arbizu, R., D, Noche, B. G., ... y González, S. G. (2009). Evaluación del diseño de las guías FORCOM de autoevaluación de competencias docentes para el espacio europeo de educación superior (EEES). *Revista de Docencia Universitaria*, 7(4).

## **LA ACTIVIDAD DOCENTE EN LOS GRADOS DE EDUCACIÓN DE FLORIDA UNIVERSITÀRIA EN EL ESCENARIO COVID-19**

**Ana Cristina Llorens Tatay\*, Sonia Renovell-Rico\*, Abraham Cerveró-  
Carrascosa\* y Francesc J. Rodrigo i Segura\*\***

*\*Unidad de Educación. Florida Universitària \*\*Departamento de Didáctica de la  
Lengua y la Literatura. Universitat de València*

### **Resumen**

La evaluación de la actividad docente es una (pre)ocupación de las Universidades, especialmente en situaciones inciertas y sobrevenidas como la actual emergencia sanitaria provocada por la COVID-19. En este contexto, el objetivo de la presente comunicación es analizar la satisfacción del alumnado de los grados de Maestro/a de Educación Infantil y Primaria de Florida Universitària en el escenario COVID-19 del curso 2019-20. Las encuestas se cumplimentaron por el alumnado de dichos grados de los cursos de 1º a 4º de forma presencial (primer semestre) y de forma online (segundo semestre). El análisis ha consistido en la obtención del promedio de puntuaciones en cinco bloques: normativa, metodología, evaluación, relación y atención alumnado y valoración global. Los resultados muestran, globalmente, que las puntuaciones en ambos grados son muy similares en los periodos de docencia presencial y on-line, señalando la capacidad y flexibilidad de adaptación de las materias ante la situación de emergencia sanitaria, y plantea una línea metodológica a continuar incluso en la docencia presencial.

### **Abstract**

The assessment of the teaching is a major concern in HE institutions, particularly, in unexpected and uncertain educational contexts like the Covid-19 pandemic scenario. This paper aims to analyse pre-service teachers' satisfaction on their experience at Florida Universitària. These students, from Y1 to Y4, completed a survey on F2F teaching at the end of the winter term and on online teaching at the end of the spring term. The analysis

comprises the means from five different features: rules, teaching methods, assessment of assignments, attention to students and global evaluation. Results seem to point out that, generally speaking, students' ratings are very similar in F2F and online teaching. Students highlighted the lecturers' ability to adapt the modules to the new situation and puts forward the possibility of maintaining some online procedures in F2F teaching.

### **Introducción**

La situación de crisis sanitaria actual ha puesto de manifiesto la necesidad de enfocar el aprendizaje como algo relacional, horizontal y competencial, que descentralice la figura del profesorado, dé autonomía y liderazgo a las y los estudiantes y genere nuevas formas de educación más dinámicas capaces de generar estrategias de aprendizaje ricas y motivadoras, tanto dentro como fuera del aula, frente al rígido canon pedagógico en que se sostiene la educación formal actual. En concreto, las universidades deben dar respuesta a las necesidades de la sociedad contemporánea que precisa que se abran espacios educativos que desafían las concepciones tradicionales del aprendizaje (Rivera-Vargas y Passerón, 2020) y se propongan experiencias educativas que promuevan relaciones transversales entre alumnado y profesorado, que generen actitudes críticas y participativas en el alumnado.

La evaluación de la actividad docente es clave para valorar la satisfacción del alumnado y contribuir a la mejora de la calidad educativa (Alaminos y Castejón, 2011; García-Berro, Colom y Martínez, 2011; Gómez-Gallego, et al., 2013). Ayuda a las universidades a ajustar los planes de estudios a las necesidades actuales y les permite actuar sobre aquellos aspectos mejorables (Alaminos y Castejón, 2011; Rodríguez, 2000). En este sentido, en situaciones excepcionales, como puede ser la provocada por la Covid-19, las universidades plantean cambios en la docencia que puedan dar respuesta a dicha situación, como es pasar de una modalidad presencial a una modalidad on-line utilizando herramientas a través de internet, pero, estos cambios si no se realizan de forma adecuada, pueden afectar al proceso de enseñanza-aprendizaje y, por tanto, a la satisfacción del alumnado con el profesorado (Gómez-Gallego et al., 2013).

Por otro lado, el desarrollo de un modelo educativo de tipo competencial, basado en los proyectos integrados (Galeana, 2014; Rodrigo, Molines y Gómez, 2019), permite una

mayor adaptación a los cambios docentes, ya que se trabajan las competencias básicas transversales de: aprendizaje cooperativo, trabajo en equipo, dominio de las tecnologías de la información, innovación y creatividad, liderazgo, comunicación interpersonal, resolución de conflictos, así como el compromiso y la responsabilidad ética. Este modelo permite conseguir aprendizajes adaptados a las necesidades tecnológicas de la sociedad actual (Morin,1999; Prensky, 2008; Siemens, 2010).

En este contexto, evaluar la calidad docente se convierte en una cuestión ineludible. Así, la presente comunicación pretende identificar la satisfacción del alumnado de las titulaciones de los Grados de Maestro/a en Educación Infantil y Educación Primaria de Florida Universitària, en el escenario COVID-19 del curso 2019-20, comparando las puntuaciones del período de docencia presencial y on-line.

### **Método**

La investigación se llevó a cabo durante el curso académico 2019-20, para analizar el impacto de la puesta en marcha de docencia on-line de marzo a julio de 2020.

### **Materiales e instrumentos**

Se ha utilizado la *Encuesta de evaluación de la Calidad Docente* (Anexo I), diseñada por el SGIC (Servicio de Garantía de Interno de Calidad) de Florida Universitària. Esta encuesta se trata de una escala tipo Likert que oscila entre el 1 y el 10, en la que se incluyen diferentes ítems agrupados en 5 bloques (normativa, metodología, evaluación, relación y atención alumnado y valoración global) que recopilan información sobre el desempeño de cada docente. El análisis de la información consiste en la determinación del promedio de puntuación para cada uno de los ítems, organizados en cinco bloques anteriormente indicados.

### **Participantes**

Alumnado de primero a cuarto del Grado de Maestro/a en Educación Infantil (15,98 respuestas promedio por asignatura el primer semestre y 14,97 el segundo) y Educación Primaria de Florida Universitària (promedio de 17,28 respuestas

primer semestre y 14,28 el segundo). El alumnado asistió a clase presencialmente en el primer cuatrimestre y siguió la docencia on-line desde sus casas en el segundo cuatrimestre. En total, en el grado de Educación Infantil se respondieron 831 encuestas durante el primer cuatrimestre y 554 durante el segundo. En el grado de Educación Primaria se han obtenido datos de 864 encuestas el primer cuatrimestre y 557 el segundo cuatrimestre. La cantidad de respuestas recogidas en el segundo cuatrimestre es menor seguramente debido al efecto de la aplicación on-line.

### **Diseño**

Esta investigación presenta un diseño cuasi-experimental, pues los grupos que valoran la calidad de la docencia en el primer y segundo cuatrimestre por separado (alumnado matriculados en las asignaturas) ya están configurados de antemano. A estos grupos de alumnado se les aplica una encuesta de opinión, que nos permite observar la calidad docente al finalizar el desarrollo de la asignatura. El análisis de la información se realiza de forma descriptiva.

### **Procedimiento**

Las encuestas de evaluación de la calidad docente se realizan cada curso académico en Florida Universitària al finalizar cada una de las materias de los grados con el objetivo de recopilar información sobre el desarrollo general, la calidad de las asignaturas y equipo docente. Durante la aplicación (10-15 minutos) se procura que el alumnado no intercambie información y que las y los docentes no estén presentes. Se facilita un enlace o código QR al alumnado, de tal forma que los datos se pueden descargar en un Excel. Este procedimiento se siguió en todas las materias durante el primer cuatrimestre. Durante el segundo semestre, se intentó ofrecer un procedimiento de aplicación paralelo. Se ofrecieron igualmente las instrucciones, se aplicaron en un día y horario determinado, pero en esta ocasión, el alumnado responde en su de forma on-line sin compartir el aula física con los compañeros/as.

## Resultados

El análisis consiste en la comparativa de las puntuaciones promedio obtenidas en cada uno de los cinco bloques que componen las encuestas de las diferentes asignaturas de cada cuatrimestre. En el Grado de Maestro/a en Educación Infantil (Figura 1) los resultados son ligeramente más favorables en el segundo semestre, coincidiendo con el periodo de docencia on-line. Sin embargo, la tendencia es inversa en el caso del Grado de Maestro/a en Educación Primaria (Figura 2), siendo ligeramente mejores los resultados del periodo de docencia presencial. En cualquier caso, las diferencias entre las puntuaciones obtenidas en presencial vs. on-line son mínimas y reflejan un grado semejante de satisfacción del alumnado de ambas titulaciones. Además, las puntuaciones medias obtenidas son elevadas, todas por encima del siete y medio, siendo este el indicador mínimo de calidad establecido por el SGIC de Florida Universitària.

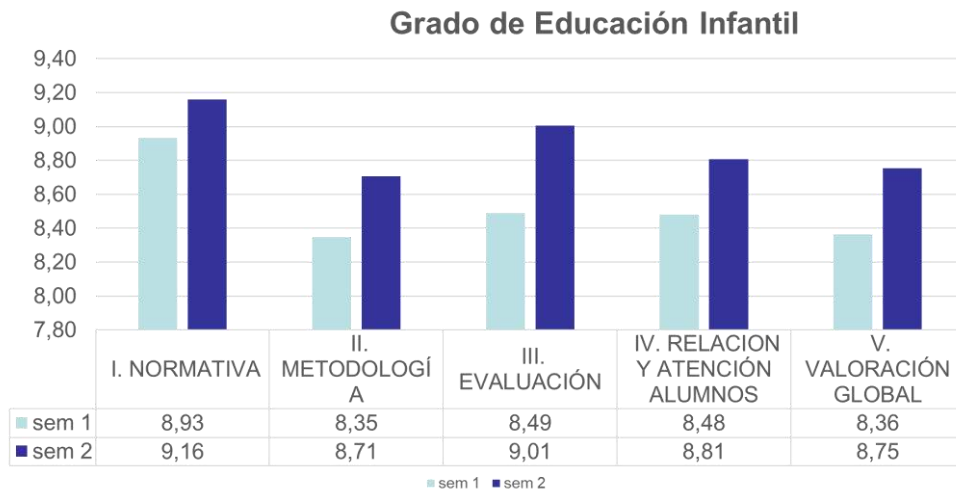


Figura 1. Encuestas Grado Maestro/a en Educación Infantil 2019-20

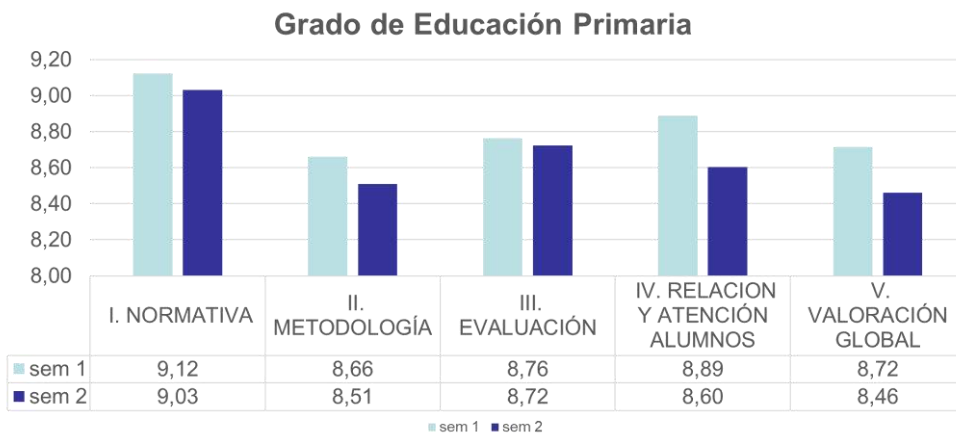


Figura 2. Encuestas Grado Maestro/a en Educación Primaria 2019-20

Los resultados reflejan que el estándar de calidad se ha mantenido tanto en el Grado de Maestro/a en Educación Infantil (Figura 1) como en el de Primaria (Figura 2), independientemente del formato de docencia ofrecido a lo largo del curso académico 19-20.

### **Discusión y conclusiones**

Los datos obtenidos sugieren que la docencia online ha mantenido el modelo educativo de calidad centrado en el desarrollo de competencias, y ha sido posible gracias a:

- La adaptación y flexibilidad del profesorado en la utilización de herramientas digitales de forma que fueran transferibles a la práctica docente profesional.
- La generación de cambios en la metodología docente se adapta a las necesidades del alumnado y las competencias del profesorado.
- El fomento de los acuerdos entre alumnado y profesorado en la priorización de las competencias y su evaluación, así como la organización de las sesiones online.
- La inclusión en la práctica docente online de espacios de reflexión sobre escenarios educativos inéditos y sus consecuencias.

En conclusión, tras evaluar el modelo didáctico que se llevó a cabo durante el periodo de confinamiento derivado de la Covid-19, en comparación con el modelo presencial que se plantea desde Florida Universitària, resultará conveniente mantenerlo y repetir acciones idénticas o muy parecidas ante una situación similar incidiendo en la participación activa y crítica del alumnado.

### **Referencias**

- Alaminos, A. y Castejón J.L. (2006). *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. Serie: Docencia Universitaria – EEES. Editorial Marfil, S.A. y Universidad de Alicante, Alicante, España,
- Galeana, L. (2014). Aprendizaje basado en proyectos. *Investigación en educación a distancia*. *Revista Digital Ceupromed*,1-17. México: CIAM (Universidad de



- Colima). Recuperado de: <http://ceupromed.ucol.mx/revista/PdfArt/1/27.pdf> [marzo 2018].
- García-Berro, E., Colom, X. y Martínez, E. (2011). La encuesta al alumnado en la evaluación de la actividad docente del profesorado. *Aula Abierta ICE*, 39(3), 3-14.
- Gómez-Gallego J., Gómez-Gallego, M., Pérez-Cárceles, MC y Palazón-Pérez de los Cobos, A. (2013). Interacción entre las expectativas académicas del alumno y la evaluación del profesorado. *Aula Abierta ICE*, 41(2), 35-44.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Nueva Visión: UNESCO Argentina.
- Prensky, M. (2008) Nativos e inmigrantes digitales. *Cuadernos SEK 2.0*. Madrid. Distribuidora SEK, S.A. En: [https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Rivera Vargas, P., y Passerón, E. (2020). Ser joven en el confinamiento: “¡ De la escuela extrañamos todo!”. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 12(24).
- Rodrigo, F., Molines, S., y Gómez, C. B. (2019). Proyectos educativos integrados para el aprendizaje competencial de los maestros, en los grados superiores de educación. Análisis de una experiencia y primeros resultados de aprendizaje. *Publicaciones*, 49(1), 63–78. doi:10.30827/publicaciones.v49i1.9853
- Siemens, G (2010). *Conociendo el conocimiento*, Nodos Ele. Disponible en: [http://www.nodosele.com/conociendoelconocimiento/?page\\_id=2](http://www.nodosele.com/conociendoelconocimiento/?page_id=2)

## **ANEXO I**

### *Encuesta de evaluación de la Calidad Docente*

Esta encuesta valora los dos periodos de modalidad presencial y online que se han vivido durante el curso 2019-20. Entre paréntesis se indica si el ítem corresponde a la modalidad presencial, on-line o ambas.

## **MODALIDAD PRESENCIAL (ANTES DEL CONFINAMIENTO)**

### **NORMATIVA**

- El/la docente ha respetado los horarios de las clases presenciales
- El/la docente ha organizado la asignatura ajustándose al calendario académico.

### **METODOLOGIA**

- La guía docente proporciona la información necesaria de la asignatura.
- El desarrollo de la asignatura fomenta la adquisición de contenidos y de competencias.
- Las actividades presenciales están bien preparadas, organizadas y estructuradas.
- Las explicaciones del profesor/a son claras.
- El trabajo continuo y la participación es fundamental para un aprendizaje eficaz.
- El ritmo y la carga de trabajo se adaptan a las necesidades del alumnado.
- Los materiales de trabajo y estudio son adecuados para el aprendizaje.

### **RELACION Y ATENCIÓN ALUMNADO**

- La comunicación entre el docente y el estudiante es fluida y se atienden satisfactoriamente los comentarios y sugerencias de los y las estudiantes.
- El/la profesor/a ha estado accesible para el alumnado en clase, en horas de consulta y por e-mail.

## **MODALIDAD ONLINE (DURANTE EL CONFINAMIENTO)**

### **NORMATIVA**

- El/la docente ha respetado en las sesiones de clases establecidas

### **METODOLOGIA**

- El/la docente nos ha informado claramente sobre cómo iba a ser la formación online
- Las actividades formativas online han estado bien preparadas y estructuradas.

- Las explicaciones del profesor/a, utilizando las plataformas online han sido claras.
- El ritmo y la carga de trabajo de las actividades online ha sido adecuado
- Los materiales de trabajo y estudio utilizados han sido adecuados.
- La plataforma utilizada ha sido eficaz y ha facilitado el aprendizaje online
- Ha sido sencillo seguir las clases online

#### RELACION Y ATENCIÓN ALUMNADO

- La atención recibida por el docente en este periodo ha sido adecuada
- La comunicación con el docente ha sido fluida
- Se han atendido satisfactoriamente los comentarios y sugerencias que hemos hecho
- El/la profesor/a ha estado accesible para el alumnado en todo momento

#### **PARA LAS DOS MODALIDADES PRESENCIAL Y ONLINE**

#### EVALUACIÓN

- El docente nos ha informado claramente de los instrumentos y criterios de evaluación de la asignatura que se van a utilizar en este cuatrimestre
- Pienso que los instrumentos online elegidos son adecuados para evaluar la asignatura
- El/la profesor/a realiza un seguimiento, asesora y da feedback sobre las actividades y trabajos de la asignatura.

#### VALORACIÓN GLOBAL

- Estoy satisfecho/a con la asignatura.
- Estoy satisfecho/a con la labor docente del profesor/a.
- Estoy satisfecho/a en cómo se ha desarrollado la asignatura online.
- Me he sentido apoyado/a por el profesor/a a pesar de la situación
- Recomendaría este/a profesor/a a otros/as estudiantes.

#### FINALMENTE, DEL PERIODO DE FORMACIÓN ONLINE REALIZADO

- Me ha gustado especialmente:
- Creo que se debería mejorar en lo referente a:
- Introduciría: Sugerencias respecto a las plataformas utilizadas

## LA HISTORIA DE VIDA Y EL REPORTAJE COMO HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE EN EL ESTUDIO DE LAS MIGRACIONES

Nuria del Álamo Gómez, Mikolaj Stanek Baranowski y Alberto del Rey Poveda

*Universidad de Salamanca*

### Resumen

**Antecedentes:** Las migraciones humanas son un fenómeno extremadamente complejo, dinámico y heterogéneo, sobre el que los estudiantes universitarios no sólo deben adquirir conocimientos teóricos, sino desarrollar también habilidades de análisis y síntesis, y una capacidad de integración de estos contenidos en la praxis. **Método:** Se han utilizado técnicas cualitativas de investigación como la historia de vida y el reportaje etnográfico y el aprendizaje colaborativo por proyectos, a través de un BLOG, común para dos asignaturas de Grado y tres asignaturas de Máster, que aborda el fenómeno migratorio <https://diarium.usal.es/migracionesusal/>. **Resultados:** La participación de los estudiantes en el Blog, ha sido intensa, realizando un total de 55 aportaciones al Blog a lo largo del cuatrimestre, de las cuales 50 se corresponden con Historias de Vida, 2 reportajes y documentales y 3 ensayos. Todos los trabajos elaborados por los estudiantes se han publicado en abierto en el Blog del Proyecto. **Conclusiones:** Cuantitativamente, la experiencia ha sido un éxito, y cualitativamente el alumnado ha valorado muy positivamente, desde el punto de vista académico y personal, la realización de las historias de vida y reportajes sobre migrantes que les han permitido integrar conocimientos sobre la movilidad humana y sus consecuencias.

### Abstract

**Background:** Human migrations are an extremely complex, dynamic and heterogeneous phenomenon, about which university students must not only acquire theoretical knowledge, but also develop analysis and synthesis skills, and a capacity to integrate these contents into practice. **Method:** Qualitative research techniques have been used, such as

life history and ethnographic reporting, and collaborative learning by projects, through a BLOG, common to two undergraduate and three master's degree courses, which addresses the migration phenomenon <https://diarium.usal.es/migracionesusal>. **Results:** The students' participation in the Blog has been intense, making a total of 55 contributions to the Blog throughout the four-month period, of which 50 correspond to Life Stories, 2 reports and documentaries and 3 essays. All the works elaborated by the students have been published in the Project's Blog. **Conclusions:** Quantitatively, the experience has been a success, and qualitatively the students have valued very positively, from the academic and personal point of view, the realization of the life stories and reports about migrants that have allowed them to integrate knowledge about human mobility and its consequences.

## Introducción

La idea de este proyecto de innovación docente surge de dos exitosas experiencias previas que nos impulsaron a seguir introduciendo nuevas herramientas en nuestra labor docente. Con el primer Proyecto se creó el Blog Migraciones USAL <https://diarium.usal.es/migracionesusal/> alojado en el gestor de blogs y páginas personales de la Universidad de Salamanca, desarrollándose tres tipos de aportaciones de los estudiantes: términos del Glosario, comentarios de noticias, y ensayos sobre el fenómeno migratorio. La evaluación del proyecto arrojó resultados muy positivos y nuevas ideas que se tradujeron en una segunda edición que incluyó Video-Blog (Vlog) como herramienta de exploración de las realidades migratorias, que tuvo también una excelente acogida por parte del alumnado (del Álamo, del Rey, Stanek y Fernández, 2019a, y del Álamo, del Rey, Stanek y Fernández, 2019b).

En esta nueva edición nos propusimos incluir nuevas estrategias para profundizar en el estudio del fenómeno migratorio, fundamentalmente técnicas de carácter cualitativo que exigiesen al alumnado un esfuerzo de integración de los contenidos de las asignaturas que forman parte de este Proyecto.

Partiendo de la percepción de que las migraciones son un fenómeno extremadamente complejo, dinámico y heterogéneo, los alumnos no sólo deben adquirir un conocimiento teórico del fenómeno, sino que deben desarrollar habilidades de análisis

y síntesis, así como herramientas de evaluación crítica de las fuentes de información, manteniendo el carácter multidisciplinar y colaborativo de pasadas ediciones. Por ello, para este Proyecto se seleccionaron dos técnicas cualitativas de investigación características de las áreas de conocimiento de procedencia del equipo de profesores): la Historia de Vida y el Reportaje etnográfico:

a) La Historia de Vida es una forma de investigación a partir de los relatos orales y otras fuentes documentales, sobre la vida de una persona (Ariño, 2018), pero además está considerada como una de las primeras técnicas de investigación en el estudio de las migraciones, en concreto de la línea teórica de la denominada Escuela de Chicago, cuyo mayor exponente es Znaniecki que, a través de las historias de vida de los migrantes polacos en EE.UU., centró la atención en los aspectos individuales del hecho migratorio, a partir del análisis de factores culturales y psicosociales, que permiten entender la experiencia de la migración.

b) De igual manera, el Reportaje Etnográfico, permite el estudio directo de personas o grupos durante un cierto periodo, utilizando la observación participante o las entrevistas para conocer su comportamiento social (Giddens, 1998). Esta herramienta de indagación resulta de especial interés para el estudio de las migraciones, el colectivo migrante y su integración en la sociedad de acogida.

### **Metodología**

El objetivo general propuesto para este proyecto de innovación era favorecer el conocimiento del fenómeno migratorio y sus implicaciones, a través de técnicas cualitativas de investigación como la historia de vida y el reportaje periodístico, desde la metodología del aprendizaje colaborativo por proyectos. Y los objetivos específicos que los estudiantes lograsen:

a. Utilizar la técnica de la Historia de Vida para profundizar en los aspectos psicosociales que rodean al proyecto migratorio (el mito del retorno, los duelos del inmigrante, etc.)

b. Utilizar el Reportaje etnográfico para profundizar sobre conceptos, conocimientos y elementos de análisis que permitan comprender, contextualizar y

analizar de forma crítica el fenómeno de las migraciones internacionales y sociedades multiculturales.

Fases del proyecto:

Fase 1. Consistente en la exposición de la metodología del Proyecto y el sistema de evaluación de la participación de los estudiantes en el Blog. Además de la exposición sobre las técnicas de “Historia de Vida” y “Reportaje Etnográfico”, por parte de los profesores en cada una de las asignaturas.

Fase 2. Formación en Google Suite y otras herramientas, que servirían como plataforma de trabajo y para la supervisión de los profesores.

Fase 3. Selección de los temas relevantes sobre las dinámicas migratorias, y la búsqueda de personas con experiencias migratorias, o colectivos de migrantes.

Fase 4. Fase de documentación. Los alumnos realizaron varias tareas consistentes en recopilar la información, procesarla (tareas de análisis y de síntesis), para propiciar las capacidades de clasificación de diferentes informaciones que aparecen sobre los procesos migratorios: hechos, opiniones, informes técnicos, informes científicos que fundamenten cada uno de los reportajes y/o historias de vida.

Fase 5. Preparación de los guiones para los reportajes y las entrevistas de las historias de vida, determinando la estructura y el contenido de los diferentes productos a elaborar. Se ofreció un guión de trabajo a los estudiantes para sistematizar y organizar la información a recoger en la entrevista, con el objetivo de que el estudiante integrase los conocimientos y conceptos aprendidos en las asignaturas del Proyecto.

Fase 6. Grabación de los Reportajes y de las Historias de Vida. Debido al confinamiento y el estado de alarma, la realización de los reportajes y entrevistas previamente preparadas, estructuradas y supervisadas por el profesorado, se realizaron de forma individual por cada estudiante. Se adaptó la recogida de datos a la situación particular de cada estudiante, permitiendo que esta se hiciese de manera presencial (de ser posible), telefónica, o a través de videollamadas (Skype, Google Meet, etc.), y que se presentasen también en un formato accesible: video o escrito. Por último, se realizó el montaje de los videos y transcripción y análisis de las Historias de Vida.

Fase 7. Revisión por parte de los profesores de los trabajos finales, y publicación en la página web del grupo.

## **Resultados**

La participación de los estudiantes en la WEB, en cualquiera de las modalidades: noticias, ensayos y términos de glosario, que se iniciaron en cursos anteriores ha sido intensa y productiva.

En total han realizado 131 participaciones, a lo largo del cuatrimestre de las cuales 50 se corresponden con Historias de Vida, 2 reportajes y documentales, 3 ensayos. También se han publicado 53 entradas en el glosario de términos y 62 comentarios de noticias.

## **Discusión y conclusiones**

Cuantitativamente la experiencia ha sido un éxito. A pesar de la situación de confinamiento y sus limitaciones, y el carácter voluntario de la participación en el Blog de la asignatura, la participación por parte de los estudiantes ha sido muy alta e intensa.

Además, el alumnado ha valorado muy positivamente, tanto desde el punto de vista académico como personal, la realización de las Historias de Vida y reportajes sobre migrantes. Inicialmente la propuesta del proyecto concibió estas técnicas de investigación para ser utilizadas con personas inmigrantes en España, pero dada la situación de confinamiento y la imposibilidad de localizar a personas que hubiesen inmigrado a nuestro país, se decidió ampliar el concepto de inmigrante a “migrante” lo que se incluyeron a aquellos españoles que emigraron al norte de Europa en los años 50 a 60s y que pertenecen, en su mayoría, a la generación de los abuelos de nuestro estudiantes.

Estas entrevistas les han permitido, además de integrar conocimientos propios de la materia, conocer la historia de sus abuelos, cómo y porqué emigraron, sus circunstancias personales, familiares y políticas. Así, como efecto no esperado de este Proyecto, se ha profundizado en el concepto de emigrante, y en concreto de la emigración española de mediados del Siglo XX.

Los estudiantes han valorado su participación en el Blog y especialmente en la elaboración de las Historias de Vida, como muy enriquecedora:



“ha sido como escribir un cuento” (alumna)

“personalmente, de los trabajos mejores que nos han mandado” (alumna).

En cuanto a la evaluación para la mejora del proyecto, además de las evidencias anteriores (evaluación del alumnado) se realizó una autoevaluación del desarrollo de las competencias y aptitudes exigidas para esas titulaciones en las memorias de grado, así como de los ajustes y propuestas de mejora del propio profesorado participante.

Para el profesorado, la experiencia ha sido intensa pero muy interesante desde el punto de vista académico. Ha supuesto una gran dedicación en lo que se refiere a la revisión de textos, y productos finales, pero desde el punto de vista académico hemos descubierto un gran instrumento de abordaje y conocimiento de las migraciones.

### **Bibliografía**

- del Álamo Gómez, N., Stanek, M. del Rey, A. y Fernández Ábalos, JM (2019a) Blog MigracionesUSAL. En buenas prácticas en calidad de la Universidad de Salamanca: recopilación de las I jornadas. Colección: “Aquilafuente”, 284 ISBN: 978-84-1311-213-8 (pdf). DOI: <https://doi.org/10.14201/0AQ02842930>
- del Álamo Gómez, N., del Rey, A. Stanek, M, y Fernández Ábalos, J.M. (2019b). Using new technologies to understand migratory and ethnic Realities: Blog MigracionesUsal. In Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'19). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 850–854. DOI: <https://doi.org/10.1145/3362789.3362830>
- Ariño Altuna, M. (2008) Historias de vida e historia oral, en Guinot Viciano, C. (coord.) *Métodos, técnicas y documentos utilizados en Trabajo Social*. Universidad de Deusto. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=340834>
- Giddens, A., Griffiths, S. (1998). *Sociología* (4ª edición). Alianza Editorial.

# DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA DOCENCIA DE LA TRAUMATOLOGÍA DENTAL PARA ESTUDIANTES SORDOS/AS

**Melo M<sup>\*,\*\*</sup>, Lozano A<sup>\*,\*\*</sup>, Vidal P<sup>\*,\*\*</sup>, Llambés G<sup>\*,\*\*</sup>, Rodríguez-Lozano F<sup>\*,\*\*\*</sup>,  
Palomares M<sup>\*,\*\*</sup>, Puig-Herreros C<sup>\*,\*\*\*\*</sup>, Forner L<sup>\*,\*\*</sup> y Llena C<sup>\*,\*\*</sup>.**

*\* Grupo de Innovación Docente en Patología y Terapéutica Dentales, \*\* Departamento de Estomatología, Universitat de València, \*\*\* Departamento de Dermatología, Estomatología, Radiología y Medicina Física, Universidad de Murcia y \*\*\*\* Departamento de Psicología Básica, Universitat de València.*

## Resumen

**Antecedentes:** La docencia en el caso de estudiantes sordos, supone un reto en el aula, y lleva implícito la elaboración de materiales complementarios que les faciliten el aprendizaje y la comunicación. Así mismo los estudiantes oyentes, necesitan disponer de materiales que les facilite la comunicación con pacientes sordos/as. El objetivo es diseñar material visual de apoyo para complementar la formación de estudiantes sordos/as de odontología en aspectos relativos al diagnóstico y tratamiento en traumatología dental y a la comunicación con el paciente sordo/a en la consulta dental.

**Método:** Mediante un proceso de *brain storming*, y contando con el apoyo de un estudiante sordo, se seleccionaron los aspectos más relevantes con los que producir material didáctico multimedia destinado a facilitar y complementar la formación de estudiantes sordos/as de odontología en el diagnóstico y tratamiento en traumatología dental. Otro aspecto que se suscitó fue la necesidad de disponer de material que facilitara la comunicación con pacientes sordos/as cuando acuden a la consulta tras un traumatismo dental. **Resultados:** Se ha realizado un vocabulario específico sobre traumatología dental, y una serie de videos con texto, imágenes y locutados en lengua de signos con los procedimientos a aplicar en el diagnóstico y tratamiento de las diferentes situaciones clínicas que pueden presentarse. También se han elaborado materiales educativos para los

pacientes y encaminados a favorecer la comunicación entre el dentista y el paciente en la consulta dental. **Conclusiones:** Todos los vídeos elaborados se hallan disponibles en el repositorio abierto de la Universidad de Valencia.

### **Abstract**

**Introduction:** Teaching of deaf students is a challenge in the classroom, and involves the development of complementary materials that facilitate learning and communication. Likewise, hearing students need to have materials that facilitate communication with deaf patients. The aim is to design visual support materials to complement the training of deaf dental students in aspects related to diagnosis and treatment in dental trauma and communication with deaf patients in the dental office.

**Method:** Through a brain storming process, and with the support of a deaf student, the most relevant aspects were selected to produce multimedia didactic material. They facilitated and complemented the training of deaf students in the diagnosis and treatment in dental trauma. Another relevant aspect was the need to have material that would facilitate communication with deaf patients when they go to the clinic after dental trauma.

**Results:** A specific vocabulary on dental traumatology has been created, and a series of videos with text, images, and sign language with the procedures to be applied in the diagnosis and treatment of the different clinical situations that may occur. Educational materials have also been developed for patients and aimed at promoting communication between the dentist and the patient in the dental office. **Conclusions:** All the videos produced are available in the open repository of the University of Valencia.

### **Introducción**

La docencia en el caso de estudiantes sordos no solo supone un reto en el aula, sino que comporta la necesidad de adaptar materiales (*e-learning*) con los que el estudiante pueda complementar su aprendizaje (Cheng *et al.*, 2016; Eickmeyer *et al.*, 2012). Son varios los estudios que han propuesto diferentes técnicas para la enseñanza universitaria a pacientes sordos con resultados satisfactorios (Cheng y Zhang, 2017; Lindenthal y DeLis, 2012; Marschark *et al.*, 2004), constituyendo la forma visual la vía de información más completa (Fernández-Viader, 2002; Paul y Moores, 2010).

Las personas sordas tienen una lengua propia (la lengua de signos), con El Centro de Normalización de la Lengua de Signos Españolas como referencia. Esta es ágrafa, visual, gestual y espacial (Liddell, 2005). La comunicación es un proceso por el cual una o más personas interactúan a través de códigos que se transmiten por un canal y que buscan lograr un propósito en quien lo recibe. Esta comunicación puede ser intencional (como sería en el ámbito de la docencia) o no intencional, y puede involucrar o no signos convencionales, formas lingüísticas o no lingüísticas y puede ocurrir a través del habla u otras formas.

En el ámbito concreto de la Odontología o de otras áreas muy específicas, en ocasiones faltan términos específicos en la lengua de signos y es necesario irlos creando de acuerdo a las necesidades que van surgiendo. En este sentido, nos planteamos la necesidad de adaptar algunos materiales formativos para estudiantes sordos, con el apoyo de un estudiante de Odontología sordo. Así mismo, nos planteamos la necesidad de comunicación dentista oyente – pacientes sordos.

Todo ello nos llevó a trabajar en un aspecto concreto, que con frecuencia genera situaciones de estrés y de ansiedad, que es la traumatología dental. En este ámbito, hace falta material para profesionales sanitarios ajenos al ámbito odontológico y también para profesionales no sanitarios, ya que los traumatismos, en ocasiones se dan en entornos deportivos, escolares, etc., y la primera atención la proporcionan educadores, socorristas, o los propios padres.

El odontólogo, como profesional de la salud, debe ser capaz de manejar un traumatismo dental con un tratamiento adecuado, así como explicar a sus pacientes la forma de prevenirlos y cómo actuar ante la urgencia. Por ello, se consideró conveniente elaborar materiales signados, relativos a traumatología dental, para estudiantes de odontología y para población general.

## **Objetivos**

El objetivo planteado en el grupo de Innovación Docente en Patología y Terapéutica Dentales del Departamento de Estomatología de la *Universitat de València* fue diseñar material visual de apoyo para complementar la formación de estudiantes sordos/as de odontología en aspectos relativos al diagnóstico y tratamiento en traumatología dental y a la comunicación con el paciente sordo/a en la consulta dental.

## **Método**

El proceso en la elaboración del material se realizó en diferentes etapas que se detallan a continuación:

Primera: tras una “tormenta de ideas” (*brain storming*) realizada por los diferentes integrantes del grupo de Innovación Docente, se seleccionaron los aspectos considerados más relevantes en el diagnóstico y tratamiento de los traumatismos dentales por parte del profesional de la Odontología y en la información básica que el paciente que sufre un traumatismo y los profesionales que no son del ámbito odontológico tendrían que conocer para abordar la urgencia y mejorar el pronóstico, tras un traumatismo dental.

Segunda: una vez establecidos los aspectos más relevantes, fue necesaria la creación de un vocabulario específico en lengua de signos relacionado con la traumatología dental. Para ello, un equipo de clínicos presentó a un equipo de lingüistas los términos requeridos, y El Centro de Normalización de la Lengua de Signos Españolas estudiaron y validaron los diferentes términos.

Tercera: la producción del material didáctico multimedia se realizó mediante el programa Camtasia (TechSmith Corporation, Michigan, Estados Unidos). Incluye vídeos sobre procedimientos diagnósticos y terapéuticos de traumatología dental encaminados a la población general, y otros a profesionales sanitarios del ámbito odontológico y no odontológico, en todos los casos con la información escrita en texto y en lengua de signos.

Cuarta: presentación del material didáctico obtenido a la comunidad universitaria, permitiendo el acceso libre mediante el servidor multimedia de videostreaming de la

Universidad de Valencia (mmedia.uv.es). Todos estos materiales serán de utilidad para mejorar la formación de los estudiantes de odontología y mejorar la comunicación bidireccional entre el dentista y el paciente.

## **Resultados**

Como resultado del Proyecto de Innovación Docente (SFPIE\_GER18:847348), se crearon palabras en lengua de signos relativas a la traumatología dental que no existían hasta el momento. Se incluyen términos como: concusión, luxación, subluxación, avulsión, fractura radicular, ferulización, fractura amelodentinaria, infracción, intrusión, reimplante intencional, remineralización periapical, revascularización o cierre apical entre otras.

Los vídeos disponibles en el enlace mmedia.uv.es son de acceso libre tanto personal perteneciente a la Universidad de Valencia como para personas ajenas a ella. Se incluyen los siguientes dirigidos a estudiantes de Odontología sordos:

- Actuación inmediata ante un traumatismo dental. Actuación para personal sanitario y dentistas de atención primaria
- Etapas diagnósticas en traumatología dental.
- Apicoformación.
- Reconstrucción de un incisivo fracturado.
- Diagnóstico de la vitalidad pulpar.
- Fabricación de un protector bucal individualizado
- Actuación inmediata ante un traumatismo dental. Actuación para personal no sanitario
- Descripción del tratamiento de los traumatismos dentales. Información para pacientes
- Test diagnósticos ante un traumatismo dental. Información para pacientes

Todo el material se encuentra disponible, con textos subtítulos y con la traducción simultánea en lengua de signos mediante la superposición de vídeos.

## Discusión y conclusiones

Una controversia importante en la educación superior de los/las estudiantes sordos/as, se centra en encontrar el contexto educativo más efectivo para desarrollar una enseñanza inclusiva de calidad a la que el alumnado sordo tiene derecho (Foster *et al.*, 2003). En el ámbito universitario, la inclusión se ha de poner en práctica mediante la participación de los alumnos sordos en las clases ordinarias o regulares con alumnos oyentes, y se les ha de implicar en todos los aspectos educativos y en todas las actividades.

Desde esta perspectiva, se ha elaborado el presente proyecto. Sin embargo, la necesidad de usar la lengua de signos como lengua vehicular en la educación de los alumnos sordos está reflejada en varios documentos internacionales, la Declaración de Salamanca (UNESCO, 1994), las Normas Uniformes sobre Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad (UNESCO, 1994) o la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006), cuyo estatus le confiere el rango de una norma de obligado cumplimiento por los países que la ratifiquen.

Por todo lo expuesto, se ha tratado de adaptar un material didáctico que favorezca la integración formativa de estudiantes de odontología sordos en aspectos relativos a la traumatología dental y que favorezca la comunicación entre personas oyentes y sordas ante un traumatismo dental, especialmente en las actuaciones básicas de la atención urgente para lograr un mejor pronóstico del caso. Todo este material se ha puesto a disposición de la comunidad, incorporándolo al repositorio de la *Universitat de València* y se hallan disponibles en la página <http://mmedia.uv.es>.

## Referencias

Cheng, S., Hu, X. y Sin, K.F. (2016). Thinking styles of university deaf or hard of hearing students and hearing students. *Research in Developmental Disabilities*, 55, 377-387. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.04.004>

- Cheng, S. y Zhang, L.F. (2017). Thinking styles and quality of university life among deaf or hard of hearing and hearing students. *American Annals of the Deaf*, 162, 8-23. <https://doi.org/10.1353/aad.2017.0011>
- Eickmeyer, S.M., Do, K.D., Kirschner, K.L. y Curry, R.H. (2012). North American medical schools' experience with and approaches to the needs of students with physical and sensory disabilities. *Academic Medicine*, 87, 567-573.
- Fernández-Viader, M. Cambios actuales en la respuesta educativa para los sordos: una aproximación hacia modelos comprensivos. (2002). *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 4.
- Foster, S., Mudgett-Decaro, P., Bagga-Gupta, S., De Leuw, L., Domfors, A., Emerton, G., Lampropoulou, V., Ouellette, S., Van Weert, J. y Welch, O. (2003). Cross-Cultural definitions of inclusion for deaf students: a comparative analysis. *Deafness and Education International*, 5, 1-19.
- Liddell, S. (2005). Grammar, gesture, and meaning in american sign language (Review). *Sign Language Studies*, 5, 506-523.
- Lindenthal, J.J. y DeLisa, J.A. (2012). Promoting appreciation of the study and practice of medicine: inner workings of a mini-med program. *Advances in Medical Education and Practice*, 3, 73-78.
- Marschark, M., Convertino, C., McEvoy, C. y Masteller, A. (2004). Organization and use of the mental lexicon by deaf and hearing individuals. *American Annals of the Deaf*, 149, 51-61. <https://doi.org/10.1353/aad.2004.0013>
- Paul, P.V. y Moores, D.F. (2010). Introduction: toward an understanding of epistemology and deafness. *American Annals of the Deaf*, 154, 421-427. <https://doi.org/10.1353/aad.0.0117>
- Organización de las Naciones Unidas (2006). *Convención internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad*. <https://www.un.org/spanish/disabilities/convention/qanda.html>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1994). *Informe final. Conferencia mundial sobre necesidades educativas especiales: acceso y calidad*. Madrid: UNESCO/ Ministerio de Educación y Ciencia.



# LA META-EVALUACIÓN EN EL PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA-COLOMBIA

**Elvira P. Flórez- Nisperuza, María P. Aycardi- Morinelli y Jesús A. Esquivel-**

**Graw**

*Universidad de Córdoba-Colombia*

## **Resumen**

La investigación tiene como objetivo evaluar las prácticas de evaluación de los profesores del Programa de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia, como respuesta al reduccionismo evaluativo que se da en las prácticas evaluativas, el desconocimiento de las concepciones que se tienen sobre ella y el llamado de la Universidad por una cultura reflexiva de la evaluación como estrategia de mejora.

La metodología es cualitativa, enfoque estudio de caso. La población participante está representada en 10 profesores del componente pedagógico del Programa y 30 estudiantes que cursan el componente de la práctica pedagógica de los dos últimos semestres del programa. Como técnica de recolección de la información, se utilizará la observación, el cuestionario, las entrevistas y la revisión documental. Para la interpretación de los datos, se usarán la triangulación metodológica y el uso del software Atlas. ti. Por ser una investigación en curso, entre los resultados esperados se encuentra la definición de un modelo de metaevaluación en el Programa que responda a la normativa institucional y a la generación de una práctica autorreflexiva y metaevaluativa en los profesores y estudiantes en el marco de una cultura de la evaluación, inherente a la práctica educativa.

## **Abstract**

The research aims to evaluate the evaluation practices of the professors of the Natural Sciences and Environmental Education Program of the University of Córdoba-Colombia, in response to the evaluative reductionism that occurs in the evaluative practices, the ignorance of the conceptions that they are held about it and the call of the University for

a reflective culture of evaluation as an improvement strategy. The methodology is qualitative, with a case study approach. The participating population is represented by 10 teachers of the pedagogical component of the Program and 30 students who are studying the component of pedagogical practice in the last two semesters of the program. As the information gathering technique, observation, questionnaire, interviews, and documentary review will be used. For the interpretation of the data, the methodological triangulation and the use of the Atlas software will be used. As it is an ongoing research, among the expected results is the definition of a meta-evaluation model in the Program that responds to institutional regulations and the generation of a self-reflective and meta-evaluation practice in teachers and students, within the framework of a culture of evaluation, inherent to educational practice.

### **Introducción**

La búsqueda de la mejora continua, el sostenimiento de la calidad y el desarrollo profesional de los profesores en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba constituye un reto constante, debido tanto a las demandas de los procesos de autoevaluación con fines de acreditación de los programas académicos, como a las necesidades de formación de nuevos licenciados en el área de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental competentes para asumir la enseñanza y el aprendizaje dentro de los complejos escenarios educativo, social, político, económico, cultural y tecnológico en que se halla el mundo actual.

En el marco de la autoevaluación con fines de renovación del registro calificado de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental sustentada en las políticas educativas del Ministerio de Educación Nacional, se requiere de una amplia y rigurosa valoración de los reglamentos institucionales sobre la evaluación académica de los estudiantes, de la correspondencia entre las formas de evaluación de los aprendizajes y los propósitos formativos del programa y además, de las percepciones que los profesores y estudiantes tienen sobre el sistema de evaluación y su correspondencia con las teorías y métodos empleados para desarrollar conocimiento científico en ciencias durante la formación inicial, aspectos que si bien se encuentran establecidos como

indicadores de calidad, merecen ser trabajados al interior de la licenciatura dado su olvido y desconocimiento y en esta medida, su relación con las imperantes provocaciones profesionales por enriquecer la enseñanza de las ciencias y elevar de cierta manera, los indicadores de calidad académica de los programas de formación de maestros en ciencias.

Ahora bien, el seguimiento del comité de acreditación y currículo del programa respecto a sus prácticas de evaluación, confirman la existencia de importantes problemas tanto en las prácticas evaluativas de los profesores responsables de los cursos desarrollados en los componentes específicos, pedagógicos, didácticos y complementarios del plan de estudios como en su correspondiente lectura metaevaluatoria, orientando la investigación hacia ¿Cómo el proceso de metaevaluación de las prácticas evaluativas de los profesores de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba contribuye a la reflexión, mejora continua y formación de nuevos maestros en este programa?

El carácter de la metaevaluación es acertado como campo de indagación, en tanto ésta es usualmente conceptualizada como una “investigación sistemática cuyo objetivo es emitir un juicio acerca de la calidad, la relevancia, la pertinencia o los méritos de una evaluación”. (Elizalde, Pérez y Olvera, 2008). En ese orden de ideas, varios autores coinciden en el planteamiento de que la metaevaluación consiste en analizar el proceso de evaluación, es decir, evaluar la evaluación y, además, es requerida para poder atribuirle un valor a cualquier proceso de evaluación. (Santos, 1998; Stufflebeam y Schinkfield, 1987; Scriven, 1967).

Por tanto, evaluar las prácticas evaluativas (Metaevaluación) de los profesores de la licenciatura, caracterizando sus tipos, modelos, instrumentos y criterios ayudará a identificar los aspectos a mejorar en el sistema y en el proceso de enseñanza - aprendizaje del programa y de los demás programas de la Universidad y consecuentemente asegurará, el desarrollo misional expresado como la formación integral.

## **Metodología**

La investigación cualitativa en curso orientada a implementar en la Universidad de Córdoba un proceso de metaevaluación de las prácticas evaluativas de los profesores formadores de profesores en ciencias para la reflexión, mejora continua y desarrollo profesional del futuro licenciado, así como de aportar las bases teóricas para un ejercicio metaevaluativo innovador y pertinente de la práctica evaluativa docente al interior de las dinámicas del ejercicio pedagógico se ubica en el paradigma histórico-hermenéutico fundamentado por Pardo y Huertas (2018) hacia la búsqueda de la comprensión de las experiencias colectivas humanas en ámbitos específicos, de manera espacial y temporal.

Los participantes serán 10 profesores y 30 estudiantes del Programa, de manera que logre develarse un ejercicio hermenéutico integrador de saberes académicos y profesionales de incidencia importante en la formación de nuevos maestros en ciencias.

Para la recolección de los datos, Stake (2010) plantea tras el debido consentimiento informando de los sujetos, la implementación de técnicas como la observación, cuestionario, descripción de contextos, entrevista y revisión de documentos; de gran utilidad para la consecución de los objetivos propuestos en la presente investigación. Así las cosas, se proponen cuatro (4) fases de estudio interconectadas y atravesadas por un abordaje hermenéutico.

## **Resultados**

Se procedió a definir las fases metodológicas para la implementación del proceso de metaevaluación de las prácticas evaluativas de los profesores de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, favoreciendo escenarios investigativos previos hacia identificar las concepciones y prácticas evaluativas de los profesores, evaluar el sistema de evaluación del aprendizaje existente en los documentos de planeación, contrastar estos hallazgos y finalmente diseñar un modelo de metaevaluación de las prácticas evaluativas de los profesores del programa en atención a las valoraciones alcanzadas en el sistema y los agentes.

## Discusión y conclusiones

La indagación de significados, sentidos y conocimientos sociales que comprenden las prácticas evaluativas del profesorado en cuestión, profesores con distintos niveles de formación y tipos de vinculación, adscritos a los diferentes programas de pregrado de las facultades de educación y ciencias humanas y de ciencias básicas de la Universidad de Córdoba, que proveen servicios a la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y que constituyen la muestra para esta investigación se realizará mediante una metodología de estudio de caso, la cual según Stake (2010), se estudia cuando se tiene un interés muy especial en sí mismo, buscando el detalle de la interacción con sus contextos a partir de cuatro fases interconectadas y atravesadas por un abordaje hermenéutico.

**FASE 1. RECONOCIMIENTO:** descripción del contexto evaluativo de las prácticas evaluativas de los profesores del Programa a partir de entrevistas semiestructuradas, el cuestionario de De la Orden y Pimienta Prieto (2016) y revisión documental. Los datos obtenidos serán recabados y analizados mediante los fundamentos de la teoría fundamentada y con ayuda del software Atlas. ti.

**FASE 2. CONTRASTACIÓN:** interpretación de la prácticas evaluativas de los profesores, la evaluación de la planeación del programa y la valoración de los estudiantes frente al proceso de evaluación de su aprendizaje.

**FASE 3. VALORACIÓN:** interpretación de la evaluación de las prácticas evaluativas del profesor de cara al tipo de conocimiento que se produce en los maestros en formación, como sujetos centrales de la evaluación del aprendizaje.

**FASE 4. PROPOSICIÓN:** construcción del modelo metaevaluativo de las prácticas evaluativas de los profesores formadores de maestros en ciencias de la Facultad de Educación y su impacto a nivel local, nacional e internacional.

Se pretende por tanto que a partir del conjunto integrado de estas cuatro fases en correspondencia con la naturaleza de lo que implica la metaevaluación, se responda a la implementación de la metaevaluación de las prácticas evaluativas de los profesores formadores de nuevos profesores de ciencias, bajo una lógica integrada y continua como la que se expone en la siguiente gráfica.

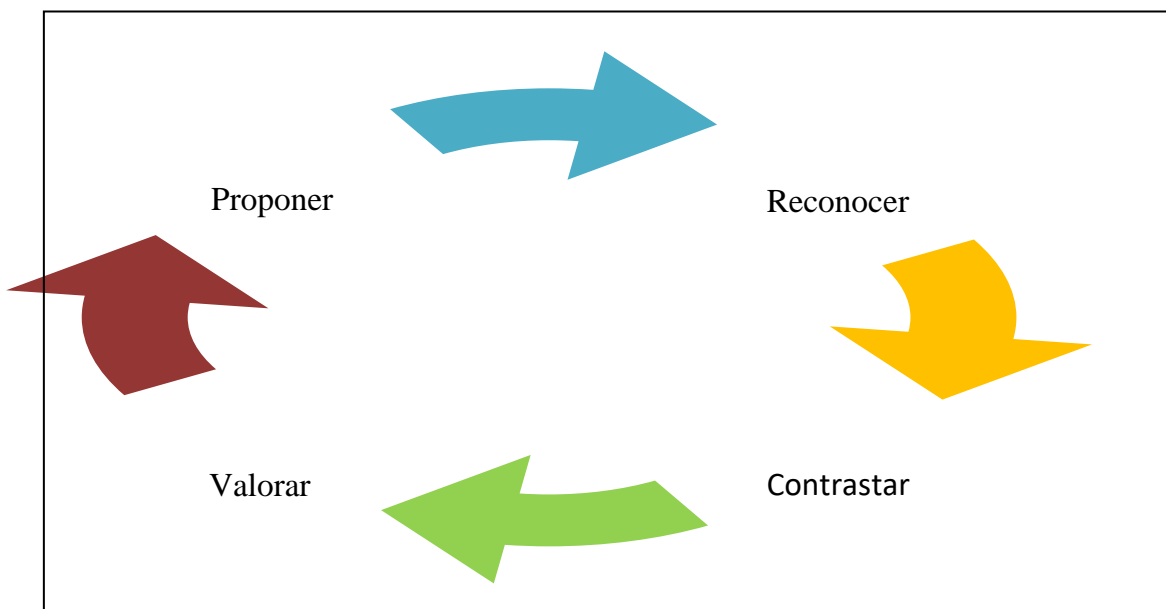


Figura 1. Fases metodológicas del estudio. Fuente: Elaboración propia

### Referencias

- De la Orden, A. y Pimienta, J. H. (2016). Instrumento para determinar los tipos de evaluación utilizados por los profesores universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(2), 40-52. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/1088>
- Elizalde, L., Pérez, C., y Olvera, B. (2008). Meta evaluación del proceso de evaluación docente: Universidad Autónoma del estado de Hidalgo. *Reencuentro*, 53, 113-124. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/340/34005310.pdf>
- Pardo, M. y Huertas, F. (2018). *La gestión social de las organizaciones y su aporte a los colectivos humanos: una perspectiva desde estudios de caso comparados*. Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.
- Santos, M. (1998). *Evaluar es comprender*. Argentina: Magisterio del Río de la Plata
- Stufflebeam, D. y Shinkfield, A. (1987). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. España: Paidós.
- Scriven, M. (1967). *The methodology of evaluation. Perspectives of curriculum evaluation monograph series on curriculum*. Chicago: Rand McNally.
- Stake, R. (2010). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ediciones Morata

## LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN FÍSICA EN EL MÁSTER DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

**Rodríguez-Sánchez, Augusto Rembrandt<sup>\*,\*\*</sup>, Adame García, Zacarías<sup>\*</sup>, Álvarez-Barbosa, Francisco<sup>\*,\*\*\*</sup>, Ladrón-de-Guevara Moreno, Laura<sup>\*</sup>, Salazar-Martínez, Eduardo<sup>\*,\*\*\*</sup> y Ramos-Veliz, Rafael<sup>\*</sup>**

*\*Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola CEU, área departamental de Actividad Física y Deporte; \*\*Grupo de investigación HUM-1034: Investigación Social Aplicada al Deporte (ISAD); \*\*\*Grupo de investigación HUM-1055: Epidemiology of Physical Activity and Fitness Across Lifespan (EPAFit)*

### Resumen

El conjunto de decisiones que el docente desarrolla durante el proceso de enseñanza-aprendizaje determinan el estilo de aprendizaje que experimenta el discente. El objetivo de este trabajo fue evaluar la percepción de los estilos de aprendizaje de futuros docentes del bloque específico de Educación Física del Máster Universitario en Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. Siete alumnos/as fueron evaluados mediante el cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje, a lo largo de las ocho semanas. El análisis estadístico de los resultados mostró, aunque no se observaron diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) en la percepción de los estilos empleados antes y después de las tareas llevadas a cabo, una tendencia al cambio en el estilo activo (-1,36%), reflexivo (-3,22%), teórico (+4,62%) y pragmático (+7,69%). Estos datos apuntan que la disposición del alumnado sobre sus estilos de aprendizaje ha cambiado tras las tareas completadas en clase, a pesar de haberse desarrollado en solo ocho semanas.

**Palabras clave:** Estilo de aprendizaje, enseñanza-aprendizaje, Educación Física, MAES.

## Abstract

The set of decisions that the teacher develops during the teaching-learning process determines the learning style that the student experiences. The aim of this work was to evaluate the perception of the learning styles of future teachers of the specific block of Physical Education of the University Master's Degree in Teaching of Compulsory Secondary Education and Baccalaureate, Vocational Training and Language Teaching. Seven students were evaluated using the Honey-Alonso questionnaire on learning styles over the eight weeks. The statistical analysis of the results showed, although no significant differences were observed ( $p>0.05$ ) in the perception of the styles used before and after the tasks carried out, a tendency to change in the active (-1.36%), reflective (-3.22%), theoretical (+4.62%) and pragmatic (+7.69%) styles. These data point out that the disposition of the students regarding their learning styles has changed after the tasks completed in class, in spite of having been developed in only eight weeks.

**Keywords:** Learning style, teaching-learning, Physical Education, MAES.

## Introducción

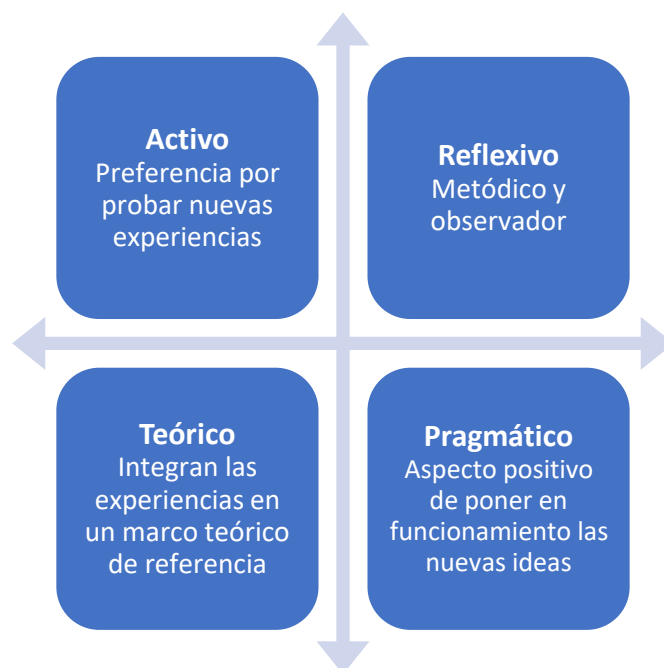
La formación inicial de los futuros docentes de Educación física se encuentra enmarcada dentro de la Educación Superior en el título de Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y culmina en esta etapa inicial con la realización del Máster Universitario en Profesorado en Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional, y Enseñanzas de Idiomas (MAES). Es a lo largo de esta etapa formativa donde se persigue dotar al futuro docente de los conocimientos y herramientas necesarias que le permitan desenvolverse de la manera más eficaz posible en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Una de las consideraciones que se debe tener en cuenta a la hora de plantear este trabajo es precisamente cómo mejorar la presentación de la información en la interacción entre el educador y el educando y cómo aprenden los alumnos. Los estilos de aprendizaje de los alumnos son uno de los factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que se ha convertido en el propósito de muchas investigaciones en los últimos años (González, Valenzuela y González, 2015; Monroy y Hernández, 2014).



Según Keefe (1988, citado por Alonso, Gallego y Honey, 2012), los estilos de aprendizaje son “Los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje” (p. 48).

Honey y Mumford (1986), sustentados en las cuatro etapas del proceso de aprendizaje formulado por Kolb (1984) formulan cuatro estilos de aprendizaje, como se observa en la Figura 1:



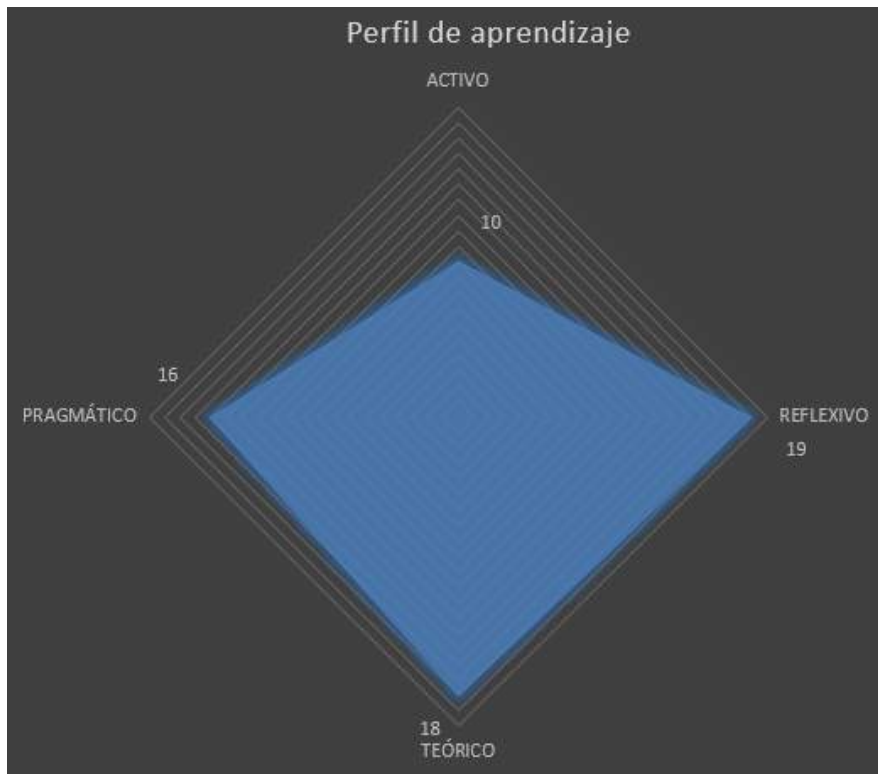
*Figura 1.* Estilos de aprendizaje (Honey y Mumford, 1986).

Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar la percepción de futuros docentes en formación de los estilos de aprendizaje predominantes en las tareas relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de clases de Educación Física.

## **Método**

### **Materiales**

La recogida de datos se llevó a cabo mediante el método de encuesta (Robson y McCartan, 2016, pp. 241-242), haciendo uso del Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (Alonso, Gallego y Honey, 2012), en una hoja de cálculo editable, que suministraba al alumnado el diagrama de ortogonalidad de los cuatro estilos de aprendizaje.



*Figura 2.* Ejemplo de diagrama de prevalencia de estilos de aprendizaje de la hoja de cálculo suministrada.

### **Participantes**

El método de muestreo de este trabajo es no probabilístico por conveniencia (Leedy y Ormrod, 2016), ya que está compuesto por los 9 alumnos/as cursantes del bloque específico del citado máster.

### **Diseño**

Esta investigación se sustenta en un diseño pre-experimental; concretamente, en un formato de grupo único con pre-test y post-test (Leedy y Ormrod, 2016, pp. 203-204; Robson y McCartan, 2016, pp. 127-129). A pesar de las limitaciones de este tipo de diseños (Robson y McCartan, 2016, p. 127), las características de la muestra y las condiciones de estudio, lo determinan aceptable como experiencia piloto.

### **Procedimiento**

Previa a la toma de contacto con el alumnado, el profesorado implicado codificó las tareas de cabo en cada uno de los módulos con relación a los cuatro estilos de aprendizaje (Alonso, Gallego y Honey, 2012).

Tabla 1

*Frecuencia de las tareas codificadas, por módulos, según los estilos de aprendizaje*

| <b>Módulo</b>  | <b>Creditaje</b> | <b>Activo</b> | <b>Reflexivo</b> | <b>Teórico</b> | <b>Pragmático</b> |           |
|--|------------------|---------------|------------------|----------------|-------------------|-----------|
| Aprendizaje y Enseñanza de las Materias de Educación Física                      | 12 ECTS          | 1             | 3                | 6              | 5                 |           |
| Complementos para la formación disciplinar en educación física                   | 6 ECTS           | 2             | 2                | 1              | 1                 |           |
| Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa en Educación Física | 6 ECTS           | 0             | 1                | 5              | 0                 |           |
| <b>Total</b>   | <b>24 ECTS</b>   | <b>3</b>      | <b>6</b>         | <b>12</b>      | <b>6</b>          | <b>26</b> |

En paralelo, diseñó una hoja de cálculo con los datos del cuestionario que se subió a la plataforma virtual Moodle. Este cuestionario fue cumplimentado por el alumnado al comienzo y final de la asignatura. De los 9 participantes, 7 cumplimentaron el instrumento en ambos momentos.

### **Análisis estadístico**

Se utilizó el paquete estadístico SPSS v26 (Armonk, NY: IBM Corp) estableciendo el nivel de significación en  $p \leq 0,05$ . La prueba de Saphiro-Wilk fue utilizada para determinar la distribución de la muestra. La prueba  $t$  de Student para muestras relacionadas o el test de Wilcoxon fueron utilizadas para determinar las diferencias tras la intervención. Por último, los porcentajes de cambio fueron calculados para todas las variables.

## Resultados

La Tabla 2 muestra las puntuaciones medias obtenidas en cada estilo de enseñanza incluido en las tareas. Los resultados muestran que no existen cambios estadísticamente significativos en la percepción de los estilos de cada tarea antes (Pre) y después (Post) de la intervención llevada a cabo durante el proceso formativo de los alumnos ( $p>0.05$ ). Pese a no observarse diferencias significativas entre el Pre y Post, se ha experimentado un incremento en la percepción de los estilos teórico y pragmático, mientras que (al ser un procedimiento relacional), ha disminuido la orientación a los estilos activos y reflexivo.

Tabla 2

*Análisis de la percepción de los estilos de aprendizaje incluidos en las tareas por parte del alumnado (n=7)*

| <b>Variables</b>               | <b>Pre-test</b> | <b>Post-test</b> | <b>Valor p</b> | <b>% de cambio</b> |
|--------------------------------|-----------------|------------------|----------------|--------------------|
| <sup>a</sup> Estilo Activo     | 11,00 (2,30)    | 10,85 (2,41)     | 0,897          | -1,36%             |
| <sup>b</sup> Estilo Reflexivo  | 18,00 (1,00)    | 18,00 (3,00)     | 0,194          | -3,22%             |
| <sup>a</sup> Estilo Teórico    | 15,14 (3,38)    | 15,85 (3,84)     | 0,441          | +4,62%             |
| <sup>a</sup> Estilo Pragmático | 13,00 (2,30)    | 14,00 (3,78)     | 0,345          | +7,69%             |

<sup>a</sup>Datos dados como “media (SD)”; <sup>b</sup>datos dados como mediana (IQR);

## Discusión/conclusiones

El objetivo de este trabajo fue evaluar la percepción de futuros docentes en formación de los estilos de aprendizaje predominantes en las tareas relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de las clases del Máster de Educación Secundaria del área de Educación Física. Según el baremo de interpretación de este cuestionario, los estilos que cuya preferencia es más alta entre los sujetos es el reflexivo y el teórico, con resultados parecidos en el estudio realizado por Gil et al. (2007) con alumnos de magisterio de Educación Física.

Como se observa en los resultados, la percepción del alumnado no ha cambiado de forma significativa en ninguno de los estilos, sin embargo, a pesar de no ser significativo, si se ha podido percibir un aumento en la preferencia del estilo pragmático,

pasando de moderada a alta. Identificar el estilo de aprendizaje y las características de los alumnos permite al docente ajustar un diseño adecuado para cumplir los objetivos y el éxito académico y mejorar, por tanto, su conducta en aquello que sea necesario (Sotillo-Delgado, 2014).

A pesar del tiempo de intervención, se puede por tanto observar modificaciones en la percepción de los estilos de aprendizaje. Esto es algo que coincide con el estudio de Bahamón, Vianchá, Alarcón y Bohórquez (2013) donde se concluye que los estilos no son fijos, cambian según la situación de aprendizaje y experiencia del sujeto y por tanto se ve modificado por las estrategias pedagógicas empleadas.

Es necesario tener en cuenta algunas limitaciones dentro del presente estudio que deben de ser tenidas en cuenta a la hora establecer una conclusión como son el tamaño de la muestra y el instrumento con la que se han recogido los datos, ya que se ha concluido que el uso de diferentes herramientas puede proporcionar diagnósticos diferentes (Escanero-Marcén, Soria y Guerra-Sánchez, 2018). Por ello, Cardozo, Molano-Sotelo, Moreno-Jiménez, Vera-Rivera y Peña-Vega (2018) recomiendan incluir instrumentos cualitativos como entrevistas, grupos focales u otro instrumento que permita ahondar y complementar en el análisis de los resultados.

A pesar de las limitaciones del estudio, se puede concluir que la disposición del alumnado sobre sus estilos de aprendizaje ha cambiado tras las tareas completadas en clase, a pesar de haberse desarrollado en tan solo ocho semanas.

## Referencias

- Alonso, C. M., Gallego, D. J. y Honey, P. (2012). *Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Bahamón, M., Vianchá, M., Alarcón, L. y Bohórquez, C. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje relacionados con el logro académico en estudiantes universitarios. *Pensamiento Psicológico*, 11(1), 115-129.
- Cardozo, L. A., Molano-Sotelo, E., Moreno-Jiménez, J., Vera-Rivera, D. A., y Peña-Vega, M. A. (2018). Identificación de los Estilos de Aprendizaje: Estudiantes universitarios de entrenamiento deportivo de jornadas diurna y nocturna. *Educación Física y Ciencia*, 20(4), e060-e060.

- Escanero-Marcén, J. F., Soria, M. S., y Guerra-Sánchez, M. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico: diferentes herramientas, diferentes resultados. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 21(4), 173-180.
- Gil, P., Contreras, O., Pastor, J. C., Gómez, I., González, S., García, L. M., De Moya, M. V., y López, A. (2007). Estilos de aprendizaje en los estudiantes de magisterio: especial consideración de los alumnos de educación física. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 11(2), 1-19.
- González, E., Valenzuela, G. y González, A. (2015). Diferencias significativas de los estilos de aprendizaje con las características del estudiante universitario en México. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 8 (15), 201-221.
- Honey, P. y Mumford, A. (1986). *Using our Learning Styles*. Berkshire, U.K.: Peter Honey.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall, PTR.
- Leedy, P. D. y Ormrod, J. E. (2016). *Practical research: Planning and design*. Boston: Pearson.
- Monroy, F. y Hernández, F. (2014). Factores que influyen en los enfoques de aprendizaje universitario. Una revisión sistemática. *Revista Educación XXI*, 17 (2), 105-124. doi:10.5944/educxx1.17.2.11481
- Robson, C. y McCartan, K. (2016). *Real world research: A resource for users of social research methods in applied settings*. Hoboken: Wiley.
- Sotillo-Delgado, J. F. (2014). El cuestionario CHAEA Jr o cómo diagnosticar el aprendizaje en alumnos de primaria y secundaria. *Journal of Learning Styles*, 7(13), 182-201.

## **VALORACIÓN DE LA DEFENSA POR PARTE DEL ESTUDIANTE DE UNA PRESENTACION MODALIDAD PÓSTER, ONLINE**

**Carla de Paredes Gallardo, Elisa Giménez Fita y Cristina Escamilla Robla**

*Universidad Europea de Valencia*

### **Resumen**

Desde hace varios años, la Universidad Europea de Valencia está trabajando en metodologías educativas aplicadas con la finalidad de que los alumnos adquieran unas competencias transversales y no solo unos conocimientos teóricos. Durante tres años, en la asignatura de Derecho Penitenciario, impartida en el Grado en Criminología y en el Doble Grado en Criminología y Psicología, se realizaba un simulacro de congreso científico consistente en la realización, por parte de los alumnos, de un póster relacionado con la temática de la asignatura. Los alumnos eligen un tema, se inscribe al congreso ficticio, presentan un resumen de su póster entre 200 y 300 palabras, y finalmente se imprimen el póster en papel fotográfico. Posteriormente, se colocaba por los pasillos del edificio del campus de la Universidad, para dar visibilidad al trabajo realizado y la posibilidad de que el resto de los alumnos pudieran beneficiarse. Se concretaba día y hora para que cada alumno defendiera su poster en presencia de otros alumnos de la misma titulación e incluso de otras titulaciones con la finalidad de trabajar competencias trasversales. Este año con la situación del Covid la defensa del póster se optó por hacerla de manera virtual. A la experiencia de la comunicación on line se le sumaron las contribuciones de un experto de Instituciones Penitenciarias, que fue invitado para esta actividad. Esto representó un valor añadido a la práctica ya que aportó una visión práctica y aplicada de los contenidos de los pósteres elaborados por el alumnado. Esta experiencia fue valorada muy positivamente por parte de los alumnos.

## **Abstract**

For several years, the University European of Valencia has been working in applying educational methodologies in order for students to acquire transversal skills and not just theoretical knowledge. For three years, in the subject of Prison Law, taught in the Degree of Criminology and in the double Degree of Criminology and Psychology, a mock scientific congress was held consisting of the realization, by the students, of a poster related to the subject matter of the subject. Student choose a topic, register for the fictitious congress, submit a 200-300 word summary of their poster, and finally print the poster on photographic paper. Then, it was placed in the corridors of the University campus building, to give visibility to the work carried out and the possibility that the rest of the students could benefit. A day and time were specified for each student to defend their poster in the presence of other student of the same degree and even of other degrees in order to work on transversal skills. This year, with the Covid situation, the defense of the poster was chosen to do it virtually. Added to the experience of online communication were the contributions of an expert from Penitentiary Institutions, who was invited for this activity. This represented an added value to the practice since it provided a practical and applied vision of the contents of the posters produced by the students. This experience was valued very positively by the students.

## **Introducción**

La nueva realidad derivada del COVID-19, ha hecho surgir nuevas metodologías educativas que requieren una transformación en el proceso formativo de los alumnos centrado en la adquisición de competencias. Algunas de habilidades de mayor importancia son las competencias relacionadas con la adaptación a los nuevos recursos digitales, sin olvidar la importancia de las habilidades comunicativas, especialmente en los estudios o disciplinas donde la divulgación y la transferencia científica resulta indispensable, como es el caso de Ciencias Sociales y de la Comunicación.

En este sentido, una comunicación científica eficaz requiere el conocimiento y dominio de diversas herramientas de transferencia del conocimiento. Entre ellas, aquellas



relacionadas con la exposición en el marco de los congresos científicos, como la comunicación oral.

Desde hace varios años, la Universidad Europea de Valencia está trabajando en metodologías educativas aplicadas con la finalidad de que los alumnos adquieran unas competencias transversales y no solo unos conocimientos teóricos.

## Metodología

Durante tres años, en la asignatura de Penología y Derecho Penitenciario, impartida en el Grado en Criminología y en el Doble Grado en Criminología y Psicología en la Universidad Europea, se realiza un simulacro de congreso científico. Dicho simulacro consiste en la realización, por parte de los alumnos, de un póster relacionado con la temática de la asignatura. La actividad puntúa un 30% de la nota final de la asignatura, el 15% se valora el contenido, cumplimiento de plazos y formato y el otro 15% se puntúa la defensa oral del póster y el diseño de este.

Los alumnos eligen un tema que les resulta interesante dentro de los contenidos de la asignatura. En la Figura 1 se inscribe al congreso ficticio a través de la plataforma de blackboard.



Figura 1. Apartado de la inscripción en la plataforma Blackboard de la UEV.

Una vez, ya tienen el tema elegido y la inscripción ficticia hecha, proceden a elaborar un resumen de su póster. Las directrices para elaborar el resumen son de 200 a 300 palabras y con la estructura de introducción, objetivos, método, conclusiones y

bibliografía. Señalando un plazo de entrega de este. Dichas indicaciones figuraban en la plataforma de Blackboard, véase Figura 2.

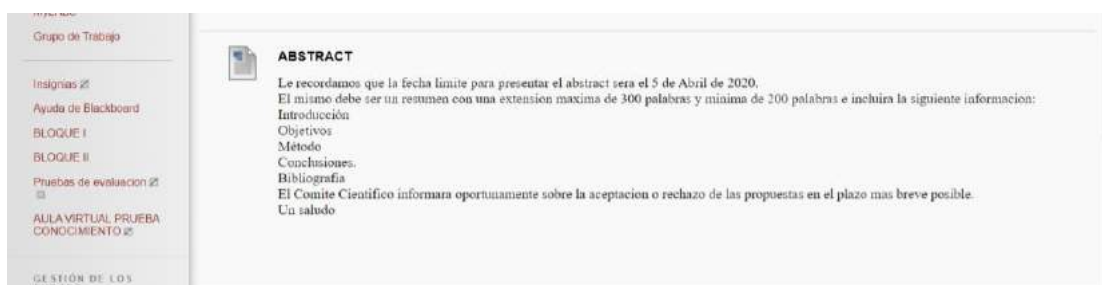


Figura 2. Pautas para elaborar el resumen del póster en la plataforma Blackboard de la UEV.

Una vez el resumen es aceptado, es decir, es revisado por el profesor, proceden a diseñar el póster. Para el diseño se les facilitaba un modelo con las medidas orientativas, diferentes diseños, así como la fecha de entrega y defensa del póster (Figura 3).



Figura 3. Pautas para elaborar el resumen del póster en la plataforma Blackboard de la UEV.

Una vez el póster se entrega a través de la plataforma de blackboard, se informa por parte del profesor de la aceptación o no del póster. En el caso de su aceptación, el alumno procedía a imprimir el póster en papel fotográfico. En caso contrario, se subsanaban los errores detallados por el profesor para su corrección y posterior impresión.

Posteriormente, el póster se colocaba por los pasillos del edificio de la universidad, para dar visibilidad al trabajo realizado y la posibilidad de que el resto de los alumnos pudieran beneficiarse. Se concretaba un día y hora para que cada alumno estuviera delante de su póster y lo defienda en presencia de otros alumnos de la misma titulación e incluso de otras titulaciones con la finalidad de trabajar competencias transversales.

Este año como consecuencia de la crisis sanitaria del Covid, los 15 alumnos matriculados en la asignatura de Penología y Derecho Penitenciario no pudieron imprimir sus posters ni hacer la defensa de manera presencial, ya que nos encontrábamos con la docencia en remoto y tuvieron que hacer la defensa del póster de manera virtual.

Ante esta nueva situación y con la intención de hacer más práctica la defensa del póster, se invitó, de manera virtual, a un experto del Centro Penitenciario de Picassent, Valencia. Las defensas se hicieron los días 18 y 20 de mayo de 2020, en el horario de clase, de 10:30 a 12:30 horas. Se invitaron a alumnos de otros cursos y de otras titulaciones de la Universidad Europea, quienes se conectaron de manera virtual.

Cada alumno procedió a hacer la defensa de su póster de manera virtual y una vez finalizada su defensa, el experto invitado les hacía preguntas o alguna matización sobre su póster. En alguna ocasión alguno de los alumnos de otras titulaciones hizo comentarios sobre algún póster.

Esta metodología representó un valor añadido a la actividad de defensa del póster ya que aportó una visión práctica y aplicada de los contenidos de los pósteres elaborados por el alumnado. Esta experiencia fue valorada muy positivamente por parte de los alumnos.

## **Resultados**

Los resultados obtenidos con esta actividad innovadora fueron muy positivos por parte de los alumnos, que manifestaron la iniciativa como novedosa y motivadora al tener un contacto con la realidad investigadora. El proyecto les facilitó conocer los pasos a seguir para contribuir a los congresos científicos profesionales.

Para conocer la opinión de los estudiantes se les pasó una encuesta final de evaluación del simulacro de congreso, el cual consistía en un listado de 15 preguntas cerradas sobre la mejora de las competencias, innovación de la actividad y organización del simulacro, con opciones de respuestas ordinal tipo Likert, A, B, C y D con valores de: “totalmente de acuerdo”, “bastante de acuerdo”, “alguna vez” y “nada de acuerdo”, respectivamente.

Los resultados obtenidos demuestran el éxito de la actividad, de modo que un 80% de estudiantes respondieron “A” (totalmente de acuerdo) y un 20 % con respuestas “B” (bastante de acuerdo).

La imposibilidad de hacer la defensa del póster de manera presencial no supuso ningún inconveniente para la realización de la actividad, de hecho, los alumnos manifestaron que la participación de un profesional les había gustado mucho.

### **Conclusiones**

Las conclusiones a las que hemos llegado después de llevar a cabo esta actividad durante 4 años consecutivos y en especial en este año, debido a la crisis sanitaria, son las siguientes:

- 1°. La realización del simulacro de congreso científico es una estrategia didáctica, útil en la adquisición de las competencias y destrezas necesarias para exponer correctamente una investigación, proyecto o experiencia,
- 2°. A los estudiantes les ayuda mucho para poder sintetizar los puntos claves del resumen de dicha temática y, finalmente, plasmar la información en una comunicación oral y, también, en un póster científico.
- 3°. Respecto a la defensa oral del póster realizado, es una alternativa de comunicación que les ofrece a los estudiantes la oportunidad de practicar la comunicación oral, académica y científica, donde el propio alumno es el principal protagonista.
- 4°. Se consigue que el propio alumno desarrolle un recurso formativo e innovador en el proceso de enseñanza universitaria, donde el alumno adquiera las competencias comunicativas del “saber” científico, además del conocimiento de la asignatura concreta donde se trabaja esta actividad.

### **Referencias**

Chamorro, A., Miranda, F.J. y García, J.M. (2015), Los simuladores de empresa como instrumentos docentes. *Revista de docencia Universitaria*, 13.

Serrano, S., Burgos, M.C. y López, B. (2019). *Innovación docente en Ciencias Sociales y Jurídicas. El reto de facilitar salidas profesionales desde el enfoque por competencias y capacidades*. Murcia. Laborum.

# PROYECTO DE APRENDIZAJE-SERVICIO COMO EXPERIENCIA PILOTO DE TRABAJO FIN DE GRADO GRUPAL

**J. Gañán, S. Morante-Zarcelero, I. Sierra**

*Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología, URJC, Móstoles*

## Resumen

Esta comunicación presenta un proyecto de aprendizaje y servicio como experiencia piloto de Trabajo Fin de Grado grupal llevado a cabo por tres estudiantes del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universidad Rey Juan Carlos durante el curso 2019/2020. El servicio llevado a cabo ha consistido en un proceso de formación a la ciudadanía a través de la cuenta de Instagram @alimentarsenotienedesperdicio para tratar de reducir el desperdicio de alimentos y, así, contribuir a la consecución del objetivo 12 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. Los aspectos pedagógicos más importantes potenciados con la actividad se pueden resumir en el desarrollo de la competencia específica *Realizar educación alimentaria*, así como el de competencias generales como la *Organización y gestión del tiempo*, la *Motivación por la calidad* y, especialmente, el *Trabajo en equipo*.

## Abstract

The aim of this paper is to show a pilot study of Degree Final Project based on Learning-Service methodology that was carried out by three students in the Food Science and Technology Degree at the Rey Juan Carlos University during 2019/2020 academic year. The purpose of the service was to offer through @alimentarsenotienedesperdicio Instagram account a training plan to try to reduce food waste as a target of the 2030 Sustainable Development Goals. The most important pedagogical results enhanced thanks the project can be summarized in the development of the specific competence food education, as well as that of general competences such as organization and time management, quality motivation and, especially, teamwork.

## **Introducción**

El Aprendizaje-Servicio (ApS) puede definirse como una metodología educativa que combina procesos de aprendizaje curricular y de servicio a la comunidad, de manera que los participantes en una experiencia ApS aprenden mientras trabajan en necesidades reales de su entorno con el objetivo de mejorarlo (Puig Rovira, Gijón Casares, Martín García y Rubio Serrano, 2006). Estas actividades favorecen un aprendizaje que, al estar asociado al servicio que se pretende dar, “sirve”. En cuanto al servicio ofrecido, se establece un compromiso entre los participantes y determinadas necesidades de la comunidad. Por tanto, al ser una forma real y útil de participación en la vida pública, se trata de un servicio que “enseña”.

Uno de los grandes cambios en el sistema universitario tras la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha sido la implementación de la asignatura de Trabajo Fin de Grado (TFG), que ha supuesto un gran reto de adaptación para todos los estudios universitarios. Si bien, la asignatura contempla la realización a modo individual de proyectos, trabajos experimentales o de revisión bibliográfica, el TFG se establece como el marco idóneo para que los estudiantes reconstruyan los contenidos, competencias y habilidades adquiridas durante el grado, y se sitúen en contextos próximos a un entorno laboral, lo que lo convierte en un entorno privilegiado para el desarrollo de proyectos ApS. Tanto es así, que recientemente la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) ha aprobado el nuevo Reglamento Marco de TFG que contempla la realización de trabajos grupales y la metodología ApS como una nueva modalidad para las diferentes titulaciones de esta universidad.

Por otro lado, en pleno desarrollo de la Agenda 2030, son varios los autores que plantean la idoneidad de incluir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el currículo universitario empleando la metodología ApS como herramienta de aprendizaje activo (Aramburuzabala, Cerrillo y Tello, 2015). En concreto, para los estudiantes del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CyTA), el objetivo 12 “Producción y consumo responsable” adquiere especial importancia, ya que algunas de las metas enmarcadas en este objetivo están directamente relacionadas con las competencias definidas para este título.

Por todo ello, en este trabajo se presenta el proyecto de ApS “*Alimentarse no tiene desperdicio*” planteado como una experiencia piloto de TFG grupal con el que se pretende dar un servicio de educación a la ciudadanía, para contribuir a la reducción del desperdicio alimentario, cooperando así al logro de los ODS 2030.

### Metodología

El proyecto ApS “*Alimentarse no tiene desperdicio*” se ha llevado a cabo durante el curso 2019/2020, en el marco de la asignatura de TFG, por tres estudiantes de 4º curso del grado en CyTA bajo la dirección de tres profesoras del grado.

En primer lugar, se llevó a cabo mediante acción tutorial, la organización y planificación del proyecto para las aproximadamente 20 semanas que abarcaría su desarrollo. El trabajo se articuló de manera grupal e individual en tres fases: A) Preparación, B) Realización y C) Evaluación, dentro de las cuales se diferenciaron las siete etapas definidas en la metodología ApS, tal y como se muestra en la Figura 1.



Figura 1. Cronograma de actividades del proyecto “*Alimentarse no tiene desperdicio*”.



En la etapa de preparación, en primer lugar, se llevó a cabo un estudio de las necesidades del entorno tras el cual se propuso ofrecer un servicio con el que contribuir a la consecución del ODS 12: “Producción y consumo responsable”, el cual en la meta 12.3 propone reducir el desperdicio de alimentos a la mitad de aquí a 2030. Para la consecución de esta meta el proyecto se organizó en base a tres pilares, cada uno de los cuales fue liderado por un estudiante. En el pilar I, se abordó la importancia de una correcta planificación de la compra y el cocinado en el hogar; en el pilar II, se mostró la importancia de realizar un ajuste adecuado de las cantidades en las comidas y una correcta manipulación higiénica de los alimentos; y en el pilar III se abordaron temas como la reutilización de sobras y el reciclado.

La realización del proyecto tuvo lugar entre marzo y junio ejecutándose a través de la cuenta de Instagram @alimentarsenotienedesperdicio, en la que de manera semanal cada uno de los estudiantes publicó un post correspondiente a su pilar, alcanzándose un total de 39 publicaciones, con las que se dieron a conocer conceptos básicos y consejos con los que cerca de los 180 seguidores de la cuenta pudieron contribuir a la reducción del desperdicio alimentario.

Finalmente se llevó a cabo una evaluación multifocal del proyecto (Figura 2) mediante la realización de una serie de cuestionarios. Por un lado, se evaluó el servicio realizado por parte del público seguidor de la cuenta. Por otro lado, los estudiantes evaluaron su participación e implicación en el proyecto, la de sus compañeros y la supervisión llevada a cabo por las profesoras, así como el desarrollo de determinadas competencias. Por último, las profesoras evaluaron el proyecto en su conjunto y su participación e implicación en el mismo como personas educadoras.

## Evaluación Multifocal

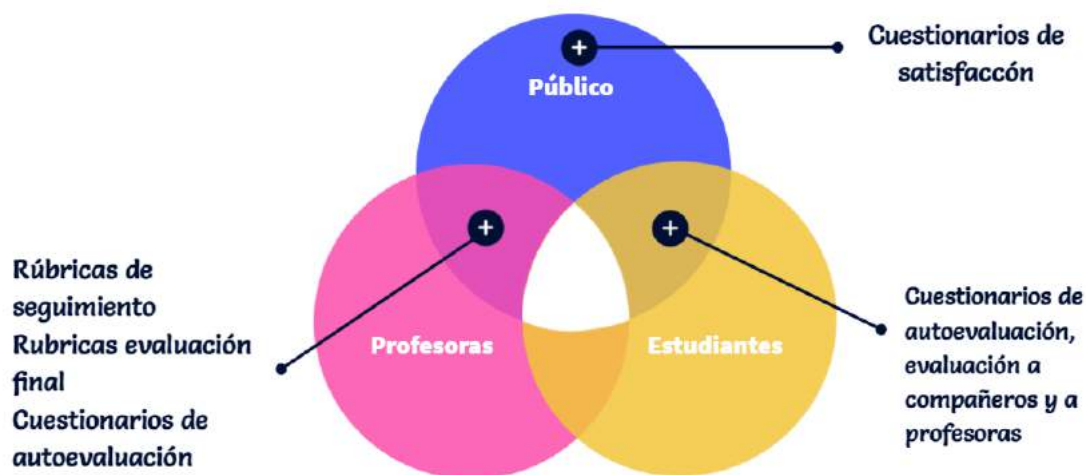


Figura 2. Proceso de evaluación multifocal del proyecto “Alimentarse no tiene desperdicio”.

Concluido el proyecto, cada estudiante elaboró su memoria de TFG y realizó su defensa ante el tribunal de evaluación. Para ello, si bien todas las memorias se organizaron en base a una estructura común, cada estudiante desarrolló más en profundidad el pilar del que había sido responsable.

### Resultados

En relación con el servicio prestado, los resultados obtenidos por medio de los cuestionarios de satisfacción, realizados por el público seguidor del servicio, mostraron una valoración muy positiva del proyecto, tanto en su forma como en su contenido y cerca del 90 % de ellos manifestaron que habían comenzado a poner en práctica los consejos dados a través de la cuenta para tratar de reducir el desperdicio de alimentos. La evaluación de los aprendizajes adquiridos con la realización del proyecto, realizada por los tres estudiantes participantes, puso de manifiesto que el desarrollo del proyecto les ayudó a afianzar conocimientos previamente adquiridos en el grado, pero también profundizaron y adquirieron otros nuevos conceptos relacionados con la temática del proyecto, obteniendo una valoración de 4,7 sobre 5. En relación con las competencias,

los estudiantes indicaron que las que más desarrolladas fueron *Capacidad de organización y planificación, Aprendizaje autónomo, Trabajo en equipo y Motivación por el logro*, calificándolas con 5 sobre 5 en todos los casos. Finalmente, en la evaluación y reflexión de los estudiantes sobre la experiencia como proyecto de ApS, estos la calificaron con un 5 sobre 5 y pusieron de manifiesto que “*un trabajo ApS te motiva desde el principio, ya que no es solo un trabajo que realizas para obtener una nota final, sino que es un trabajo práctico y útil, pues va dirigido a un público que no tiene esos conocimientos o que necesita reforzarlos*”. Por otro lado, la evaluación del desarrollo y adquisición de competencias por parte de los estudiantes realizada por las profesoras participantes en el proyecto recibió la máxima calificación (5 sobre 5) en todos los casos para las competencias *Trabajo en equipo, Resolución de problemas, Adaptación a nuevas situaciones, Motivación por la calidad* y la competencia específica *Realizar educación alimentaria*. La autoevaluación de las profesoras como responsables del proyecto teniendo en cuenta aspectos como el grado de participación en la organización del proyecto o el grado de participación en el seguimiento del servicio, obtuvo una puntuación global de 4,3 sobre 5.

El hecho de que el proyecto ApS se integrara dentro de la experiencia piloto de TFG grupal permitió a los estudiantes realizar un TFG mucho más amplio y ambicioso, donde pudieron contrastar ideas y experiencias, realizar procesos críticos y autocríticos que les permitió desarrollar habilidades para trabajar de manera interdisciplinar. Esta nueva modalidad de TFG grupal hace necesario que cada estudiante adquiriera un papel clave dentro del proyecto, asumiendo un compromiso de trabajo y responsabilidad dentro del grupo, lo que potencia el desarrollo de competencias genéricas de una manera mucho más efectiva que en otro tipo de TFGs.

### **Conclusiones**

El desarrollo de esta experiencia piloto de TFG grupal basado en la metodología ApS a través del proyecto “*Alimentarse no tiene desperdicio*” ha permitido a los estudiantes la realización de un TFG más amplio y ambicioso, posibilitando la consecución de importantes resultados pedagógicos. A su vez ha quedado demostrado que la metodología ApS es una herramienta de gran utilidad para el desarrollo y

evaluación de competencias, permitiendo a los estudiantes participantes en el proyecto un acercamiento teórico y especialmente vivencial a su ámbito profesional, a través del servicio de formación dado a la ciudadanía, con el que se ha pretendido de un modo efectivo y real contribuir a la consecución de los ODS 2030.

### **Bibliografía**

- Aramburuzabala, P., Cerrillo, R. y Tello, I. (2015). Aprendizaje-servicio: una propuesta metodológica para la introducción de la sostenibilidad curricular en la universidad. *Profesorado*, 19(1): 78-95.
- Puig Rovira, J., Gijón Casares, M., Martín García, X. y Rubio Serrano, L. (2006). Aprendizaje-servicio y educación para la ciudadanía. *Revista de Educación*, número extraordinario, 45-67.

## **APLICACIÓN PRÁCTICA DE ACTIVIDADES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA (RSU) EN EL AULA**

**Elisa Giménez Fita, Maria Cristina Escamilla Robla y Carla de Paredes Gallardo**

*Universidad Europea de Valencia*

### **Resumen**

Uno de los propósitos de la Universidad Europea de Valencia, es el fomento de la innovación educativa en el aula y la implantación de nuevas metodologías de aprendizaje. Con este trabajo se pretende dar a conocer las prácticas llevadas a cabo de manera transversal en distintos Grados de la facultad de Ciencias Sociales y Ciencias de la Salud y los resultados obtenidos. Este tipo de iniciativas posibilitan un aprendizaje de calidad para los estudiantes y su implicación práctica en la sociedad, promoviendo acciones relacionadas con el fomento de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU) y, por tanto, concienciando su implicación activa como ciudadanos responsables.

Los alumnos se convierten en profesionales capaces de utilizar sus conocimientos de manera consecuente y juiciosa, no sólo en un contexto académico, sino también en la propia realidad, al tiempo que experimentan su propia aportación y adquieren experiencia. En el desarrollo de esta actividad, se propusieron varias colaboraciones con diferentes colectivos, empresas y organizaciones, con las que conseguimos que los alumnos se involucraran de manera fehaciente en las actividades aplicadas, al tiempo que trabajaron los objetivos transversales de las distintas asignaturas.

De esta manera se pudo profundizar en el concepto teórico de Responsabilidad Social, su implicación e importancia para las empresas y la sociedad en general, al mismo tiempo que se experimentaba en un contexto real. El resultado, la aceptación y el compromiso de los alumnos fue muy positivo desde el principio, mostrando una gran satisfacción en la implantación de este tipo de prácticas.

## **Abstract**

One of the purposes of the European University of Valencia is to promote educational innovation in the classroom and the implementation of new learning methodologies. This work is intended to publicize the practices carried out in a transversal way in different Degrees of the Faculty of Social Sciences and Health Sciences and the results obtained. Such initiatives enable quality learning for students and their practical involvement in society, promoting actions related to the promotion of University Social Responsibility (RSU) and, therefore, raising awareness of their active involvement as responsible citizens. Students become professionals able to use their knowledge consistently and judiciously, not only in an academic context, but also in reality itself, while experiencing their own contribution and gaining experience. In the development of this activity, several collaborations were proposed with different groups, companies and organizations, with which we managed to get students to be involved in a reliable way in the activities applied, while working the cross-cutting objectives of the different subjects. In this way we were able to deepen the theoretical concept of Social Responsibility, its involvement and importance to companies and society in general, while experiencing it in a real context. The result, acceptance and commitment of the students was very positive from the beginning, showing great satisfaction in the implementation of this type of internship.

## **Introducción**

Hoy en día estamos apostando por una educación de calidad, basada en los principios que el Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES) promulga como válidos y acordes con las necesidades sociales actuales. Desde esta perspectiva, la Universidad Europea de Valencia apuesta por una educación basada en las buenas prácticas y comprometida con la sociedad, ya que uno de nuestros objetivos es el fomento de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU) entre nuestro alumnado. Con ella conseguimos que los alumnos se impliquen en proyectos de innovación docente que promueven el compromiso activo en la actualidad social, al mismo tiempo que se trabajan los objetivos y competencias propios de las distintas asignaturas.

Con estas iniciativas logramos que los alumnos conecten con diferentes colectivos, empresas y organizaciones que les permiten ser parte de una realidad que

pueden ir experimentando y de la que pueden ir formando parte desde sus primeros años de estudiantes.

Desde esta perspectiva, y con una visión holística, la RSU se presenta como una forma de articular las diversas partes de la institución en un proyecto de promoción social de principios éticos y de desarrollo social equitativo y sostenible para fomentar la formación de profesionales igualmente responsables (Vallaey, 2008).

Necesitamos que las universidades, como instituciones al servicio de la sociedad, tomen conciencia ante los desafíos actuales, presentes y futuros, y propongan alternativas de acción que puedan hacer frente y dar respuesta a tales retos (UNESCO Conferencia Mundial de la Educación Superior, 2009).

En este contexto, los procesos de aprendizaje servicio, como herramientas de enseñanza eficaz (Hervani y Helms, 2004), constituyen excelentes alternativas para fortalecer la implantación de la RSU, tanto por el fortalecimiento de valores y sensibilidad social en los miembros de la comunidad universitaria (Gaete, 2011), como por el de desarrollo de competencias y habilidades profesionales para su futura inserción laboral (Boyle, 2007; Gronski y Pigg, 2000).

Este tipo de metodología se caracteriza por la tendencia a involucrar al estudiante en una interacción directa con lo que se está estudiando y no sólo en la mera descripción o contemplación de ésta (Smith, 2001), con lo que se consigue una experiencia mucho más enriquecedora para el alumno.

Este estudio pretende ilustrar una manera de enseñanza que puede contribuir, no solo a la adquisición de conocimientos y competencias propios de la materia, sino también a la educación en valores y a la responsabilidad social que tenemos todos como ciudadanos comprometidos con un mundo en el que se pueden crear sinergias entre todos los agentes implicados.

## Método

### Procedimiento

Este proyecto se enmarcó dentro de las asignaturas de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones y Psicología Social durante el curso 2019-2020 y consistió en la implementación de una serie de prácticas, con las que conseguimos que 64 alumnos participantes se involucraran en las actividades aplicadas. Estas actividades cubrían, por una parte, necesidades reales de las organizaciones y, por otra, estaban conectadas, transversalmente, con los contenidos, objetivos y competencias propios de cada una de las asignaturas.

De esta manera se pudo trabajar el concepto teórico de RSC, el compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030, la importancia para las empresas y, la sociedad en general, al tiempo que se experimentaba en actividades reales que daban forma al proyecto.

Para el desarrollo de estas se aplicó una metodología de aprendizaje servicio en la que los estudiantes conforman su propia contribución y el docente adquiere un papel dinamizador y de guía.

El proyecto abarcó varias fases interconectadas con una duración de todo un semestre, véase Figura 1.

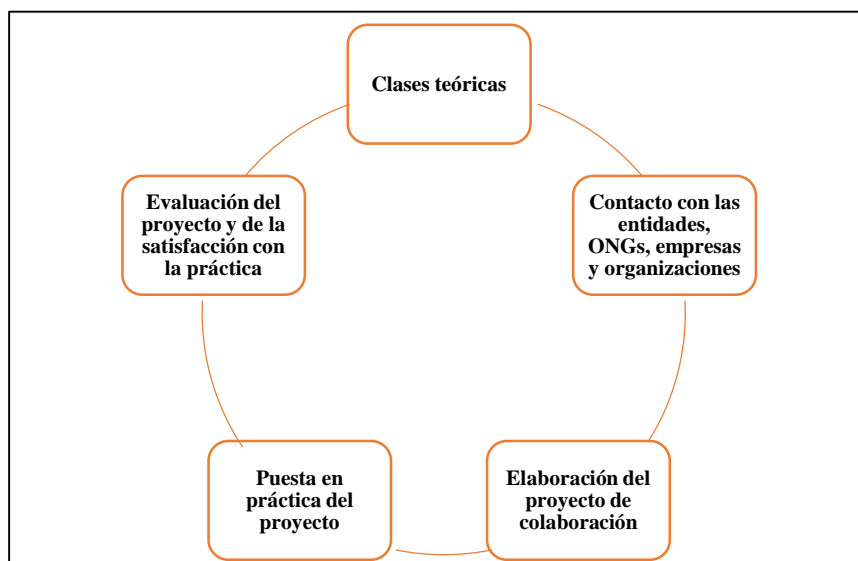


Figura 1. Representación gráfica de las fases del proyecto. Elaboración propia



A continuación, se describe brevemente cada fase:

- 1- Clases teóricas en las que se explicaba el contenido teórico del programa de cada una de las asignaturas, los conceptos básicos y la metodología.
- 2- Contacto con las entidades, ONGs, empresas y organizaciones. Esta fase se caracterizaba por el fomento de la autonomía de los estudiantes y el desarrollo de competencias. Los alumnos debían detectar necesidades sociales a las que pudieran contribuir.
- 3- Elaboración del proyecto de colaboración, en el que se proponía una iniciativa que pudiera dar respuesta a esas necesidades.
- 4- Puesta en práctica del proyecto. Se presentaba a la entidad para su realización, con planificación de recursos, tiempos y compromiso.
- 5- Evaluación del proyecto y de la satisfacción con la práctica.

### **Resultados**

Para la medición de la práctica se administró un cuestionario a los alumnos, totalmente anónimo, compuesto por un total de 16 ítems en los que se les pedía que valoraran su experiencia y la adecuación de este tipo de metodología en las asignaturas (véase Figura 2). Las respuestas posibles oscilaban entre cinco opciones (5 representaba la máxima puntuación “Totalmente de acuerdo” y 0 la menor puntuación posible “Totalmente en desacuerdo”).

1. Estoy satisfecho con haber participado en la práctica de RSU
2. La práctica de RSU me parece una buena idea
3. La práctica de RSU me parece interesante
4. Me he divertido participando en la práctica de RSU
5. Hablaría positivamente de la práctica de RSU a otras personas
6. Le recomendaría participar en la práctica de RSU a cualquiera que me pidiera consejo
7. Considero que la Universidad debería promover más prácticas como éstas
8. Estoy seguro de que participar en la práctica de RSU fue una decisión acertada

9. Comparado con el esfuerzo que supone, la participación en la práctica de RSU me ha resultado beneficiosa
10. En general, participar en la práctica de RSU vale la pena
11. En general, participar en la práctica de RSU compensa el esfuerzo
12. Participar en la práctica de RSU me divierte
13. Participar en la práctica de RSU me aporta valor educativo
14. Como actividad práctica prefiero la práctica de RSU a otras actividades educativas
15. Participar en la práctica de RSU promueve una visión práctica y aplicada de conocimientos
16. En general, la práctica de RSU me ha servido para mejorar competencias

Figura 2. Cuestionario sobre la valoración de actividades de RSU

Los resultados obtenidos de la evaluación de esta iniciativa por el alumnado reflejan una valoración media total de 4,6 puntos sobre 5, siendo los ítems referidos a la satisfacción con la participación en la actividad y su utilidad (ítems 1,2,3,4,5,7,9,13,14,16) los que mayor puntuación obtienen. En la Figura 3 se muestran las puntuaciones medias obtenidas por ítems.

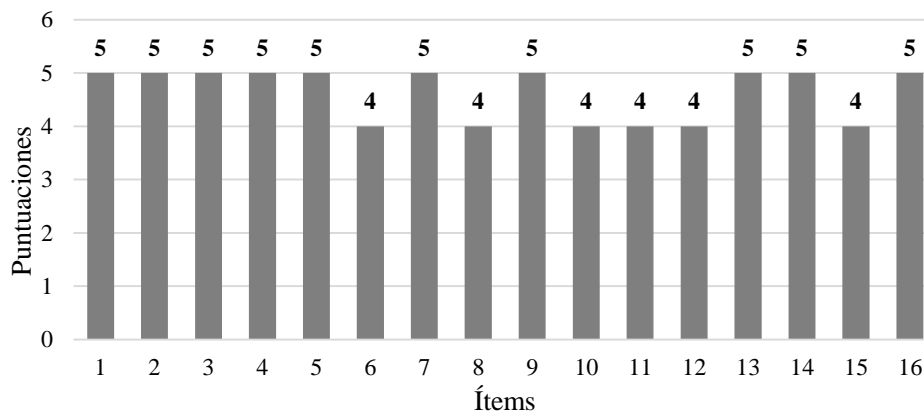


Figura 3. Gráfico con las puntuaciones medias por ítems.

Se observa que todas las preguntas han sido valoradas con puntuaciones entre 4 y 5 puntos, lo que sugiere que es una actividad con una gran acogida por parte de nuestros alumnos y que consigue los objetivos propuestos, mostrando una interesante alternativa

a los sistemas de enseñanza-aprendizaje más tradicionales. La mayor parte de los alumnos coinciden en mostrar que, a pesar del esfuerzo que requiere este tipo de prácticas y la dedicación que supone, constituye una actividad educativa preferible a otras.

### **Conclusiones**

Las actividades de RSU suponen un valor añadido que posibilita a nuestros alumnos extrapolar los conocimientos teóricos a la práctica, conocer más la realidad actual e implicarlos en su propio aprendizaje y en su labor como ciudadanos responsables.

Los alumnos, por tanto, se convierten en profesionales capaces de utilizar sus conocimientos de manera consecuente y juiciosa, no sólo en un contexto académico, sino también en la propia realidad, al tiempo que experimentan su propia aportación y adquieren nuevas competencias.

Todas las actividades que se han desarrollado persiguen un objetivo formativo concreto y proporcionan la parte práctica y aplicada que tanto reclaman nuestros estudiantes, estando perfectamente integradas dentro de los planes de estudios actuales.

Comprometidos con una labor social, la Universidad como institución, debería fomentar este tipo de actividades experienciales entre nuestro alumnado como una forma de aprendizaje basado en la experiencia.

Esto permite potenciar sus habilidades tanto personales como profesionales, y permite acercarlos a una realidad compleja, cooperando desde los distintos niveles de la misma para ayudar a conseguir proyectos sociales y solidarios.

### **Referencias**

- Boyle, M. (2007). Learning to neighbor? Service learning in context. *Journal of Academic Ethics*, 5(1), 85-104.
- Gaete Quezada, R. (2011), "La responsabilidad social universitaria como desafío para la gestión estratégica de la educación superior: el caso de España". *Revista de Educación*, 355, 109-133.
- Gronski, R. y Pigg, K. (2000). University and community collaboration. Experiential Learning in Human Services. *The American Behavioral Scientist*, 43(5), 781-792

- Hervani, A. y Helms, M. (2004). Increasing creativity in economics: The service learning project. *Journal of Education for Business*, 79(5), 267-274
- Smith, M. K. (2001). 'David A. Kolb on experiential learning', The encyclopedia of pedagogy and informal education. Recuperado de <https://infed.org/mobi/david-a-kolb-on-experiential-learning/>
- UNESCO (2009), "La responsabilidad social de la educación superior". Conferencia Mundial de la Educación Superior. París. Recuperado de [http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado\\_es.pdf](http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf)
- Vallaes, F. (2008). ¿Qué es la Responsabilidad Social Universitaria? Recuperado de [http://www.url.edu.gt/PortalURL/Archivos/09/Archivos/Responsabilidad\\_Social\\_Universitaria.pdf](http://www.url.edu.gt/PortalURL/Archivos/09/Archivos/Responsabilidad_Social_Universitaria.pdf)

## ESTUDIANTES EN PRÁCTICAS DEL GRADO DE PROFESORADO DURANTE EL ESTADO DE ALERTA: ADAPTACIONES Y OBSERVACIONES

**Florbela Lages Antunes Rodrigues y Maria Eduarda Ferreira**

*Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto, UDI, CIyDEI,*

*Instituto Politécnico da Guarda, Portugal*

### Resumen

**Antecedentes:** La práctica profesional constituye una etapa de formación estructurante en la formación de futuros profesores primarios. Esta tiene como objetivo desarrollar competencias didácticas/pedagógicas en contexto de trabajo. Ante el contexto de la pandemia COVID-19, las instituciones de formación de profesores tuvieron que proceder a adaptaciones de los procesos educacionales. Esta investigación busca indagar este proceso en las prácticas de maestro en educación primaria durante la pandemia 2020 y estudiar el retorno final. **Métodos:** Esta pesquisa fue desarrollada en una institución de enseñanza superior, con un grupo de cinco estudiantes en prácticas en tres escuelas primarias públicas. Los cambios y las readaptaciones son los principales enfoques de este estudio. Se siguió la metodología de investigación acción. **Resultados:** El profesor supervisor observó de modo participante las actividades realizadas e hizo también un análisis de contenidos de las reflexiones orales y escritas y también de los registros escritos de los implicados, permitiendo definir categorías para interpretar las adaptaciones y observaciones sobre la experiencia sucedida. **Conclusiones:** Pretendemos que los resultados contribuyan para desarrollar procesos educativos que favorezcan la eficacia educacional y preparen a adaptarse de modo más favorable a las necesidades que requiere el proceso de prácticas en la formación de profesores.

## Abstract

**Background:** The professional practice (internship) is a structuring training stage for future primary teachers. It aims to develop pedagogical and didactic competences in a work context. In the context of the COVID-19 pandemic, teacher training institutions had to make changes and adaptations of the educational processes for teacher training. This research seeks to comprehend this process in the practices of teacher training in primary education during the 2020 pandemic and study the final return. **Methods:** This investigation was carried out in a higher education institution, with a group of five students in internships in three public primary schools. The changes and adaptations are the main focuses of this study. The action research methodology was followed. **Results:** The supervising teacher observed the activities carried out in a participative way and also made a content analysis of the spoken and written reflections and also of the written records of those involved, allowing to define categories to interpret the adaptations and observations about the experience that happened. **Conclusion:** We intend that the results contribute to developing educational processes that favor educational effectiveness and prepare to adapt in a more favorable way to the fundamental needs required by the internship process in teacher training.

## Introducción

La práctica profesional constituye una etapa de formación que es estructurante en la formación de futuros profesores primarios. Tiene como objetivo desarrollar competencias didácticas y pedagógicas en contexto de trabajo, envolviendo una tríade interrelacionada: estudiante en prácticas, profesor cooperante y supervisor de la institución de formación.

En este momento, la educación ha tenido diversos cambios. El hecho de cerrar las escuelas a causa de la pandemia de COVID-19 ha afectado estudiantes de todo el mundo. Ante este contexto, las instituciones de formación de profesores han sido obligadas a proceder a adaptaciones de los procesos educacionales. La formación docente tiene que contemplar más aspectos relacionados con las herramientas tecnológicas y el uso de metodologías activas.

Los profesores son indispensables para asegurar una educación de calidad para todos, pero esta nueva educación ha también impuesto desafíos a todos los que participan en la enseñanza-aprendizaje para conseguir llegar a su finalidad. Esta investigación busca indagar el proceso de adaptaciones en las prácticas de maestro en educación primaria durante la pandemia 2020 y estudiar el retorno final.

## Material y Métodos

Esta pesquisa fue desarrollada en una institución de enseñanza superior, con cinco estudiantes en prácticas en tres escuelas primarias públicas durante el estado de alerta en Portugal.

Se siguió la metodología de investigación acción (Latorre, 2003), típicamente utilizada en el campo de la educación y eficiente para promover cambios, después de identificado el problema, se estudia para contribuir a la mejora.

El modelo de supervisión pedagógica seguido sufrió cambios y readaptaciones (figura 1)

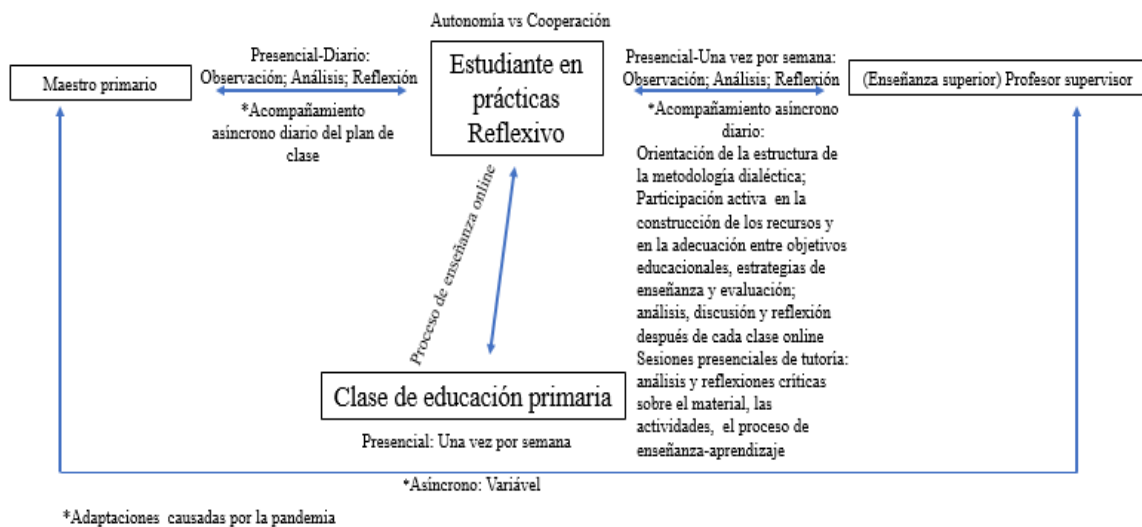


Figura 1. Modelo de supervisión con cambios y adaptaciones a causa de la pandemia

El profesor supervisor ha conducido el estudio, actuó como participante, observó las actividades y medió las reflexiones sobre cada proceso de enseñanza desarrollado por los estudiantes en prácticas. Instigó la búsqueda de soluciones didácticas. Recomendó como prioridad mantener una educación para todos, disminuyendo las desigualdades,

facilitando el acceso y la participación de todos, incentivando la construcción de su propio aprendizaje. Se optó por el análisis de contenidos (Bardin, 2007) de las reflexiones orales y escritas y también de los registros escritos, permitiendo definir categorías para interpretar las adaptaciones y observaciones sobre la experiencia sucedida (Almeida, 2001). El momento estudiado estaba en constante cambio y cada momento permitía apuntar a mejoras para ir adelante en la enseñanza aprendizaje, teniendo siempre en cuenta la continuidad de la enseñanza-aprendizaje con “el despliegue de modalidades de aprendizaje a distancia, mediante la utilización de una diversidad de formatos y plataformas (...); el apoyo y la movilización del personal y las comunidades educativas, y la atención a la salud y el bienestar integral de las y los estudiantes” (CEPAL-UNESCO, 2020:1).

### **Resultados**

La observación de las actividades realizadas, la lectura minuciosa de las reflexiones de las estudiantes y el análisis de contenidos de las reflexiones orales y escritas y también de los registros escritos de los implicados permitieron definir categorías para interpretar las adaptaciones y observaciones sobre la experiencia sucedida. Clasificamos los resultados en tres categorías que presentamos en la tabla 1.



Tabla 1

*Análisis de contenidos de reflexiones y registros de los implicados*

| <b>Observaciones/Reacciones</b>  |   | <b>Proceso de adaptaciones</b>  |
|--|---|---|
| Las ventajas   | Las dificultades  | Soluciones encontradas  |
| <b>Uso de plataformas: plataformas zoom/meet/Google classroom; plataformas educativas; proyecto #EstudoEmCasa.</b>                     | No poder observar la reacción de los alumnos tampoco la realización de los ejercicios en simultaneo.  | Promover unión y consenso entre los implicados.<br><br>Adaptaciones del currículo, de los recursos didácticos y estrategias de enseñanza. |
| <b>Creación de materiales diversos: PowerPoint; vídeos; correo electrónico; móvil; publicaciones Incluir las tecnologías en clase.</b> | No haber el <i>feedback</i> inmediato en relación a todos los alumnos.<br>No haber el apoyo presencial.<br>No existir el grupo de alumnos juntos con la interacción y cuestionamiento direccionado constante. |   |
| <b>Aumento de la comunicación escrita entre los docentes/alumnos y padres.</b>   | La interacción dialógica profesor-alumno y profesor-padres.   |   |
| <b>Aumento de la responsabilidad de los alumnos en cumplir con los constantes retos.</b>   | Acompañamiento en el momento de las aprendizajes desarrolladas.   |   |

A partir de la lectura de la tabla 1 se destacan los siguientes aspectos:

- a) Los estudiantes en prácticas se preocuparon en introducir materiales que facilitaban la enseñanza a distancia.
  - a) Utilización de plataformas
  - b) Uso de proyectos educativos que surgieron a causa de la pandemia
  - c) Aprovechar materiales disponibles en plataformas educativas
  - d) Crear materiales
- b) Los participantes tuvieron que comunicar más unos con otros para facilitar el proceso educativo.
- c) Los alumnos de educación primaria sintieron más responsabilidad en su proceso educativo.
- d) La distancia y el hecho de no poder estar en contacto directo dificultó el apoyo más personal, por la falta de tener en inmediato la reacción de los alumnos de educación primaria y el *feedback* de cada uno. Algunos alumnos más tímidos por la distancia impuesta por el modo de transmisión de las clases no exprimían todas sus reacciones.
- e) Todos los participantes tuvieron que implicarse mucho más en cada momento de la enseñanza, tanto en la preparación como la actuación y también la corrección.
- f) Las adaptaciones de los materiales, métodos y del proceso implicaron cambios y ajustes en el currículo de educación.
- g) Solamente contando con el esfuerzo de todos y de forma mucho más continua se consiguió superar todos los problemas detectados a lo largo del aprendizaje durante la pandemia.

### **Conclusiones**

La prioridad de todo este proceso formativo en mantener una educación para todos, ayudando a los más jóvenes de modo que adquieran competencias que les permiten trabajar y construir su propio aprendizaje, exigió mucha dedicación, unión y consenso entre los implicados. La reflexión y la necesaria adaptación e innovación de la acción educativa formal en el cual el niño ya no tiene el entorno educativo del contexto clase real, exigió a estos estudiantes en prácticas un esfuerzo acrecido. A pesar del énfasis proporcionado a la autonomía del estudiante en prácticas, constatamos que necesitan más

apoyo por parte del profesor supervisor, manifestando grande inseguridad cuando tiene que asumir opciones en relación a la concretización de las estrategias didácticas. En este trayecto formativo todos fueron aprendices.

Teniendo en cuenta que la educación es un elemento clave para pensar en el progreso, no debemos permitir que las brechas ya existentes se amplifiquen. Por eso, debemos dedicar mucha atención a la formación de profesores para que el futuro educativo y el de la humanidad sea cada vez mejor. Los profesores y futuros profesores primarios en tiempo de crisis fueron mediadores y constructores de futuros mejores, se adaptaron a las nuevas condiciones de enseñanza, por eso la formación de profesores merece unos cuidados cada vez mejores en torno de todo que pueda contribuir para la reflexión del desafío de la formación del estudiante en prácticas en tiempos de pandemia, optimizar su actuación.

La respuesta en torno de la educación debe ser innovadora (INEE, 2020). Es esencial reforzar el desarrollo profesional de los maestros para que adopten nuevos métodos de enseñanza con la colaboración de los padres y la comunidad para asegurar la continuidad de la educación en casa, particularmente para los alumnos más jóvenes.

Los planes de estudio pueden personalizarse, así los maestros deben crear lecciones en las que los alumnos puedan ir a su propio ritmo, seguir sus propios caminos porque la educación es el aprendizaje realizado por el alumno. Así lo que solo parecía negativo puede cambiarse en positivo.

Se pide a los implicados que hagan más y mejor pues tanto la cantidad como la calidad son determinantes para el suceso educativo. No podemos olvidar que la continuidad pedagógica es obligatoria (UNESCO, 2020), hay que adaptar materiales a la edad, al contenido basado en la aptitud tecnológica, por eso la formación docente debe mejorar, en muchos aspectos, pero, sobre todo en el campo tecnológico.

La distancia establecida con este nuevo tipo de educación enfrenta a diversos problemas: el nivel elevado de atención, concentración, empeño, motivación, disciplina y la perseverancia exigidos al alumnado. Las principales recomendaciones indican que se debe sobrellevar el impacto de la mejor manera posible, proyectando oportunidades para el aprendizaje y la innovación en la educación posterior a la pandemia. Para eso, la formación de profesores debe readaptarse y acentuar la necesidad de formar más en métodos que en contenidos porque importa más el proceso, interesa más cómo se

transmite que lo que se transmite. Podemos afirmar que “el mayor cambio que requiere el aprendizaje virtual es la flexibilidad y el reconocimiento de que la estructura controlada de una escuela no es replicable en línea” (Villafuerte, 2020:1).

### Referencias

- Almeida, J. (2001). Em defesa da investigação-acção. *Sociologia, Problemas e Práticas* 37, 175-176.
- Bardin, L. (2007). *L'analyse de contenu*. Paris: PUF.
- CEPAL – UNESCO. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf).
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción*. Barcelo: Graó.
- UNESCO. (2020). *COVID-19 Un aperçu des stratégies nationales d'adaptation relatives aux examens et évaluations à enjeux élevés*. Paris: Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- INEE. (2020). *Note technique: L'éducation pendant la pandémie de Covid-19*. New York, NY. <https://inee.org/resources/inee-technical-note-education-during-covid-19-pandemic>
- Villafuerte, P. (2020). *Educación en tiempos de pandemia: COVID-19 y equidad en el aprendizaje*. Observatorio de Innovación Educativa in <https://observatorio.tec.mx/edu-news/educacion-en-tiempos-de-pandemia-covid19>

# **LA DOCENCIA CON TIC'S DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO: UNIVERSIDADES ON-LINE Y PEDAGOGÍA CIBERFEMINISTA**

**Julio César Muñoz Pérez**

*Universidad Internacional de La Rioja*

## **Resumen**

Se analiza la aplicabilidad de la docencia con TIC's desde la perspectiva de la pedagogía feminista que, aplicada a un entorno virtual entendemos como "ciberfeminista". Se defiende que la docencia mediante TIC's resulta especialmente eficiente.

## **Abstract**

The applicability of teaching with ICT's is analyzed from the perspective of feminist pedagogy (or Cyberfeminist pedagogy) and experiences. It is argued that teaching with ICT's is especially efficient to the feminists objectives.

## **Introducción**

Desde hace algunos años la generalización de las nuevas tecnologías se está incorporando a la realidad universitaria, recibiendo un último y determinante impulso con las limitaciones a la movilidad impuestas por la situación pandémica que al momento de redactar estas líneas todavía nos aqueja.

La aparición de avances tecnológicos, con medios de comunicación de masas y a distancia, ha permitido la instrumentalización de nuevas vías de formación y su traslación a los entornos educativos. Lejos quedan ya los inicios, con la utilización de medios audiovisuales durante la II Guerra Mundial para la formación de los soldados americanos. En esta evolución de la docencia con TIC's asistimos a la incorporación del feminismo a la ecuación. Afrontamos así el estudio de las propuestas que desde el feminismo se hacen

tanto para la docencia presencial pero, muy especialmente, en la enseñanza a través de TIC's.

### **Método**

En primer lugar, debemos tener en cuenta la fácil y estrecha vinculación entre el empleo de las TIC's como forma de innovación docente. Sin embargo, debemos reafirmar que el uso de las nuevas tecnologías no es un fin en sí mismo, entendiéndolas en sus limitaciones y siempre orientadas a la consecución de los objetivos curriculares. Olvidar esta cuestión hace renacer constantemente el riesgo del formalismo pedagógico (Sánchez Tortosa 2012) y la subordinación del qué al cómo se enseña.

Partiendo de lo anterior, el término “ciberfeminismo” podemos considerarlo como un tipo de “ciberactivismo” (Silva Reis Natansohn, p. 391). El término proviene de movimientos feministas que se desarrollaron en el mundo anglosajón durante la década de los 90 del siglo XX. De este modo el activismo de género en un entorno TIC es lo que de forma genérica podemos denominar como “ciberfeminismo” (Paasonen 2011), funcionando como categoría general en la que se incorporan temáticas y ámbitos notablemente distintos.

Entre estas temáticas, dentro de un planteamiento “activista”, encontramos las propuestas pedagógicas que, planteadas como pedagogía feminista, se trasladan al ámbito de la docencia a través de plataformas virtuales. De este modo, hablar de pedagogía ciberfeminista supone aplicar el modelo pedagógico feminista en realidades digitales y, especialmente, desde Universidades en línea.

Al gran número de teorías ciberfeministas, debemos sumar ahora la diversidad de “pedagogías ciberfeministas”. Encontramos una gran diversidad de posicionamientos, desde autoras como Nakamura (2008) que aspira a la reconfiguración del conocimiento y del mismo internet como creación masculina que reproduce (incluso el sistema binario) concepciones de género, hasta posicionamientos que asumen objetivos de proselitismo político (con diversos niveles de intensidad e identificables con posturas ideológicas de todos los colores) pasando por planteamientos netamente pedagógicos intentando construir una teoría pedagógica propia aunque desde un evidente planteamiento ideológico, en el que se incorporan diferentes herramientas de carácter pedagógico desde el Aprendizaje Basado en Proyectos, a la gamificación o el fomento del trabajo en grupo.

Partiendo de ello ¿qué elementos podemos considerar característicos de la pedagogía feminista? Para empezar, podemos plantear la necesidad (o no) de incorporar el feminismo de forma expresa o no. Frost (2014, p. 110-111) considera que existen una serie de elementos básicos para considerar que estamos ante una práctica docente de “feminismo manifiesto” que es recomendado por esta autora. En primer lugar debe haber una manifestación de la posición feminista del docente como expresión de una exigencia de justicia social; además, se debe propiciar el diálogo con aliados no feministas, pero cuyo trabajo contribuye a los objetivos feministas y determinar la eficiencia del mensaje en función del tipo de audiencia, incentivando el pensamiento crítico del estudiante. No obstante, determinar los efectos y la conveniencia o no de este carácter explícito, excede de este estudio, limitándonos aquí a plantear esta propuesta.

Más interesante a nuestro objetivo es intentar determinar una pedagogía feminista propiamente como tal. Entre las herramientas características de la pedagogía feminista podemos citar el trabajo en equipo, fomentar el pensamiento crítico, incentivar el conocimiento práctico y subrayar aspectos que puedan considerarse como herencia patriarcal. Sin embargo, con esta configuración parece más una filosofía pedagógica (con unos principios generales) que una teoría pedagógica propiamente dicha, ya que éstas últimas, las diferentes técnicas concretas utilizadas por el docente, deberán ser adaptadas a los objetivos de aprendizaje o (si no está recogidos curricularmente) a los objetivos del docente en desarrollar una determinada competencia (aunque sea una competencia de formación en valores). Por ello autoras como Pérez-Bustos (p. 92 y ss.) plantea el término de “práctica educativa feminizada” o hablar de “pedagogías feministas” dada su diversidad, pero con el elemento común de sacar lo femenino de “lo marginal” situándolo en el centro de la ecuación.

De este modo, entre las características de la pedagogía feminista encontramos la incorporación a nivel pedagógico de los principios elaborados por la amplia literatura pedagógica feminista (Briskin y Coulter, 1992; Cox 2010, Hooks 2013, Kenway Modra 1992, Lampron 2016, Manicom 1992, Mozziconacci 2015, Nave 2005 o Solar 1992). Así, como señala Claudie Solar (1992, p. 264) o Cox (2010 p. 79). La pedagogía feminista es una expresión genérica que abarca multitud de prácticas pedagógicas diversas, reforzando la horizontalidad, la transparencia y la reflexión. Incorpora nociones de justicia social, de inclusión y reconocimiento de la diversidad y minorías. Se fundamenta en la experiencia

como fuente del saber y reconocer la utilidad del conocimiento práctico, experiencial desde la crítica al saber dominante, de los estereotipos o los prejuicios perpetuados (Abath, et alii 2018).

De este modo, los caracteres de la pedagogía feminista pueden trasladarse con relativa facilidad al ámbito digital. En este sentido experiencias como la que manifiesta Frost (2015) indican la mayor utilidad de la enseñanza digital para inculcar y mostrar valores de género, aunque se limita a manifestar los buenos resultados sin especificar las causas.

## **Resultados**

En la amplia bibliografía se manifiesta el carácter indeterminado en cuanto a técnicas pedagógicas concretas en la construcción del concepto “pedagogía feminista”. Por ello su incorporación a entornos digitales no plantea problemas. De hecho, la docencia on line parece resultar más favorable para centrarse en las ideas y las cuestiones teóricas que en la docencia presencial. En este sentido Frost (2015) manifiesta el aparente mayor rendimiento de la formación digital.

De este modo, siguiendo nuestra propia experiencia, la docencia virtual se nos antoja particularmente receptiva para la incorporación de modelos no sexistas y de configuraciones, ya que permite una interacción más controlada por el docente tanto de los alumnos con el profesor como entre los alumnos.

El hecho de que los alumnos puedan ingresar con identificadores numéricos, alias, sólo con apellidos, junto a nombres que puedan resultar de difícil adscripción de género para el docente (así como la indeterminación en el propio docente si se estimase conveniente), facilitan una docencia más igualitaria en lo que al trato se refiere o permiten poner de manifiesto prejuicios de género. Igualmente, y en la docencia a distancia, la identidad de género del profesor puede, igualmente, verse difuminada, configurando el aula virtual como un espacio tendencialmente más neutral al género.

No cabe tratar en este lugar las críticas que consideran internet como una creación esencialmente masculina. No obstante, debemos ser conscientes como docentes de las diferencias de género que se detectan en el uso de internet. Así, mientras el recurso a chats



o foros tendería (estadísticamente) a favorecer a las mujeres, el planteamiento de casos de carácter individual podría considerarse favorece a los hombres. Es por ello que cabría plantear la idoneidad del tipo de pruebas a concurrir a la evaluación, precisamente para eliminar posibles sesgos de género tanto en los resultados como en el desarrollo de la docencia o las tasas de abandono. De hecho, planteamos la necesidad de realizar estudios de género en materia de uso de TIC's que podrían permitir determinar sesgos de género en función de las pruebas de evaluación o si no tiene incidencia alguna.

De hecho, a nivel de gestión de títulos cabe incorporar estas variables en supuestos en los que encontrásemos variaciones de género significativas (en tasas de evaluación, de abandono, de graduación...), pudiendo establecer acciones de mejora al incorporar esta variable.

Remitimos aquí a las recomendaciones realizadas en la ponencia “prácticas Gender Sensitive pedagogy” realizada en el marco del simposio “Género y Economía”. De hecho, las propuestas que allí hacemos son incorporables ahora, pudiendo entenderlas como medidas “ciberfeministas” cuando las aplicamos a entornos educativos virtuales.

### **Conclusiones**

La docencia a través de TIC's se manifiesta particularmente receptiva para aplicar la “pedagogía feminista”. Es por ello que el control del aula, los roles de los participantes o la identidad de los miembros, favorecen prácticas y talleres orientados a la sensibilización de género con mayor eficacia que la docencia presencial.

Adicionalmente, la pedagogía feminista, así como estudios que manifiestan el sesgo de género en el uso de las nuevas tecnologías, alertan del posible sesgo en la evaluación en función del género, lo que constituye una variable que pueda ser tomada en cuenta tanto por evaluadores externos como por los propios gestores de título a la hora de analizar los resultados de cada título.

### **Referencias**

Abath, A. A. Campbell, M. E. Pagé, G. (2018) “La pédagogie féministe: sens et mise en action pédagogique”. *Recherches Feministes* 31, (1), 23-43.

- Briskin, L. y Priegert Coulter, R. (1992). "Introduction to feminist pedagogy: Challenging the Normative". *Canadian Journal of Education/Revue Canadienne de l'éducation* 17 (3), 247-263.
- Cox, P. (2010). "Epistemophilia. Rethinking feminist pedagogy". *Australian Feminist Studies*, 25 (63), 79-92.
- Frost, E. A. (2014) "Apparent feminist pedagogies: Interrogating technical rhetorics at Illinois State University", *Programmatic Perspectives*, 6(1), 110-131.
- Frost, E. A. (2015). "Apparent Feminist pedagogies: Embodying Feminist pedagogical Practices at East Carolina University". *Programmatic Perspectives*, 7, 251-276.
- Hooks, B. (2013). "La pédagogie engagée". *Tracés. Revue de sciences humaines*, 25 (2), 179-190.
- Kenway, J. Modra, H. (1992) "Feminist pedagogy and Emancipatory possibilities", en Gore, J. Luke, C. (dir.). *Feminisms and Critical Pedagogy* Routledge: New York/London, p. 138-166.
- Lampron, E.M. (2016). "Pour une pédagogie féministe de l'enseignement des méthodologies (féministes)". *Recherches Féministes*, 29 (1), 169-178.
- Manicom, A. (1992). "Feminist pedagogies: Transformations, Standpoints and Politics". *Canadian Journal of Education/ Revue Canadienne de l'éducation* 17 (3), 365-389.
- Mozziconacci, V. (2015). "Pédagogies féministes et conscientisation". *Inter pares*, 2017, 99-103.
- Nakamura, L. (2008). *Digitizing race: Visual cultures of the Internet*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Nave, C. (2005) "Le féminisme comme pédagogie", *Travail, Genre et Sociétés*, 1, (13) 168-170.
- Paasonen, S. (2011) "Revisiting Cyberfeminism" *The European Journal of Communication Research*, 36, p. 335-352.
- Pérez Bustos, T. (2015). *Feminización y pedagogías feministas*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Sánchez Tortosa, J. (2012) *El formalismo pedagógico: El problema del pecado original y la utopía pedagógica en la legislación educativa española a la luz de la*

*dialéctica formal entre la influencia católica y la protestante*. Tesis doctoral.  
Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Silva Reis, J. Natansohn, G. (). Del ciberfeminismo al hackefeminismo. Notas para pensar internet en tiempos de la algoritmia. En Rivoir A. L. Morales, M. J. (Coords.) *Tecnologías digitales. Miradas críticas de la apropiación en América Latina*. (p. 391-405) Buenos aires, ed. Clacso.

Solar, C. (1992). “Dentelle de pédagogie féministe”. *Canadian Journal of education*, 17 (3) 264-285.

# VINCULACIÓN DEL ALUMNADO CON EL TEJIDO PRODUCTIVO Y SOCIAL A TRAVÉS DEL TRABAJO COLABORATIVO COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE

**Julio Rodríguez-Suárez y Lorena Morán-Neches**

*Departamento de Psicología, Universidad de Oviedo*

## **Resumen**

El presente proyecto de innovación docente se basa en el desarrollo de una experiencia de aprendizaje cooperativo en el Grado en Trabajo Social de la Universidad de Oviedo centrada en el análisis, por parte del alumnado, de los procesos de comunicación, internos y externos, de una de las entidades integradas en la red de organizaciones sociales EAPN Asturias (Red Europea de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social). Esta experiencia de investigación formativa consistió en la realización de trabajos grupales mediante las metodologías de intervención propias del Trabajo Social, así como la etnografía virtual como técnica de investigación por medio de las TIC. El seguimiento y evaluación de los distintos proyectos se llevó a cabo conjuntamente por el profesor de la asignatura y una persona responsable de EAPN para después ser trasladados a las propias entidades. Con ese proyecto se ha logrado introducir las experiencias de trabajo colaborativo para la adquisición de habilidades y competencias en los estudiantes, que han podido conocer de primera mano las herramientas de trabajo de su profesión, aumentando la motivación en su propio proceso de aprendizaje, al tiempo que se generaron sinergias con agentes externos, favoreciendo su vinculación con el sector productivo y social.

## **Abstract**

This teaching innovation project is based on the development of a cooperative learning experience in the Degree in Social Work at the University of Oviedo, focused on the analysis, by the students, of the communication processes, internal and external, of one of the voluntary organisations and grassroots groups integrated in EAPN Asturias (European Anti Poverty Network). This experience of formative was realized through group work using the intervention methodologies of Social Work, as well as virtual ethnography as a research technique using ICT. The monitoring and evaluation of the various projects was carried out jointly by the professor of the subject and a person responsible for EAPN to be transferred later to the participating entities. With this project it has been possible to introduce the experiences of collaborative work for the acquisition of skills and competences in the students, who have been able to know first-hand the working tools of their profession, increasing motivation in their own learning process, while generating synergies with external agents, promoting their link with the productive and social sector.

## **Introducción**

El aprendizaje cooperativo a través de proyectos permite al alumnado poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en diferentes asignaturas, evidenciando el resultado de su aprendizaje mediante el trabajo en equipo y el conocimiento directo de la realidad, al ser ellos/as mismos/as los/as protagonistas activos de todo su proceso de aprendizaje (De Miguel, 2006).

Las técnicas de aprendizaje cooperativo (Domingo y Valero, 2011; León del Barco, Mendo Lázaro, Felipe Castaño, Polo del Río y Fajardo Bullón, 2017; Ovejero, 1990) permiten el diseño de estrategias en las que los/as protagonistas de la actividad son los/as propios/as alumnos/as, quienes se organizan en grupos para trabajar cooperativamente con la finalidad de alcanzar los objetivos finales del aprendizaje. Estas metodologías docentes, si son llevadas a cabo mediante experiencias innovadoras para el

alumnado, permiten promover su autonomía e implicación en sus procesos de aprendizaje (Revelo Sánchez, Collazos Ordoñez y Jiménez Toledo, 2008).

En este capítulo se presenta una experiencia de innovación docente llevada a cabo en la asignatura optativa “Habilidades Sociales y de Comunicación en Trabajo Social” del último curso del Grado de Trabajo Social de la Universidad de Oviedo, centrada en el trabajo colaborativo del alumnado con el tejido asociativo y social de su comunidad mediante el análisis de sus estrategias de comunicación.

En líneas generales, el proyecto plantea la puesta en marcha de una práctica para las Tutorías Grupales de la citada asignatura que permite aplicar el trabajo colaborativo como herramienta para el aprendizaje dentro de diferentes ámbitos que conformarán buena parte de su futuro contexto laboral, todo ello de la mano de la Red Europea de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social (EAPN) en Asturias y algunas de las entidades que forman parte de ella y de la comunidad.

### **Método**

Los objetivos principales del presente proyecto de innovación docente se centraron en la vinculación del trabajo a realizar por el alumnado en las Tutorías Grupales de la asignatura con el sector productivo y social, promoviendo proyectos orientados al futuro mundo laboral de los y las estudiantes, así como a la mejora y establecimiento de competencias transversales, el fomento del trabajo en grupo y la incorporación de herramientas tecnológicas que integrasen nuevos recursos, a fin de fomentar sus habilidades sociales y su implicación en el proceso de aprendizaje.

Para dar respuesta a dichos objetivos, formaron parte del proyecto, por un lado, los y las alumnas de la asignatura “Habilidades Sociales y de Comunicación en Trabajo Social”, así como, por otro, doce entidades sociales vinculadas a la Red Europea de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social (EAPN) en Asturias.

En cuanto al procedimiento, cada equipo de trabajo, formado por 4 estudiantes, analizó mediante la etnografía virtual, la revisión documental y la entrevista en

profundidad los diferentes procesos de comunicación, tanto a nivel interno como externo de la entidad que les fue asignada. Posteriormente, desarrollaron un informe donde se reflejaban los resultados de su investigación, recopilando los aspectos positivos y negativos observados sobre la entidad analizada. Además de esta valoración, cada grupo realizó una propuesta de mejora a la organización con la que aprovechar sus potencialidades y suplir sus debilidades, aportándoles una información de gran utilidad y aplicabilidad para su propio crecimiento. De este modo, se planteó la investigación formativa como una metodología docente que permite difundir información existente y favorecer su incorporación al alumnado como conocimiento (Guerrero, 2007) mediante un aprendizaje activo, autónomo y participativo (Pérez Pérez, 2013), que además redundó en el tejido asociativo y social de la comunidad.

Finalmente, cada grupo presentó y defendió su proyecto en un acto público ante el profesor de la asignatura y la persona responsable de EAPN. La evaluación de los proyectos de investigación se llevó a cabo mediante la valoración de la entidad contraparte y EAPN del trabajo desarrollado por el alumnado y la evaluación de su Informe Final por parte tanto del profesor como la representante de EAPN mediante una rúbrica creada *ad hoc* a fin de estandarizar el proceso de evaluación y facilitar la certificación de las competencias (Blanco, 2007; Jornet Meliá, González Such, Suárez Rodríguez y Perales Montolío, 2014).

## **Resultados**

El análisis de una serie de entidades del Tercer Sector de Acción Social dio la oportunidad al alumnado de conocer de primera mano el trabajo que se lleva a cabo en ellas desde el Trabajo Social, así como sus herramientas y métodos de intervención, permitiéndoles acercarse a su futuro desarrollo profesional en la comunidad.

Las entrevistas en profundidad, por su parte, les acercaron a la utilización de una de las herramientas más habituales del Trabajo Social, fomentando su capacidad de empatía, asertividad, escucha activa, comunicación, colaboración, etc., habilidades propias tanto de los contenidos de la asignatura como de su próximo desempeño laboral.

A partir del propio trabajo realizado por cada grupo, así como de la puesta en común de los resultados obtenidos por el resto de los compañeros/as, se ha podido acercar el ámbito laboral a la universidad y vincular al alumnado al sector productivo, potenciando sus competencias, habilidades y capacidades a la vez que promoviendo su solidaridad. Junto a ello, se ha podido revertir positivamente a las propias entidades posicionadas como contraparte al ofrecerles una visión externa fundamentada y una propuesta de mejora.

De este modo, de la mano del trabajo colaborativo se ha podido aumentar la motivación e implicación de los/as estudiantes en su proceso de aprendizaje, especialmente al hacerlo aprovechando las posibilidades para el conocimiento que ofrecen las TIC, que se conforman como un sólido apoyo para las actividades desarrolladas en equipo en los procesos de colaboración (Bachiller Sandoval, 2013). Así, a través de la etnografía virtual, se utilizaron como herramientas de investigación algunas de las redes sociales y espacios digitales que forman parte del ocio cotidiano del alumnado.

### **Discusión/Conclusiones**

Al mismo tiempo que se fomentaron tanto el trabajo en grupo como las competencias colaborativas, el proceso llevado a cabo en la experiencia de innovación docente presentada permitió al alumnado implicado conocer de primera mano la práctica diaria de los profesionales de su campo de conocimiento, así como reforzar la dimensión solidaria y potenciar, durante su desarrollo, las competencias necesarias para su adaptación al mundo laboral.

En definitiva, a través de todo el proceso desarrollado se ha evidenciado que las experiencias docentes estructuradas alrededor de un proyecto innovador permiten promover la autonomía del alumnado, fomentar el trabajo colaborativo y poner en marcha procesos de evaluación participativos que aumentan la motivación.

Resulta destacable, así mismo, la facilidad de dar continuidad al proyecto en cursos posteriores, pudiendo implicar a otras organizaciones y entidades sociales, y siendo posible ponerlo en marcha de manera conjunta con otras asignaturas de Grados afines de



la Universidad de Oviedo, de modo que se posibilite la creación de equipos multidisciplinares de trabajo entre los propios estudiantes (grupos formados, por ejemplo, por estudiantes de asignaturas de Comercio y Marketing, Psicología, Trabajo Social...).

## Referencias

- Bachiller Sandoval, O. J. (2013). Análisis del nivel de participación en las redes sociales en Internet, una experiencia a partir de la etnografía virtual en la Educación Superior. *Revista Perspectivas Educativas*, 6, 175-190.
- Blanco, A. (2007). Las rúbricas: un instrumento útil para la evaluación de competencias. En L. Prieto (Ed.), *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje* (pp. 171-188). Barcelona: Octaedro.
- De Miguel, M. (Coord.) (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el EEES*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Domingo, J., y Valero, M. (2011). *Técnicas de aprendizaje cooperativo. Taller de formación*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Guerrero, M. E. (2007). Formación de habilidades para la investigación desde el pregrado. *Acta Colombiana de Psicología*, 10(2), 190-192.
- Jornet Meliá, J. M., González Such, J., Suárez Rodríguez, J. M., y Perales Montolío, M<sup>a</sup> J. (2014). Diseño de procesos de evaluación de competencias: consideraciones acerca de los estándares en el dominio de las competencias. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 63(1), 125-145.
- León del Barco, B., Mendo Lázaro, S., Felipe Castaño, E., Polo del Río, M. I., y Fajardo Bullón, F. (2017). Potencia de equipo y aprendizaje cooperativo en el ámbito universitario. *Revista de Psicodidáctica*, 22(1), 9-15.
- Ovejero, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo. Una alternativa a la enseñanza tradicional*. Barcelona: PPU.

Pérez Pérez, I. (2013). Innovación Docente en Animación Sociocultural: un modelo basado en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior. *Innovación Educativa*, 23, 197-213.

Revelo Sánchez, O., Collazos Ordoñez, C. A., y Jiménez Toledo, J. A. (2008). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *TecnoLógicas*, 21(41), 115-134.

# LA MICROSCOPIA VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DOCENTE EN LA DOCENCIA PRESENCIAL DE LA HISTOLOGÍA EN EL GRADO DE MEDICINA

**Daniel Alonso-Alconada, Ana Alonso-Varona, Antonia Álvarez y Enrique Hilario**

*Departamento de Biología Celular e Histología, Facultad de Medicina y Enfermería,  
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)*

## Resumen

**Antecedentes:** La interrupción de la actividad docente presencial debido a la COVID-19, hizo necesaria la implementación de nuevas estrategias docentes que permitieran construir y reforzar el aprendizaje en unas circunstancias excepcionales. En el caso de la asignatura Histología Médica Especial, impartida en el segundo curso del grado de Medicina de la UPV/EHU, se recurrió a la incorporación de la Microscopía Virtual como herramienta docente que sustituyera a las prácticas presenciales en las que se utilizaba microscopía convencional. Este trabajo se plantea con el objetivo de recabar la opinión del alumnado acerca del empleo del microscopio virtual como herramienta docente en las asignaturas de Histología Médica Básica y Especial. **Método:** Se elaboró un cuestionario dirigido al alumnado que cursó la asignatura Histología Médica Especial durante el curso 2019/2020. La participación en la encuesta fue voluntaria y anónima. Los resultados fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS-24. **Resultados y Conclusiones:** Respondieron de forma anónima 137 estudiantes (n=137: 104 mujeres y 33 hombres). Vistos los resultados en su conjunto, podemos concluir que el alumnado valora positivamente el uso del microscopio virtual en el desarrollo de la docencia y su posible incorporación como metodología docente de apoyo en las Prácticas de Laboratorio.

## Abstract

**Background:** The interruption of face-to-face teaching activity due to COVID-19, made it necessary to implement new teaching strategies that allow the construction and reinforcement of learning in exceptional circumstances. In the case of the Special Medical Histology subject, taught in the second year of the degree in Medicine in the UPV/EHU, the incorporation of Virtual Microscopy was used as a teaching tool to replace face-to-face practices in which conventional microscopy was used. This work has the aim of gathering the opinion of the students about the use of the virtual microscope as a teaching tool in the subjects of Basic and Special Medical Histology. **Method:** A questionnaire was developed for students who took the Special Medical Histology subject during the 2019/2020 academic year. Participation in the survey was voluntary and anonymous. The results were analyzed using the SPSS-24 statistical program. **Results and Conclusions:** 137 students (n=137: 104 women and 33 men) answered anonymously. Considering the results, we can conclude that the students positively value the use of the virtual microscope in the development of teaching and its possible incorporation as a support teaching methodology in Laboratory Practical lessons.

## Introducción

La interrupción de la actividad docente presencial debido a la COVID-19, hizo necesaria la implementación de nuevas estrategias docentes que permitieran construir y reforzar el aprendizaje en unas circunstancias excepcionales. La llegada de una segunda ola de la pandemia en este primer cuatrimestre del curso 2020-21 ha dado lugar a que también se adopten medidas extraordinarias.

En el caso de la asignatura Histología Médica Especial, impartida en el segundo curso del grado de Medicina, el equipo docente recurrió a la incorporación de la Microscopía Virtual como herramienta docente que sustituyera a la actividad práctica presencial en el laboratorio en la que se utilizaba microscopía convencional.

La introducción de la Microscopía Virtual en las actividades formativas es fenómeno de amplia proyección en el ámbito educacional, especialmente en las materias que son dependientes de la imagen. De hecho, este recurso ha experimentado un fuerte desarrollo durante la última década (Figuroa et al., 2015). Está basado en generar

imágenes histológicas digitales de alta resolución a partir de secciones histológicas físicas (archivo digital llamado *Whole Slide Imaging*). El desarrollo de un software de tratamiento de las imágenes simula el funcionamiento de un microscopio y permite crear repositorios de colecciones histológicas digitales de fácil acceso, visibles en un navegador web, de una manera que simula la microscopía convencional. Permite aplicar aumentos variables donde la magnificación se corresponde con la que se observa cuando se usan los diferentes objetivos del microscopio, y permite desplazarse por la preparación con “movimientos similares” a los de la platina (Castro, 2019). Esta metodología posibilita seleccionar las imágenes de mejor calidad y compartirlas con el alumnado, permitiendo la observación remota, además de compartir datos y observaciones, lo que fomenta la autonomía del estudiante y una actitud proactiva en el aprendizaje.

Aunque existe un debate sobre la conveniencia de sustituir la visualización de preparaciones histológicas físicas convencionales por la microscopía virtual, las circunstancias excepcionales que estamos viviendo han obligado a utilizar y evaluar la eficacia de este método alternativo.

Estudios previos han demostrado que su uso remoto permite optimizar el tiempo del alumnado y del profesorado, favoreciendo la adquisición de competencias como las capacidades de análisis y síntesis, resolución de problemas, toma de decisiones y aprendizaje autónomo (Madrid Cuevas et al., 2015). Además, cuenta con un buen grado de aceptación entre el alumnado, que lo considera muy positivo para su aprendizaje práctico (Muñoz, López, Patino, Moreno, 2014).

Este trabajo se plantea con el objetivo de recabar la opinión del alumnado acerca del empleo del Microscopio Virtual como herramienta docente en las asignaturas de Histología Médica Básica y Especial.

## **Método**

Se elaboró un cuestionario dirigido al alumnado que cursó la asignatura Histología Médica Especial en castellano en el Grado en Medicina de la UPV/EHU durante el curso 2019/2020. La participación en la encuesta fue voluntaria y anónima. Los/as participantes tuvieron que responder utilizando la escala Likert con valores entre el 1 y el 10, donde el

1 se corresponde con una respuesta “nada de acuerdo” con la pregunta planteada y el número 10 con una respuesta en la que el alumnado estaba “totalmente de acuerdo”.

Los resultados fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS-24.

### Resultados

Respondieron de forma anónima 137 estudiantes (n=137: 104 mujeres y 33 hombres). Los resultados son presentados como la Media±DE.

Los resultados muestran un alto grado de satisfacción por parte del alumnado en la utilización de la microscopía virtual como herramienta docente, como queda indicado en la Tabla 1, con una media de  $8,38 \pm 1,74$  y una moda situada en la opción más alta.

| <b>Tabla 1</b>  |                   |             |
|---|-------------------|-------------|
| <b>Opinión del alumnado sobre el uso de la microscopía virtual y el de las páginas web sugeridas</b>  |                   |             |
| <i>Cuestión</i>   | <i>Media ± DE</i> | <i>Moda</i> |
| Indique el grado de satisfacción con esta nueva estrategia docente                                    | $8,38 \pm 1,74$   | 10          |
| Considero que el microscopio virtual puede ser una herramienta de apoyo de la docencia presencial     | $9,28 \pm 1,16$   | 10          |
| Considero que el microscopio virtual puede sustituir completamente al microscopio óptico convencional | $6,28 \pm 2,93$   | 10          |
| Las páginas web consultadas son más explicativas que los atlas convencionales                         | $6,47 \pm 2,32$   | 5           |

Así, podemos apreciar cómo, en la distribución de los porcentajes de este ítem, el 36% de las respuestas fue de 10 con un 72% de valores superiores a 8 (Tabla y Figura 1).

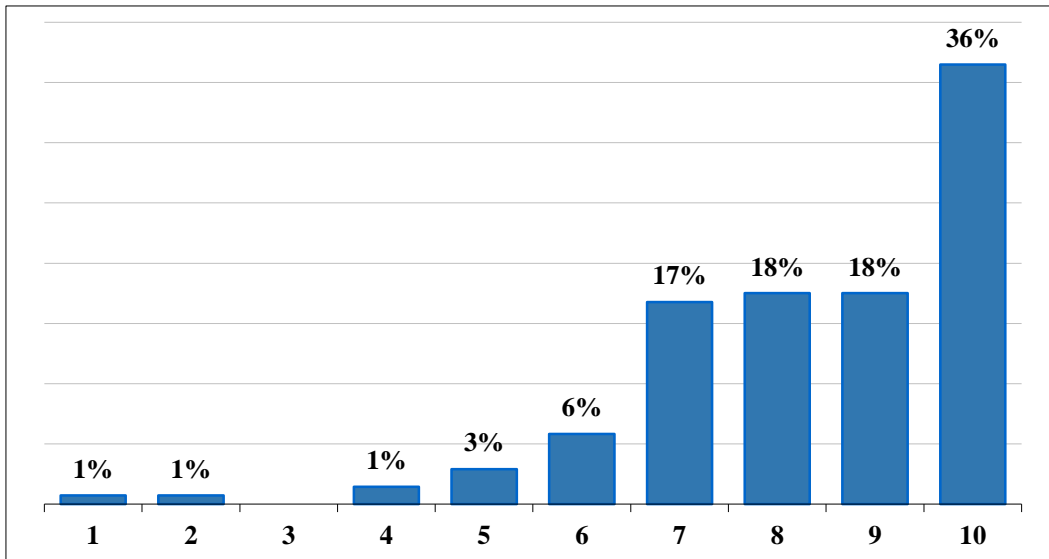


Figura 1. Distribución del grado de satisfacción con la utilización de la microscopía virtual (1-nada satisfactorio, 10-muy satisfactorio). Los datos se muestran en porcentaje.

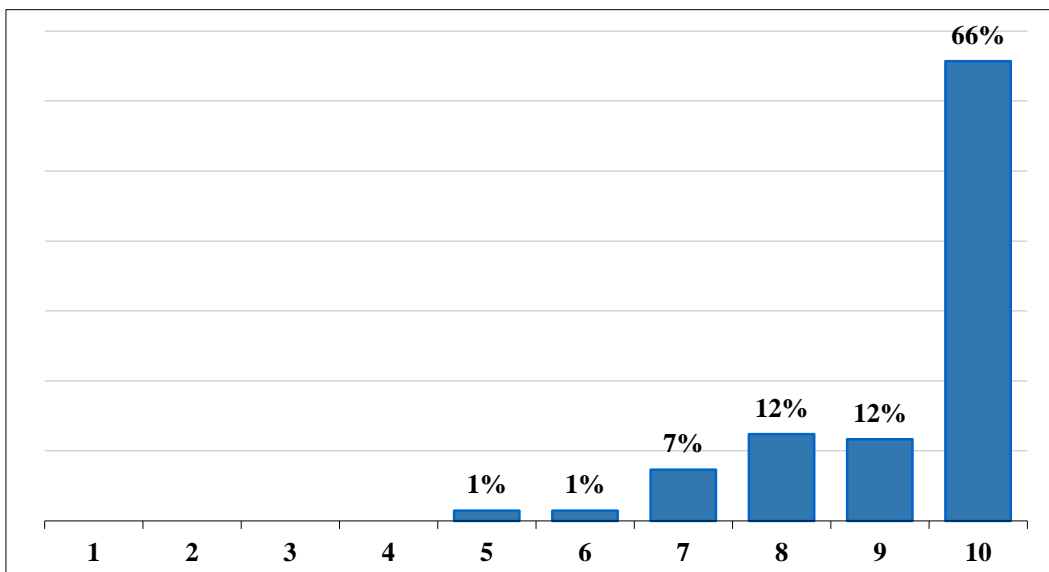


Figura 2. Distribución de la opinión del alumnado en el ítem “la microscopía virtual puede ser una herramienta de apoyo a la docencia presencial” (1-nada satisfactorio, 10-muy satisfactorio). Los datos se muestran en porcentaje.

Así mismo, los resultados muestran que el alumnado considera que la Microscopía Virtual puede ser una buena herramienta de apoyo a la docencia presencial ( $9,28 \pm 1,16$ ) en la cual se utiliza regularmente el microscopio convencional (Tabla). Este ítem recibió una puntuación de 10 en el 66% de las respuestas (Figura 2). No obstante, como se puede ver en la Tabla, el alumnado muestra una gran diversidad de opiniones en relación al

beneficio potencial de la sustitución del microscopio óptico por el microscopio virtual ( $6,28 \pm 2,93$ ; Figura 3).

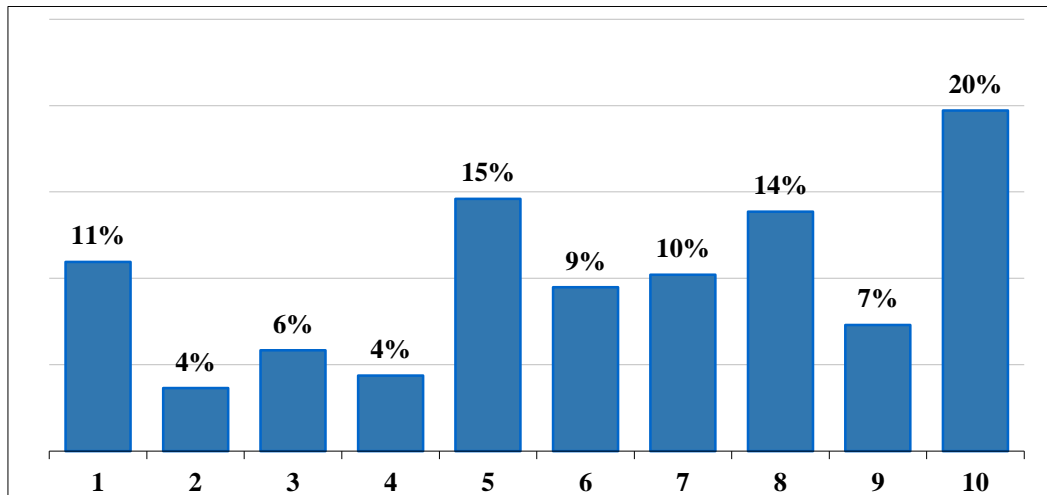


Figura 3. Distribución de la opinión del alumnado en el ítem “la utilización de la microscopía virtual puede sustituir completamente al microscopio óptico convencional” (1-nada satisfactorio, 10-muy satisfactorio). Los datos se muestran en porcentaje.

En lo que respecta a la utilidad de las páginas web frente a los atlas convencionales, tampoco existe consenso, puesto que la opinión del alumnado muestra también una gran diversidad ( $6,47 \pm 2,32$ , y con una moda de 5; Tabla y Figura 4).

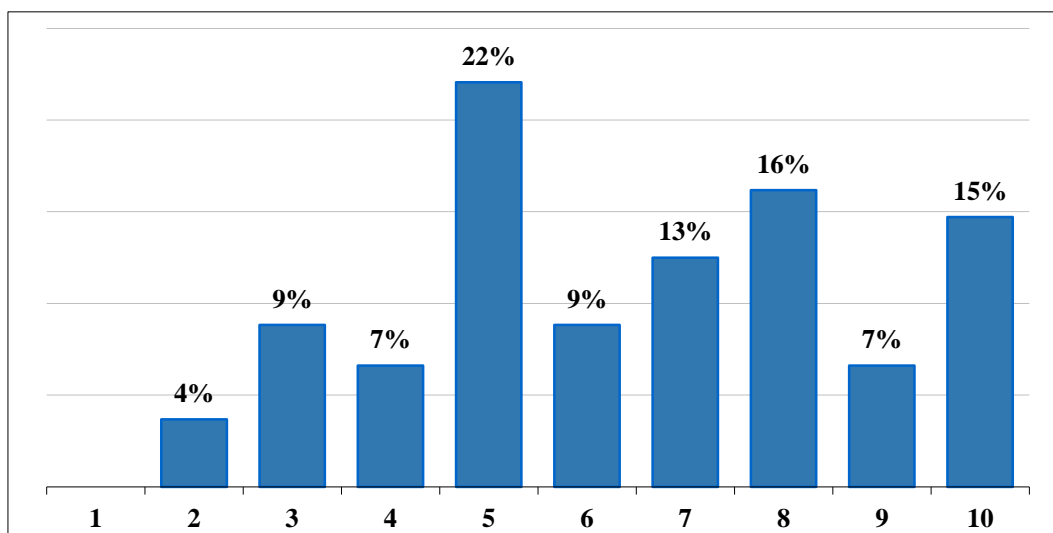


Figura 4. Distribución de la opinión del alumnado en el ítem “las páginas web consultadas son más explicativas que los atlas convencionales” (1-nada satisfactorio, 10-muy satisfactorio). Los datos se muestran en porcentaje.



## Discusión/conclusiones

El uso de la Microscopía Virtual en la docencia reglada durante el confinamiento por la COVID-19 ha tenido un gran desarrollo. Este cambio del paradigma docente tradicional (Abad-Segura, 2020), nos llevó a diseñar una encuesta destinada a conocer la opinión del alumnado sobre la sustitución de la microscopía óptica convencional por virtual, parte de cuyos resultados se presentan en este trabajo.

En nuestro departamento la Microscopía Virtual se ha venido utilizando como una herramienta docente más, siendo la microscopía óptica convencional sobre la que recaía mayoritariamente la docencia de las prácticas (MacMillan, 2017). Las normas de distanciamiento social y de higiene han dificultado en gran medida poder seguir utilizando el modelo de docencia práctica tradicional (Murphy, 2020). Así como la docencia teórica ha pasado a impartirse mediante plataformas on-line, la docencia práctica ha sufrido también importantes modificaciones.

Vistos los resultados en su conjunto, podemos concluir que el alumnado valora positivamente el uso del microscopio virtual en el desarrollo de la docencia y su posible incorporación como metodología docente de apoyo en las Prácticas de Laboratorio. Estos resultados están en consonancia con lo descrito en estudios previos en los que el alumnado mostraba una ligera preferencia del estudio de la Histología mediante aprendizaje con recursos digitales, aunque siempre junto con los recursos tradicionales (Castro Alonso, 2019).

## Referencias

- Abad-Segura, E., González-Zamar, M.D., Infante-Moro, J.C. y Ruipérez García, G. (2020). Sustainable Management of Digital Transformation in Higher Education: Global Research Trends. *Sustainability*, 12, 2107.
- Castro Alonso, P. L. (2019). Introducción al uso de imágenes digitales en formato web en el aprendizaje de la histología humana. *Educación Médica*, 20(5), pp. 280-283
- MacMillan, F. M. (2017). Virtual versus light microscopy for teaching histology. *Journal of Veterinary Medical Education*, 44(2) 207.

- Murphy, Michael P.A. (2020). COVID-19 and emergency eLearning: Consequences of the securitization of higher education for post-pandemic pedagogy. *Contemporary Security Policy*, 41(3), 492-505
- Figuroa, C., Díaz, E., Bosco, C., Rojas, R., Grabe, N., Gutiérrez, S., López, J., García, A., Hartel, S. (2015). Microscopia Virtual: Tecnología al Servicio de la Enseñanza de la Histología/Embriología en Cursos de Ciencias de la Salud. *Actas Conferencia de Directores de Tecnología de Información TICAL*, 235-246. Recuperado de <http://tical2015.redclara.net>
- Madrid Cuevas, J.F., Jiménez Movilla, M., Martínez Alonso, E., Avilés Sánchez, M., Martínez Menárguez, J.A., Pastor García, L.M., Beltrán Frutos, E., Seco Rovira, V., Izquierdo Rico, M.J., Ferrer Cazorla, C. (2015). Estímulo del trabajo autónomo en el aprendizaje práctico de la Histología: Una experiencia transversal en Ciencias de la salud. En M.T. Ramiro, T. Ramiro-Sanchez y M.P. Bermúdez (Comps.). *FECIES 2015* (pp. 795-800). Granada, Asociación Española de Psicología Conductual.
- López Muñoz, A., Larrán López, J., José Aparicio Patino, J. y Moreno Santos, M.A. (2014). El Microscopio Virtual en la enseñanza de la Histología. Fase de consolidación. *Proyectos de Innovación y Mejora Docente\_14\_085*. Recuperado de [https://indoc.uca.es/memorias/PI\\_14\\_085.pdf](https://indoc.uca.es/memorias/PI_14_085.pdf)

### **Agradecimientos**

Este trabajo ha sido realizado gracias a la ayuda otorgada por la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea dentro del programa de Ayudas a Grupos de Investigación de la UPV/EHU (GIU 17/018).

## THE GENDER PERSPECTIVE IN UNIVERSITY EDUCATION: FROM AWARENESS TO ABILITY

**Angeriñe Elorriaga\*, Leire Iturregui\*, Iker Merchán\*, María José Cantalapiedra\***

**Leire Moure\*, Ramón Rodríguez-Amat\*\* y Helen Johnston\*\***

*\*Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea*

*\*\*Sheffield Hallam University*

### **Resumen**

El objetivo principal de esta investigación es conocer la concienciación, formación y capacitación en igualdad de los y las futuras profesionales del área de Comunicación en perspectiva de género. Para ello, se ha medido la importancia que otorgan a la incorporación de la perspectiva de género en la práctica profesional y se ha testado su formación en este ámbito, así como la importancia que los y las estudiantes otorgan a distintas instituciones en la lucha por la igualdad para contextualizar el papel atribuido a la Universidad. Se ha diseñado una encuesta, a partir de pautas e indicadores propuestos por organizaciones internacionales, asociaciones profesionales e investigaciones académicas, y se ha distribuido a los estudiantes de los grados de Comunicación. Entre las conclusiones se destaca que el alumnado universitario del área de comunicación muestra una clara conciencia de género, ha adquirido formación a lo largo de su vida académica (en la escuela, el instituto o en la universidad, incluso formación no reglada) pero su capacidad para identificar sesgos machistas en las informaciones es limitada.

### **Abstract**

The main goal of this research is to understand the level of awareness, education and ability with respect to equality and the gender perspective among future Communications professionals. We measured the importance these individuals place on the inclusion of the gender perspective in professional practice, tested their training in this area, and

explored the importance in students' minds of the different institutions in the fight for equality to contextualise the role attributed to the university. We designed a survey using guidelines and indicators provided by international organisations, professional associations and academic research, and distributed said survey to students on Communications degree courses. Among our conclusions, university students studying Communications degrees demonstrate clear gender awareness and have been trained in this topic throughout their academic life (at primary and secondary school, at university and in unregulated education). However, their ability to identify sexist biases in information is limited.

### **Introduction**

The 1995 Beijing Declaration, adopted at the Fourth World Conference on Women, established the Global Alliance on Media and Gender (GAMAG) with a twofold objective: to guarantee a constructive dialogue between the media and civil society, and to promote a gender-inclusive media and communications environment (Vega, 2014). Among the main results of the conference was the definition of a UNESCO strategy in the fight for equality consisting of specific programmes for gender and gender mainstreaming in actions taken in all areas within UNESCO's scope. That same strategy would apply to communications activities undertaken by this international organisation. 'Equality between men and women working in the media industry and equality in information about women and men' (Vega, 2014). The goal is therefore to make progress towards equality in the media industry using these very media. In the academic and institutional literature review about initiatives conducted under this strategy, two questions came to the fore: the discreet role of universities as an ally in tackling this challenge, and the lack of experience to promote training in equality in communications within academia.

This work has been conducted as an Education Innovation Project funded by the University of the Basque Country under the title 'Specialist Education Innovation Group for transparency and the gender perspective in journalism teaching'. It seeks to connect teaching, the professional sphere and research to raise awareness and educate students on

the importance of incorporating the gender perspective in written work in Communications degree courses.

## **Method**

We held several work sessions throughout July 2019 to design a survey using the indicators provided by UNESCO together with the International Federation of Journalists and the Gender-Sensitive Indicators for Media (GSIM), which try to measure progress towards 'equality in and through media' (UNESCO, 2014). The sample universe (N=1728) was the total number of students matriculated on the three communications courses in the Faculty of Social Science and Communications at the UBC during the 2019/2020 academic session. The error margin was  $\pm 5\%$  with a confidence interval of 97%. After assigning a number to each student, the sample units (n=465) were extracted using a computer program that generated random numbers with no repetition. Given this is a first approximation or exploratory study, the results have not undergone complex statistical analysis. Our goal is to draw some basic preliminary conclusions on the questions discussed in the research.

## **Results**

We present the results in three categories: awareness, education and ability.

### **Awareness**

The majority of students consider the inclusion of the gender perspective in the communications profession as very important (9.02 points on average). It should be mentioned that women gave this a score of 9.4 compared to 8.36 by men. In terms of why they consider the gender perspective important in the communications profession, the main responses were that it can help reduce inequality between women and men (8.61%), social justice (8.35%), professionalism (8.34%) or because it can help reduce the pay gap (8.16%). Women were more sensitive to the last indicator, giving it a score of 8.58% compared to 7.53% by men. Students gave a lower score for the gender perspective as helping reduce gender-based violence (7.5%). In terms of key indicators, students

identified raising awareness of professional women (8.55%) and avoiding the use of stereotypes (8.48%). After these indicators on the gender perspective in information, students scored those linked to equality in the media: equal presence of women and men in businesses (8.13%) or in leadership positions (8.20%). When asked about the importance of putting information about gender-based violence on the front page or showcasing it, the average score was 7.5%, with a difference of half a point between the score attributed by women and men. Male and female students attributed an almost identical score to there being equal gender representation in information.

### **Education**

18.33% of students stated never having received education on equality or the gender perspective throughout their academic life. More than half received education in secondary school (58.89%) and more than a third in primary school (34.72%). The lowest figure was for university (30.83%), followed only by unregulated education (15.28%). Breaking down these figures by gender reveals similar percentages. However, more men (20%) than women (12.39%) stated having received unregulated education on equality. Of those who stated having received this education at university, only 10.89% stated that this was acquired in several subjects. A quarter of students felt that this focus had been absent from their education or had no recollection of it. 30.97% stated having been aware of this focus on just a few occasions and only 22.16 in several subjects.

### **Ability (identifying sexist headlines)**

After analysing gender awareness among communications students and exploring the education they received on this subject, we conducted a third study to understand their ability to detect sexist communication. The focus was not their self-perception as individuals with an awareness of gender inequalities but rather their real ability to cast a gender-critical eye over the media. We decided to confront the 465 female and male students surveyed with 16 headlines with a greater or lesser degree of sexism, and a further 4 control headlines. For each of the 20 headlines, students had to say whether it was sexist or neutral. Most were real headlines from print or online media. The control headlines were invented for the purpose of this research. They hold a mirror to their sexist equivalents and are a test of how students respond to neutral (i.e. non-sexist)

headlines. The result is worrying: for all the sexist headlines, a significant percentage of communications students did not consider them as such. For the sexist headline with the most correct responses, 9% of students still considered it neutral. This error margin does not occur in the case of the control headlines. For the control headline with the most correct responses, barely 1% of students marked it as sexist.

## **Discussion and Conclusions**

Most students have received some form of education on equality and the gender perspective in primary or secondary school or at university and in unregulated education. Universities play a modest role. The increased presence of women and female voices in the media and academia is encouraging, and a sign of the feminist movement. Designing a strategy and providing education for teachers in collaboration with the feminist movement (Gallagher, 2014), and putting universities at the centre of this process, should be key strategic lines for moving forward with raising awareness, educating and enabling students – and therefore our future communications professionals. In all cases, women are more able to identify sexism than their male colleagues. The difference is around five percentage points on average and is consistent in most categories. The ability to identify gender bias is, as one would expect, more pronounced among those who experience discrimination.

University communications degree students demonstrate clear gender awareness and have been educated on this topic throughout their academic life. However, their ability to identify sexist biases in information is limited. To explore this further, we propose the creation of a classification system for the types of sexism that can be found in information in media content, and that this system be tested in the classroom. In order to establish this taxonomy to categorise the different types of sexism that may appear in journalistic content, the sexist content featuring in written media (online and in print) must first be analysed. Once this body of information has been established, the headlines should be grouped by similarity. The system should allow for the classification of sexism in journalistic content irrespective of the language in which it is written. Thus, one categorisation should suffice for identifying sexism in media content internationally. The richness of the journalistic environment enables us to go beyond guides on non-sexist

language. This is not about focussing on each language – with their advantages and disadvantages relative to forging equality – but about highlighting the journalistic content itself, and its quality, so as to faithfully reflect reality without gender biases. Our proposed classification of the types of sexism that may arise in journalistic content could be useful teaching material for fostering students’ interest, improving their ability to write with rigour, and exploring their crucial critical sense when it comes to examining the work of the media.

### References

- Gallagher, M. (2014). Feminist scholarship and the debates on gender and communication. *Media and gender: A scholarly agenda for the Global Alliance on Media and Gender*, 11-14.
- Vega Montiel, Aimée (2014) *Media and Gender: A Scholarly Agenda for the Global Alliance on Media and Gender*. Paris: UNESCO.
- UN (1945). *Charter of the United Nations*, <https://www.un.org/es/sections/un-charter/preamble/index.html>, [Access: 26/09/2019]



# APRENDIZAJE DE MATLAB MEDIANTE VIDEO TUTORIALES EN LA ASIGNATURA DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA MATEMÁTICA

**Florencio Flores Ccanto\*<sup>1</sup>, Yeferson Meza Chaupis\*<sup>2</sup>, Juan Carlos Valenzuela Condori\*<sup>3</sup>, Daniel Marcos Chirinos Maldonado\*<sup>4</sup>, Lourdes Gálvez Morales\*<sup>5</sup> y Giancarlo Remigio Enriquez Medina\*\*<sup>6</sup>**

*\*Departamento Académico de Matemática e Informática, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú;*

*\*\*Catedrático de Estudios Generales, Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja “Daniel Hernández Morillo”, Lima, Perú.*

## Resumen

**Antecedentes:** La universidad, forma profesionales en Informática, la asignatura de *Herramientas Informáticas para Matemática* forma parte del plan de estudios, en el que hace estudio del lenguaje de programación MatLab. El material didáctico es importante en el proceso del aprendizaje, desde las dimensiones conceptual, procedimental y Actitudinal. No existen trabajos específicos al respecto, pero podemos encontrar manuales y guías para aprender a programar con MatLab. Existe un alto porcentaje de desaprobados y esto preocupa. El objetivo fue probar que los materiales didácticos como los videotutoriales mejoran el aprendizaje en los estudiantes. **Metodología:** Consistió en elaborar un material escrito, elaborar las diapositivas y a partir de éstas se construyeron los videotutoriales. Los instrumentos de investigación fueron: videotutoriales, test de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El diseño es cuasiexperimental medidos antes y después, la muestra de estudio fue 62 estudiantes, divididos en grupos control y experimental. La prueba de hipótesis se realizó con los estadísticos no paramétricos. **Resultados:** Se realizó el estudio descriptivo e inferencial de los datos obtenidos, en lo que se contrasta que el grupo experimental obtuvo

una diferencia significativa positivo respecto el grupo control, en las tres dimensiones de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal.

**Conclusiones:** El empleo de videotutoriales hizo que mejoraran los estudiantes del grupo experimental respecto el grupo control en el aprendizaje de MatLab.

**Palabras Clave:** Videotutorial, MatLab, aprendizaje, aprendizaje conceptual, aprendizaje procedimental.

### Abstract

**Background:** The University trains professionals in Computer Science, the subject of Computer Tools for Mathematics is part of the curriculum, in which it studies the MatLab programming language. The didactic material is important in the learning process, from the conceptual, procedural, and attitudinal dimensions. There are no specific works in this regard, but we can find manuals and guides to learn to program with MatLab. There is a high percentage of disapproved and these worries. The aim was to prove that teaching materials such as video tutorials improve student learning. **Methodology:** It consisted of preparing written material, elaborating the slides and from these the video tutorials were built. The research instruments were video tutorials, test of conceptual, procedural and attitudinal knowledge. The design is quasi-experimental measured before and after, the study sample was 62 students, divided into control and experimental groups. The hypothesis test was performed with the non-parametric statistics. **Results:** A descriptive and inferential study of the data obtained was carried out, in which it is contrasted that the experimental group obtained a significant positive difference with respect to the control group, in the three dimensions of conceptual, procedural and attitudinal learning. **Conclusions:** The use of video tutorials improved the students of the experimental group compared to the control group in learning MatLab.

**Keywords:** Video tutorial, MatLab, learning, conceptual learning, procedural learning

## Introducción

En el Perú, se forman profesionales en Ciencias de la Educación, para los diferentes niveles educativos, La Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle (UNE), forma profesionales en la especialidad de Informática, ésta en su plan de estudios tiene la signatura de *Herramientas Informáticas para Matemática*, que en dos unidades se estudia MatLab. Coll, C, (2006) menciona que al estudiante se le debe proporcionar “conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios” y los materiales didácticos juegan un papel primordial en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante (Ausubel, D, 2005, p. 308). Asimismo, Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002) fundamenta la relevancia del aprendizaje desde el punto de vista de las “dimensiones conceptual, procedimental y Actitudinal” (pp. 51-60).

Después del análisis de los notas de los semestres anteriores. Se plantea el problema de investigación: ¿Cuál es el efecto del uso del videotutorial en el aprendizaje del lenguaje de programación MatLab en los estudiantes del II ciclo de la especialidad de Informática en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación?.

García-Gutierrez, J. y Ruiz-Corbella, M. (2020) menciona que “hablar de tecnología es hablar también del ser humano” (p. 14). Asimismo, Palomares, C. (2018) menciona “La enseñanza de las Matemáticas y las metodologías empleadas son muy variadas y no debemos desvalorar a ninguna, pero, tampoco sobrevalorar ninguna” (p. 3)

García, L. (2018) sostiene que “(...) entre las metodologías y recursos de los sistemas educativos presenciales y a distancia está siendo hoy una realidad.” y García-Gutiérrez, J., y Ruiz-Corbella, M. (2020), precisa que las “Capacidades que distingue al ser humano de todo lo meramente tecnológico, por lo que deberán formar parte del “núcleo duro” del aprendizaje en un permanente proceso de aprender a aprender (p. 35)

## Método

La investigación es de enfoque cuantitativa, diseño cuasi-experimental (Hernández Sampieri, R. Fernández, C y Baptita, M., 2010, pp. 121-135), con dos grupos, uno de control y otro experimental, medidos antes y después.

El diagrama de flujo de elaboración de los videotutoriales se muestra en la Figura 1. Los videotutoriales se validaron mediante el juicio de expertos y resultó ser “Buena”. Se miden los aprendizajes de los estudiantes mediante los test de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales (Díaz Barriga, F. y Hernández, G., 2005). Fueron validados mediante juicio de expertos. El estudio de la confiabilidad del test se hizo mediante el Alfa de Cronbach y Kuder Richardson (KR20) tal como muestra la Tabla 1.

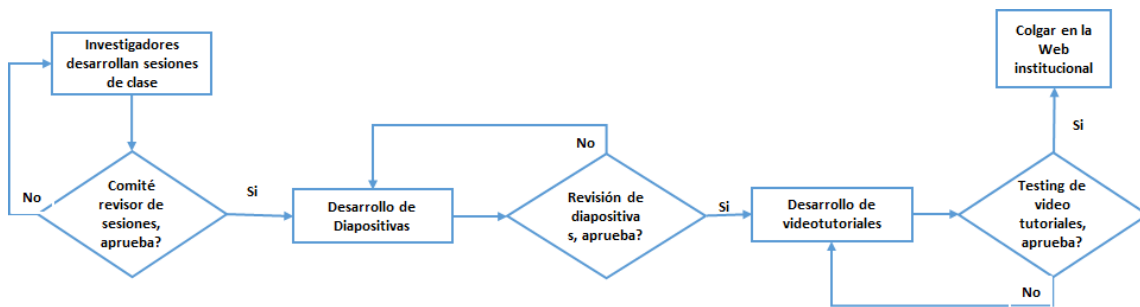


Figura 1. Diagrama de flujo para la construcción de videotutoriales

Tabla 1.

*Prueba de confiabilidad, mediante el coeficiente Alfa de Crombach y KR20*

| Aprendizaje de:              | Confiabilidad     |
|------------------------------|-------------------|
| Conocimientos conceptuales   | $\alpha_1 = 0,80$ |
| Conocimiento procedimentales | $\alpha_2 = 0,78$ |
| Conocimiento actitudinales   | KR20 = 0,88       |

Fuente: Elaboración propia

Los test de conocimientos conceptuales y procedimentales fueron 10 preguntas de múltiple opción y el test de conocimientos actitudinales fueron ítems de escala de Likert. A partir de estos test se construyeron los Pretest y Postes).

La Muestra de estudio fue de 62 estudiantes, a todos ellos se le aplicó la prueba de entrada y se procedió a calificar; según los puntajes obtenidos se constituyeron los grupos, con los 30 estudiantes de mejores puntajes el grupo control y 32 alumnos de menores puntajes el grupo experimental. Al finalizar la asignatura se evaluó mediante el test de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales a ambos grupos.

### Resultados y procesamiento de datos

Los puntajes obtenidos tanto del grupo control y experimental, fueron estudiados su Normalidad de los datos y resulta que los datos difieren de la distribución Normal. Como Droppelmann, G. (2018, p.42) sugiere hacer el uso del estadígrafo de pruebas no paramétricas para el análisis de los datos, se utilizó Kolmogorov-Smirnov y resulto el \*p valor =  $0,0034 < 0,05$ ; por lo que debemos realizar las pruebas de hipótesis mediante los estadígrafos no paramétricos de W de Wilcoxon y U de Mann-Whitney.

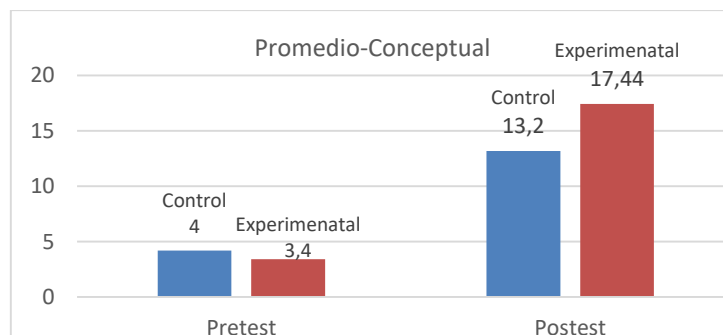


Figura 2. Promedio de puntajes de aprendizaje de conocimiento conceptual

La Figura 2, muestra que el grupo experimental obtuvo un promedio superior en 4,24 puntos respecto al grupo control en el Posttest.

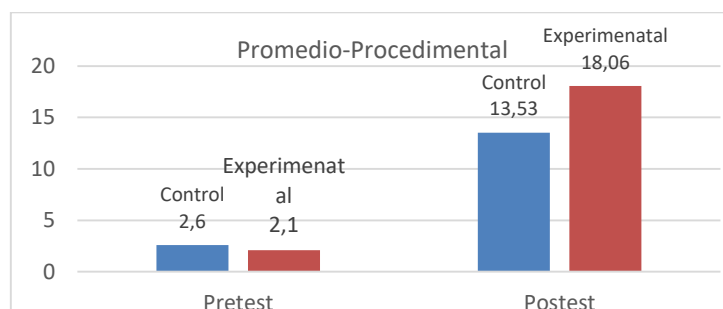


Figura 3. Promedio de puntajes de aprendizaje de conocimiento procedimental

La Figura 3, muestra que el grupo experimental obtuvo un promedio superior en 4,53 puntos respecto al grupo control en el Postest

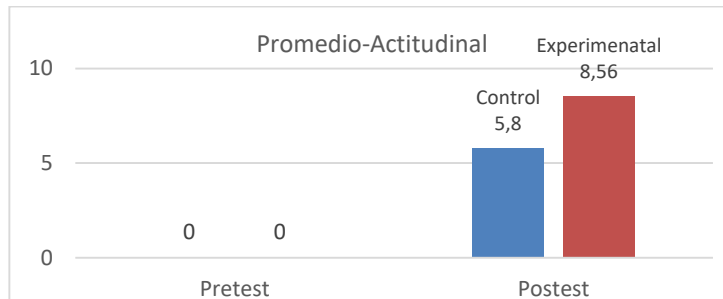


Figura 4. Promedio de puntajes de aprendizaje de conocimiento actitudinal

La Figura 4, muestra que el grupo experimental obtuvo un promedio superior en 2,76 puntos respecto al grupo control en el Postest

### Prueba de hipótesis

La hipótesis general de la investigación es “El uso del videotutorial mejora significativamente el aprendizaje de MatLab en los estudiantes del II ciclo de la especialidad de Informática en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación”; la que se desagregó en tres sub hipótesis referidos a los aprendizajes de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

La contrastación de las hipótesis se realizaron para los grupos independientes, sólo referido a los puntajes obtenidos del Postest, con un nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , bilateral (Pagano, R.R., 2008).

La hipótesis específica 1: Probar que el uso del videotutorial mejora significativamente el aprendizaje conceptual de MatLab. El estadígrafo Mann-Whitney para grupos independientes se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2

*Estadísticos de contraste de Mann-Whitney de conocimiento conceptual*

| Estadísticos              | Valores |
|---------------------------|---------|
| U de Mann-Whitney         | 70,500  |
| W de Wilcoxon             | 535,500 |
| Z                         | -5,898  |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,000    |

Nota. Fuente. Información obtenidos con SPSS versión 20. \* $p = 0,000$

La Tabla 2 muestra el \* $p$  valor =  $0,000 < 0,05$ , esto contrasta la hipótesis específica 1; es decir “El uso del videotutorial mejora significativamente el aprendizaje conceptual de MatLab en los estudiantes”.

La hipótesis específica 2: Probar que el uso del videotutorial mejora significativamente el aprendizaje conceptual de MatLab. El estadígrafo Mann-Whitney para grupos independientes se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3

*Estadísticos de contraste de Mann-Whitney de conocimiento procedimental*

| Estadísticos              | Valores |
|---------------------------|---------|
| U de Mann-Whitney         | 43,500  |
| W de Wilcoxon             | 508,500 |
| Z                         | -6,288  |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,000    |

Nota. Fuente. Información obtenidos con SPSS versión 20

La Tabla 3 muestra el \* $p$  valor =  $0,000 < 0,05$ , esto contrasta la hipótesis específica 2; es decir “El uso del videotutorial mejora significativamente el aprendizaje procedimental de MatLab en los estudiantes”.

La hipótesis específica 3: Probar que el uso del videotutorial mejora significativamente el aprendizaje actitudinal de MatLab. El estadígrafo Mann-Whitney para grupos independientes se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4

*Estadísticos de contraste de Mann-Whitney de conocimiento actitudinal*

| Estadísticos              | Valores |
|---------------------------|---------|
| U de Mann-Whitney         | 143,500 |
| W de Wilcoxon             | 608,500 |
| Z                         | -4,960  |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,000    |

Nota. Fuente. Información obtenidos con SPSS versión 20

La Tabla 4 muestra el \* $p$  valor = 0,000 < 0,05, esto contrasta la hipótesis específica 3; es decir “El uso del videotutorial mejora significativamente el aprendizaje actitudinal de MatLab en los estudiantes”.

Mediante la prueba de las hipótesis específicas 1, 2 y 3; queda probada la hipótesis general planteada.

### **Conclusiones**

1. Los videotutoriales de MatLab mejoraron el aprendizaje de la asignatura de Herramientas Informática para Matemática.
2. El empleo del material didáctico de los videotutoriales han permitido mejorar el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal en los estudiantes de la especialidad de Informática.
3. La metodología adoptada para la construcción de videotutoriales (Figura 1), ha motivado e incentivado a los docentes de otras asignaturas, hacer uso de este tipo de materiales didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas a su cargo.



4. En los estudiantes se pudo observar que los videotutoriales sirvieron de mucha ayuda, para realizar sus trabajos colaborativos y desarrollar actitudes, valores, ética. Inclusión y solidaridad entre ellos.

### Referencias

- Ausubel, D.P., Novac, J. D. y Hanesian, H. (2005). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognitivo*. 2ed. México: Editorial Trillas S.A.
- Coll, C. (2006). Lo básico en la educación básica. Reflexiones en torno a la revisión y actualización del currículo de la educación básica. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 8 (1). Consultado el día de mes de año en: <http://redie.uabc.mx/vol8no1/contenido-coll.htm>
- Díaz-Barriga, F, Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una adaptación al constructivismo*. Una interpretación. 2 ed. México: McGRAW-HILL pp. 51-60)
- Droppelmann, G. (2018). Pruebas de Normalidad. *Rev. Revista Actualizaciones Clínica MEDS* 2. (1), Enero-Junio (2018). ISSN 0719-8620, pp 39-43.
- García-Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 09-22. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.19683>
- García-Gutiérrez, J. y Ruiz-Corbella, M. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: un desafío para los espacios virtuales de aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 31-42. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.25390>
- Pagano, R.R. (2008). *Estadística para las ciencias del comportamiento*, 7th ed., Santa Fe, México, CENGAGE. Learning editores S.A.
- Rodenas, M. (2012). Utilización de los videos tutoriales en educación. Ventajas e inconvenientes. Software gratuito en el mercado. *Revista Digital. Sociedad de la Información*, 1-9. Recuperado de <https://es.calameo.com/read/000325241c0e694718735>

Palomares, M. C. (2018). *Las Matemáticas “Un amor a enseñar”*. *Revista digital: Sociedad de la Información*. 33. ISSN: 578-326x. Recuperado de <http://www.sociedadelainformacion.com/58/amor.pdf>

Sampieri, R., Fernández, C y Baptita, M. (2010). *Metodología de la investigación*. 5ta. edición México: Mc Graw-Hill.

## **CORRESPONSABILIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD DOCENTE. EL PROYECTO DE MENTORÍA DE LA UVIC**

**Mariona Casas Deseuras y Antoni Portell Llorca**

*Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC)*

### **Resumen**

La investigación *La mentoría y la identidad docente emergente en los estudiantes de los grados de maestro en la UVic-UCC* (2017 ARMIF 00025) tiene como objetivo mejorar la formación inicial de los futuros docentes mediante el prácticum y nuevas relaciones entre en el entorno académico (universidad) y profesional (escuelas). En este contexto, desde el curso 2017/2018 todos los estudiantes de 1º de los grados de Maestro de la UVic-UCC llevan a cabo una estancia semanal en una escuela de la ciudad de Vic. Paralelamente, se ha articulado un seminario de formación entre profesorado de la facultad y docentes de todos los centros educativos públicos y concertados de la ciudad, para reflexionar y debatir sobre el perfil y las competencias profesionales de los futuros docentes. El trabajo del primer año de seminario partió de las preconcepciones que las escuelas tenían sobre el *prácticum* y los resultados muestran que estas creencias evolucionaron hasta la construcción compartida de un perfil de mentor/a de las escuelas y de tutor/a de la universidad. Las conclusiones apuntan a la importancia de la corresponsabilidad entre el entorno profesional y la universidad y evidencian que el binomio escuela-facultad contribuye a mejorar la formación inicial de los futuros maestros.

### **Abstract**

The research *Mentoring and emerging teaching identity in students of Teaching degrees at the UVic-UCC* (2017 ARMIF 00025) aims to improve the initial training of future teachers through the practicum and new relationships between the academic environment (university) and professional environment (schools). In this context, since the 2017/2018

academic year, all UVic-UCC Teacher degrees first-year students have spent a weekly stay at a school in the city of Vic. Simultaneously, a training seminar has been organized between members of the Faculty of Education of UVic-UCC and teachers from all public and subsidized schools of Vic, in order to debate on the profile and professional competencies of future teachers. The first year of the seminar focused on the preconceptions that teachers had about the practicum. Results show that these beliefs evolved until a shared construction of profiles for the school mentor and the university tutor. The conclusions highlight the importance of co-responsibility between professional environment and university and show that this relationship contributes to improve future teachers' initial training.

### **Introducción**

*La mentoría y la identidad docente emergente en los estudiantes de los grados de maestro en la UVic-UCC* (2017 ARMIF 00025) es una investigación en curso que parte de dos estudios previos desarrollados en la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC) desde el curso 2014-2015: 1) *De la escuela a la universidad, de la universidad a la escuela: la formación de maestros y la reflexión sobre la práctica* (2014 ARMIF 00006) y 2) *Construyendo la identidad docente desde la práctica y la investigación en el aula* (2015 ARMIF 00040). Las tres investigaciones pretenden consolidar un cambio estratégico en la formación inicial de los estudiantes de los grados de maestro (Infantil, Primaria y el doble grado Infantil/Primaria) de la UVic-UCC y el proyecto que se presenta consiste en identificar el perfil, tanto del profesorado tutor de la universidad como de los centros formadores, para que ambos agentes contribuyan a construir la identidad docente de los futuros maestros. Además, explora nuevos formatos de relación entre la escuela y la universidad, para ahondar en el desarrollo de las competencias profesionales de los futuros maestros y maestras (Casas y Castillo, 2020).

La presente investigación se basa en dos contextos educativos que se interrelacionan (Casas, Castillo, Fatsini y Pujol, 2019). Por un lado, todos los estudiantes de nuevo acceso a los grados de maestro de la UVic-UCC llevan a cabo una estancia semanal, a lo largo del 1er curso, en uno de los 11 centros escolares, públicos y concertados, de la ciudad de Vic (municipio de 45.000 habitantes donde está ubicada la

universidad). Paralelamente, la relación entre estas escuelas y la Facultad de Educación de la UVic-UCC se coordina mediante el seminario MID (Mentoría e Identidad Docente), que es foco de este capítulo.

### **Metodología**

La primera edición del Seminario MID se desarrolló durante dos cursos académicos (cursos 2017-2018 y 2018-2019) y se organizó en sesiones mensuales, con 32 participantes: dos miembros del equipo directivo de todas las escuelas (22 maestros y maestras) y 10 representantes de la universidad (profesorado de la facultad y de las coordinaciones de los grados de Maestro).

La metodología para la reflexión y posterior toma de decisiones entre los participantes en el seminario fue la del trabajo en equipo a través de grupos de discusión. Durante el primer curso las sesiones se centraron en las preconcepciones y responsabilidades entorno a la mentoría (Hennisen, Crasborn, Brouwer, Korthagen y Bergen, 2011; Moosa, 2017), que se organizaron en tres fases y se nutrieron tanto de las aportaciones individuales durante el seminario, como de las que cada miembro recogió de su propio centro escolar. La primera fase partió de las siguientes preguntas:

- *¿Cuál creéis que es vuestro rol en la formación de los maestros y maestras?*
- *¿Qué responsabilidad sentís que tenéis, como maestros y maestras, en este aspecto?*
- *¿Qué tareas pensáis que os corresponden y cuáles no?*

La segunda fase consistió en compartir y revisar la documentación que anualmente la Facultad de Educación envía a los centros educativos que acogen estudiantes en prácticas. Se trata de una extensa guía en la que se expresan los objetivos a perseguir durante las prácticas, a la vez que se enumeran las responsabilidades de los distintos agentes: la coordinación de prácticas de la escuela, los tutores y tutoras de las escuelas, la coordinación de prácticas de la facultad, las tutoras y los tutores de la facultad y, finalmente, los estudiantes. Los distintos grupos del seminario discutieron sobre el encaje

de los perfiles en relación con los roles, responsabilidades y tareas, a la luz de lo debatido y aportado en la primera fase referida a las preconcepciones.

La tercera y última fase del primer curso del seminario consistió en diseñar una propuesta preliminar para avanzar en la construcción de la identidad docente de los futuros y futuras maestras. Para ello, se formularon las siguientes preguntas:

- *¿Qué aspectos consideramos que son importantes que los futuros y futuras maestros conozcan en relación con la propia construcción de la identidad docente?*
- *¿Cómo lo podemos recoger/plasmar/compartir/trabajar con ellos?*
- *¿Desde la universidad? ¿Desde las escuelas?*

## **Resultados**

Las respuestas de la primera fase (preconcepciones) hicieron hincapié en los diez siguientes aspectos: acogida y acompañamiento de los estudiantes, el maestro/a como modelo, ser y hacer de maestro/a, la escuela y su contexto, la importancia de las relaciones interpersonales, el vínculo con el estudiante, las expectativas mutuas, la implicación de los estudiantes, la supervisión pedagógica y la evaluación. Todo ello quedó registrado en un primer documento base que sirvió de punto de partida para avanzar en las siguientes fases del seminario.

La segunda fase recogió información vinculada a aspectos básicamente académicos y permitió conocer la dinámica interna de los centros de prácticas y su encaje con la presencia de practicantes. Una vez elaborado el segundo documento, se llevó a cabo una primera devolución del trabajo en curso dirigida a los claustros de las escuelas participantes en el proyecto y también al profesorado de la facultad.

Finalmente, en cuanto a la tercera fase, las respuestas ahondaron en la importancia del modelaje, la necesidad de reconocer distintas identidades docentes, el equilibrio entre la vocación y la construcción del perfil profesional o la necesidad de identificar los referentes de los estudiantes durante su proceso formativo. También se propuso la idea

de crear un programa de mentoría a cargo de los estudiantes de último curso de carrera y la de promover una carta de compromiso de los estudiantes. Para esta fase, se programó una segunda devolución a los centros educativos que, además de la presencia de los representantes del propio centro, contó con las coordinaciones de los tres grados de Maestro la facultad.

### **Discusión y conclusiones**

De la documentación generada en el marco del Seminario MID, se destacan cuatro aspectos que aparecen de manera reiterada en los grupos de discusión: 1) Deben superarse las preconcepciones de todos los agentes implicados en la construcción de la identidad docente; 2) Esta superación conlleva la necesidad de compartir el conocimiento sobre este complejo proceso desde todos los agentes implicados; 3) Una vez compartido, se debe discernir entre las distintas responsabilidades de cada parte, asumiendo la corresponsabilidad consensuada; 4) Finalmente, respecto a la identidad docente, se ratifica la multidimensionalidad de este concepto, que se tiene que trabajar transversalmente a lo largo de la formación inicial y que, cuando el estudiante se gradúa, todavía no tiene construida, sino perfilada (Day, 2016; Jarauta, 2014).

La valoración del 1er año del seminario también permite reflexionar sobre las acciones de mejora para optimizar los vínculos escuela-universidad. En este sentido, se plantean tres aspectos: 1) Conocer mejor el circuito académico del estudiantado; 2) Detectar los puntos débiles, a partir de la reflexión personal e institucional, tanto de los centros como de la facultad, que deberían redundar en el establecimiento de acciones concretas de mejora; y 3) Asumir con mayor claridad la dimensión organizativa de las prácticas, lo cual permitiría establecer compromisos más realistas y ajustados al contexto de colaboración.

En cuanto a las conclusiones, apuntan a la importancia de la corresponsabilidad entre el entorno profesional y la universidad y evidencian que el binomio escuela-facultad contribuye a mejorar la formación inicial de los futuros maestros (Cantón y Tardif, 2018).

En concreto, se destacan tres conclusiones: 1) la necesidad de compartir expectativas de manera conjunta entre todos los agentes implicados en los procesos de prácticas; 2) la importancia de mantener contactos periódicos entre las escuelas y la facultad y particularmente, de realizar actividades conjuntamente, en las que los estudiantes sean el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje; y 3) la exploración de nuevos formatos para estrechar vínculos entre el ámbito académico y el profesional.

### Referencias

- Cantón, I., y Tardif, M. (coords.) (2018). *Identidad profesional docente*. Madrid, Narcea.
- Casas, M., y Castillo, J. (2020). Significados emergentes en la construcción de la identidad docente de los estudiantes de 1er curso de Magisterio. En D. Jiménez (Ed.), *VII Buenas prácticas de innovación docente en el espacio europeo de educación superior* (pp. 49-62). Zaragoza: Ediciones Universidad San Jorge.
- Casas, M., Castillo, J., Fatsini, E., y Pujol, M. (2019). Construyendo la identidad docente de los estudiantes de 1er curso de Magisterio. La encrucijada entre las creencias previas y las primeras estancias en centros escolares. En A. Erkizia *et al.* (Eds.), *Actas XV Symposium Internacional sobre el Prácticum y las Prácticas Externas. Presente y retos de futuro* (pp. 141-151). [<http://repe.org/poio>]
- Day, C. (2006). *Pasión por enseñar: la identidad personal y profesional del docente y sus valores*. Madrid, Narcea.
- Jarauta, B. (2014). La construcción de la identidad profesional del maestro de primaria durante su formación inicial. El caso de la Universidad de Barcelona. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(1), 104-122.
- Hennisen, P., Crasborn, F., Brouwer, N., Korthagen, F., y Bergen, T. (2011). Claryfying pre-service teacher perceptions of mentor teacher's developing use of mentoring skills. *Teaching and Teacher Education*, 27 (6), 1049-1058.
- Moosa, M. (2017). Promoting quality learning experiences in teacher education: What mentor teachers expect from pre-service teachers, during teacher practice. *The Independent Journal of Teaching and Learning*, 13 (1), 57-68.



# VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL PROGRAMA DOCENTIA EN LAS UNIVERSIDADES

**Joan A. Aparisi-Romero**

*Departamento de Didáctica y Organización Escolar*

*Universitat de València*

## **Resumen**

El programa Docentia se ha instalado en los últimos años en todas las universidades españolas con más o menos acierto. La evaluación docente del profesorado se está realizando ofreciendo una catalogación. Es importante conocer el alcance de la evaluación, así como la gestión del programa desde las distintas universidades. Analizamos el programa aplicado en la Universitat de València en comparación con otros programas desarrollados en otras universidades. Queremos extraer conclusiones que puedan ser pertinentes para su mejora, pero también para comprender el proceso evaluativo. Nos vamos a centrar en los siguientes aspectos:

1. Desarrollar los procesos que aparecen en los distintos programas del Docentia para extraer argumentos sobre la importancia del proceso evaluador del profesorado.
2. Analizar las ideas referentes al proceso innovador, es decir, ideas de proyectos de innovación educativa en las aulas.
3. Tratar de construir un modelo de formación del profesorado que incluya no sólo los elementos del Docentia, sino también otros aspectos que puedan resultar de interés.

Con estos aspectos pretendemos una evaluación del profesorado desde una perspectiva crítica para construir un modelo que responda no solo a determinados aspectos, sino a una evaluación integral de la tarea docente.

## **Abstract**

The Docentia programme has been installed in recent years in all Spanish universities with more or less success. Teaching staff evaluation is being carried out by offering a catalogue. It is important to know the scope of the evaluation, as well as the management of the programme from the different universities. We analyse the programme applied at the University of Valencia in comparison with other programmes developed at other universities. We want to draw conclusions that may be relevant for its improvement, but also to understand the evaluation process. We are going to focus on the following aspects:

1. To develop the processes that appear in the different programmes of Docentia in order to extract arguments about the importance of the assessment process of the teaching.
2. Analyzing the ideas concerning the innovative process and ideas of educational innovation projects in the classroom.
3. To try to build a teacher training model that includes not only the elements of Docentia, but also other aspects that may be of interest.

With these aspects we aim to evaluate teachers from a critical perspective in order to build a model that responds not only to certain aspects, but to a comprehensive evaluation of the teaching.

## **Introducción**

El programa Docentia es un programa elaborado desde Aneca (2016) con el objetivo de establecer unos determinados parámetros en la evaluación de la docencia en las universidades. Conocer cómo trabaja el profesorado y cómo actúa es importante para tener constancia del trabajo universitario. Las universidades utilizan el programa Docentia haciendo ajustes según cada universidad (Universidad Complutense de Madrid, 2019; Universidad de Málaga, 2012, 2016; Universitat de València, 2019). Es un programa que pretende medir la eficacia y la eficiencia docente. Intenta medir distintos parámetros, incluyendo la evaluación que realizan el conjunto de estudiantes, los proyectos de innovación docente donde se participa, los cursos de formación recibidos

relativos a la docencia y recoger publicaciones y la creación de materiales docentes. Así, se dan puntuaciones que responden a una evaluación básica y otras a una evaluación avanzada. Obtener distintas puntuaciones depende del grado de implicación docente y de la participación en distintas actividades que realiza el profesorado.

### **Ventajas del programa Docentia.**

a.El programa Docentia permite tener al profesorado controlado en todas las actividades docentes que realizan. Por eso, mide en profundidad cada actividad que se desarrolle para mejorar la enseñanza. Aunque no siempre están diseñadas en el programa Docentia todas las actividades docentes que se realizan, ya que se les da más importancia a algunas actividades que a otras. Suelen medirse actividades que se pueden controlar y que dan lugar a determinados productos. Estos productos pueden encontrarse fácilmente y ayudan a ser cuantificados en puntuaciones.

b.Este programa Docentia permite distinguir al profesorado que se implica en la creación y seguimiento de distintas actividades formativas. Es necesario que el profesorado se implique en la docencia, aunque sabemos que no es el aspecto más valorado, sino que la investigación deja en evidencia toda implicación docente. Construir un buen currículum vitae no pasa por la docencia, tal como están establecidos los distintos baremos, ya que se da más importancia a los procesos investigadores. En este sentido, la docencia está en un segundo lugar.

c.Con el programa Docentia se obtiene información que puede ayudar a producir cambios y mejoras en la forma de enfocar la enseñanza. Introducir cambios en la docencia no ha tenido en los últimos tiempos valor, ni se ha tomado en cuenta con rigor. De hecho, se ha tratado a todo el profesorado del mismo modo, con lo cual no se ha discriminado al buen docente, ni se ha valorado su esfuerzo y dedicación. Por eso, creemos que el Programa Docentia puede ser una buena oportunidad para introducir mejoras que hagan

visible el trabajo del profesorado, sobre todo, del profesorado inquieto y que está más comprometido con el cambio social.

### **Inconvenientes del programa Docentia.**

a.El programa Docentia no suele medir todas las facetas de la docencia, ya que hay aspectos que son muy complicados de cuantificar. Por ejemplo, la dedicación docente y el compromiso. Muchas veces hay un trabajo importante en la dedicación docente que a veces se muestra en la forma de evaluar y en el compromiso con la lectura de trabajos del conjunto de estudiantes. No siempre se puede medir el compromiso con la docencia y con el conjunto de estudiantes. Hay formas de evaluar al conjunto de estudiantes que exige tiempo y acción, mientras hay formas de evaluar más sintéticas como los tipos test. De hecho, hay evaluaciones cualitativas que complican el tiempo invertido, mientras en los tipos test el tiempo se invierte en la preparación de las pruebas, y no tanto en su desarrollo y evaluación. Todas las formas de evaluación se encuadran de modo igual y no aparecen en los programas Docentia.

b.El programa Docentia homogeneiza la docencia en las distintas universidades, mostrando unos determinados resultados que comprometen las acciones. Así, se valoran unas cuestiones y unos aspectos en detrimento de otros. No hay espacio para la creatividad y la innovación, que no sean proyectos de innovación formales y que no estén mediatizados por concursos en las universidades. Es decir, se mide todo aquello que tiene unas formalidades y unos determinados parámetros. Muchas veces, la innovación en las aulas no depende de programas, sino de las acciones y actividades que sugiere el conjunto de docentes. Homogeneizar no debería ser una idea universitaria, ya que se ha visto a lo largo de la historia que la mejor innovación necesita libertad de acción y de reflexión, unido a la libertad de expresión.

c.El programa Docentia mide algunos aspectos de la gestión universitaria, pero no siempre mide toda la gestión que el profesorado universitario realiza. De hecho, hay

cargos unipersonales como por ejemplo director de un departamento universitario que tiene un gran nivel de gestión y que pocas veces se recompensa de modo adecuado. Es cierto que algunos departamentos grandes tienen un volumen de gestión importante, unido a la gestión de personal que hacen complicado la combinación de la docencia, junto con la gestión de la docencia. La gestión es una parte importante de la universidad y no siempre queda reconocida y recogida en algún formato que se pueda evaluar. Es cierto que habría que estandarizar los tipos de gestión y establecer sus funciones. Tal vez, si no es el programa Docentia podría ser otro tipo de programa sobre la gestión. Recordemos que la investigación se mide con los sexenios de investigación, y la docencia con los quinquenios de docencia, pero no tenemos suficiente y creamos más programas para no conceder de modo automático los quinquenios docentes, ya que no confiamos en la evaluación del alumnado y con el cumplimiento de las tareas docentes por parte del profesorado.

d.Las evaluaciones docentes se suelen realizar con determinadas encuestas de evaluación que no siempre son representativas. De hecho, en los últimos tiempos con pocas respuestas a los cuestionarios damos validez a la encuesta y no siempre responde todo el grupo de estudiantes. Hay que ofrecer contrapartidas por realizar las evaluaciones y rellenar las encuestas. Eso dificulta mucho la representatividad de los datos y no permite generalizar. De hecho, muchas veces con un 25% o algo menos se da por buena una encuesta de evaluación, ya que el conjunto de estudiantes no percibe que la docencia cambiará por rellenar estas encuestas. Por eso, no siempre se rellenan con la seriedad que se necesita y los datos que se obtienen dejan mucho que desear.

e.El desarrollo de la tecnología en los últimos tiempos forma parte de las universidades y cada vez se extiende más su uso. Este año se ha comprobado la necesidad de formar, reciclar y desarrollar aprendizajes sobre el uso de herramientas informáticas y aprender sobre formatos digitales. Esta necesidad no ha formado parte del paquete básico del programa Docentia, de hecho, se valoran los cursos pero no una formación integral en las nuevas tecnologías. Esta necesidad que ha sido remarcada por la pandemia y por el confinamiento a causa del Covid 19 debería provocar cambios en el mismo programa

Docencia haciendo hincapié en el uso y desarrollo de las nuevas tecnologías en la formación y en la práctica docente.

### **Conclusiones**

Después de analizar algunos programas Docencia de distintas universidades podemos llegar a unas conclusiones que sin ser exhaustivas permitan reflexionar sobre la importancia de la evaluación del profesorado. Un modelo de formación alternativo al programa Docencia resulta complicado cuando la hegemonía del programa Docencia se ha extendido casi como el único modelo a desarrollar de evaluación. Por tanto, que las universidades desarrollen otros modelos de evaluación supone un riesgo para las universidades y muchas dificultades por tener un marco vigente y que enmarca el trabajo evaluador. Creemos necesario que el modelo evaluador de la docencia incluya las otras dos vertientes donde el PDI interviene con regularidad, es decir, la investigación y la gestión universitaria. Creemos que el modelo evaluador de la docencia tiene que ampliarse e introducir todas las variables que conforman la dedicación de un profesor o profesora. En algunas universidades, la gestión se complica mucho y resulta complicado tener todos los datos actualizados. La creación de las comisiones no garantiza evaluar todos los aspectos mencionados. Se da tanta importancia a la evaluación que realiza el alumnado que en algunas cuestiones solo tienen voz y pueden aportar los datos de las encuestas. Por eso, creemos que hay que pensar modelos alternativos al Docencia, o gestionar los programas con el deseo de mejora y cambio en la universidad, y no tanto, desde la vertiente controladora. Conocer el trabajo del profesorado es necesario, pero dedicar todo el proceso al control del profesorado sin más no tiene sentido. La universidad es un espacio público de debate y con el Docencia homogeneizamos en exceso la docencia.

## Referencias bibliográficas

- ANECA (2016). *Programa DOCENTIA .Programa de apoyo para la evaluación de la actividad docente del profesorado universitario*. Madrid: Aneca.
- Universidad Complutense de Madrid (2019). *Guía Docentia-UCM para el profesorado. Curso 2019-2020*. Madrid: UCM.
- Universidad de Málaga (2012). *Programa “Docentia-UMA”. Procedimiento para la evaluación de la actividad docente del profesorado de la Universidad de Málaga*. Málaga: UMA.
- Universidad de Málaga (2016). *Procedimiento para la evaluación de la actividad docente del profesorado de la Universidad de Málaga*. Málaga: UMA.
- Universitat de València (2019). *Manual per a l’avaluació de l’activitat docent del professorat. Programa DOCENTIA*. València: Universitat de València.

## **¿QUÉ APRENDEN LOS ALUMNOS DE MEDICINA SOBRE LA INCERTIDUMBRE DE LOS INTERVALOS DE CONFIANZA?**

**Miguel A. Montero Alonso, Christian J. Acal González, Pedro J. Femia Marzo,  
Juan de Dios Luna del Castillo**

*Departamento de Estadística e Investigación Operativa, Universidad de Granada*

### **Resumen**

La Bioestadística es una pieza primordial para mejorar la calidad y el desarrollo de la investigación dentro de área de la medicina. En este contexto, una herramienta altamente utilizada en estudios de campo son los intervalos de confianza (IC). Saber formular e interpretar correctamente los IC se antoja una cuestión fundamental para la posterior toma de decisiones. Bajo esta premisa y teniendo en cuenta la importancia que tiene el ámbito de la medicina sobre la vida de los seres humanos, preocupa la escasa habilidad que se viene atisbando a la hora de utilizar los IC. Esta falta de conocimiento sobre el buen manejo de los IC puede tener su origen en las competencias que adquieren los profesionales durante su formación en la carrera universitaria, y en particular, en la asignatura de Bioestadística. El presente trabajo se centra en estudiar cuáles son los errores más comunes que cometen los estudiantes de Primero del Grado en Medicina de la Universidad de Granada cuando se enfrentan a un problema de este tipo con el fin de establecer unas pautas especiales en los siguientes cursos académicos que garanticen un uso preciso y riguroso de los IC.

### **Abstract**

Biostatistics is a primordial part for improving the quality and development of the research in the area of medicine. In this context, confidence intervals (CI) are a tool thoroughly employed in the field studies. It is highly important to know how to formulate



and to interpret correctly CI in order to take well decisions later. Under this premise, and taking into account the importance that the field of medicine has over the life of the humans, ability shortage place on using this statistic tools is an aspect quite alarming. This lack of knowledge about the good handling of CI could have its origin in the university. In particular, in the competences that professionals gain during their studies in the subject of Biostatistics. The current work is focused on checking the most common errors of first-year students of Degree in Medicine of the University of Granada when they face up to a problem about CI. The analysis of the errors made will help to stablish some special measures for next academic years in order to guarantee an accurate and rigorous use of the CI.

### **Introducción**

Atendiendo a Martín y Luna (2013), la Bioestadística se define como la estadística aplicada a las Ciencias de la Salud (CCSS) cuyo fin es abordar problemas especiales de ella. La Bioestadística, se divide en dos grandes bloques: Estadística Descriptiva e Inferencia Estadística. El primero se encarga de recoger y resumir la información que se tiene acerca de los datos, mientras que el segundo tiene la misión de extraer conclusiones acerca de la población bajo estudio a partir de una muestra representativa de la misma. En esta línea, en Medicina es bastante común hacer estimaciones sobre algún parámetro de interés acerca de la información obtenida de un grupo de personas. Véase el ejemplo de seroprevalencia que se llevó a cabo en España en la que participaron más de 60mil españoles con el propósito de conocer la proporción de personas que habrían superado la enfermedad COVID-19 en todo el país. Una de las herramientas estadísticas altamente utilizada para realizar estimaciones es el Intervalo de Confianza (IC), el cual proporciona un rango razonable de valores para el parámetro de interés (Pagano y Gauvreau, 2018). La anchura y cantidad de información (incertidumbre) de un IC depende de tres factores: tamaño de muestra, variabilidad (varianza) de la muestra y nivel de confianza. Entender los conceptos que entran en juego en la elaboración de un IC (Cohen, Manion y Morrison, 2013), así como la interpretación del mismo (Young y Lewis, 1997) se antoja una cuestión fundamental para garantizar la calidad del estudio y la fiabilidad de las decisiones que se tome en base a los resultados obtenidos. Sin embargo, es imposible obviar que las

competencias con las que cuenta los expertos en CCSS acerca de los IC, en gran medida, viene determinado por lo que fueron capaces de aprender durante su formación universitaria, especialmente, en las asignaturas específicas de Estadística. No adquirir los conocimientos suficientes para tratar estos problemas, supone que con el paso del tiempo estas carencias se acentúen y se vean reflejadas en los estudios de investigación. Por tanto, es primordial detectar en qué fallan el estudiantado desde que comienzan con sus estudios con el fin de paliar los errores y que la formación de los mismos sea de un alto nivel.

## **Método**

### **Objetivos**

La investigación que se presenta se centra en determinar los conocimientos adquiridos por un grupo de estudiantes acerca de los intervalos de confianza y del manejo de la incertidumbre que ellos suponen. En particular, el estudio pretende conocer los errores más comunes con el fin de obtener una visión más clara y realizar, en la medida en que sea necesario, cambios en aquellos aspectos en los que el alumnado muestre mayores carencias. De cara a años posteriores, este análisis permitirá fortalecer y abordar con más pausa aquellas competencias que requieran una mayor dedicación en las clases.

### **Participantes**

En la investigación han participado un total de 230 estudiantes universitarios de la asignatura de Bioestadística de Primero del Grado en Medicina de la Universidad de Granada del curso académico 2019-2020.

### **Materiales**

Los datos son los procedentes de las contestaciones libres del alumnado que se presentó a la evaluación ordinaria de Enero. En el examen se incluyó una pregunta acerca de la identificación de los factores que influyen en la anchura de 5 intervalos de confianza correspondientes sobre la prevalencia de una enfermedad en una misma población objeto de estudio. Más concretamente se les presentó un gráfico (Figura I) con 5 IC, todos al

95% de confianza, pero con distinta anchura, para el porcentaje de recidivas a los 6 meses de un accidente vascular. Se les hizo hincapié que los intervalos provenían de 5 estudios diferentes pero todos en la misma población y el mismo espacio de tiempo. Se les preguntó por las diferencias que había entre los intervalos y a qué se debían tales diferencias.

### **Diseño**

La preparación de los alumnos consistió en la asistencia a la asignatura de Bioestadística impartida por profesores del Departamento de Estadística e Investigación Operativa de la Universidad de Granada. Esta asignatura cuenta con un total de 60 horas, de las cuales 8 fueron destinadas al tópico *Intervalos de Confianza*, que a su vez se dividen en 5 horas de clase de teoría y 3 de prácticas. En cuanto a las horas de prácticas, 2 horas se dedicaron a la resolución de 5 problemas prácticos-numéricos y 4 cuestiones teóricas sobre el tamaño de muestra y precisión del intervalo. La hora restante estuvo orientada a la resolución de ejercicios mediante el programa estadístico SPSS. Los alumnos disponían en todo momento de los apuntes de teoría elaborados por los profesores que contiene ejemplos ilustrativos, del manual de prácticas de SPSS (también con ejemplos), así como un libro resumen que contiene los resultados más importantes y destacados de la asignatura.

### **Procedimiento**

Con el propósito de depurar los fallos de percepción a la hora de estipular los errores que comete cada estudiante en la contestación de la pregunta propuesta, dos profesores de la asignatura corrigieron los 230 exámenes y anotaron en una plantilla los errores apreciados. Esta plantilla contaba con 8 columnas, 4 orientadas a las diferencias que había entre los intervalos y otras 4 acerca de los posibles factores que influían en tales diferencias. En dichas columnas se anotaba si el alumnado había sido capaz de contestar de manera satisfactoria a cada uno de los ítems. Posteriormente, se cruzaron las plantillas de los profesores y se evaluó el grado de disconformidad entre ambos. Aquellos exámenes/ítems que presentaban desavenencias eran evaluados de nuevo por separado en una segunda corrección por ambos profesores. Finalmente, en una tercera revisión los 4

profesores firmantes del presente trabajo se reunieron y establecieron los resultados finales de los ítems que aún seguían presentando discrepancias entre los dos evaluadores.

### Resultados

Con respecto a la cuestión en qué se diferencian los intervalos, los estudiantes debían contestar que los IC discrepaban en la anchura (o precisión) y en la información (o incertidumbre), pero nunca en la confianza. Asimismo, en relación a los factores que provocan las mencionadas diferencias, el alumnado tenía que hacer referencia al tamaño muestral y a la variabilidad (o varianza) como los causantes principales de las diferencias, ya que la confianza se mantiene constante en los 5 IC y por ende, no influye. En la Figura 2 se muestra el porcentaje de alumnos que contestan correctamente/erróneamente a cada uno de los ítems comentados. También se registró para cada uno de los dos bloques de ítems, si el alumnado había cometido algún error de otro tipo a la hora de dar la respuesta a cada una las preguntas.

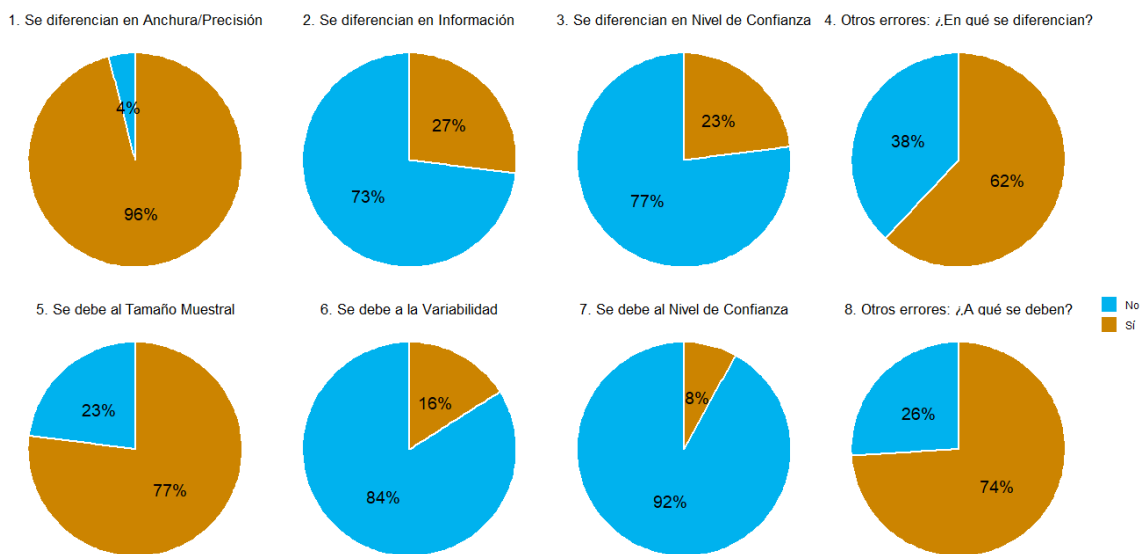


Figura 2. Porcentajes que reflejan las respuestas de los alumnos en cada uno de los ítems.

### Conclusiones

Se puede afirmar que, tras analizar los resultados de los exámenes, casi 1 de cada 4 estudiantes no es capaz de identificar el tamaño de muestra (cantidad de información) como la causa fundamental de la precisión del intervalo de confianza y, por tanto, de la incertidumbre que refleja el mismo. De hecho, en torno al 75% no determina que los IC

se diferencian en la información que contienen. También preocupa que el alrededor del 85% no señala a la variabilidad como factor que influye en la anchura del intervalo, así como que tres de cada cuatro alumnos cometen algún error a la hora de intentar explicar las causas de las diferencias. En consecuencia, y a tenor de los resultados, es necesario establecer un trabajo específico con el objetivo de que el estudiantado identifique el tamaño de muestra y rebaje la incertidumbre para que el uso que hagan de los IC sea preciso y riguroso. Como posible medida de mejora, y ante la escasez de horas disponibles en la asignatura durante el curso académico, se ha propuesto impartir un seminario de dos horas fuera del horario lectivo que esté totalmente enfocado al tema de Intervalos de Confianza. Para motivar la asistencia, se les premiará con medio punto en la evaluación final de la asignatura. Se pretende que este seminario sea totalmente práctico, de manera que el alumnado, en primer lugar, vea como la forma del intervalo va variando según se modifiquen los factores que influyen en los mismos con múltiples ejemplos, y en segundo lugar, que sean ellos mismos que con ejemplos reales y de actualidad sean capaces de reproducir los intervalos según unas pautas marcadas y los interpreten de manera satisfactoria.

### Referencias

- Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2013). *Research methods in education*. Oxon: Routledge.
- Martín, A. y Luna, J.D. (2013). *40 ± 10 horas de BIOESTADÍSTICA*. Madrid: Ediciones Capitel.
- Pagano, M., y Gauvreau, K. (2018). *Principles of biostatistics*. CRC Press.
- Young, K. D. y Lewis, R. J. (1997). What is confidence? Part 1: The use and interpretation of confidence intervals. *Annals of Emergency Medicine*, 30(3), 307-310.

## INDICADORES DE ABSENTISMO EN EL MARCO DEL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

María Guillot-Valdés\*, Noelia Ruiz-Herrera\*\*, José Antonio Arjona Jiménez\*\*\*

\*Universidad de Granada, \*\*Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), \*\*\*Red de  
Bibliotecas Municipales del Ayuntamiento de Granada

### Resumen

**Introducción:** El absentismo en las aulas universitarias es un tema que preocupa a los docentes al observar que, a medida que el curso avanza, el número de alumnos suele ser cada vez menor. **Objetivo:** Conocer los motivos que inducen al alumnado a conceder más o menos importancia a la asistencia a clase y diferenciar los niveles de absentismo en los grupos de docencia teórica con respecto a los de práctica. **Método:** 107 estudiantes matriculados en una asignatura troncal de 6 créditos de tercer curso de grado, en el curso académico 2019-20 con una  $Medad = 21,33$ ,  $DTedad = 3,11$ . Todos cumplimentaron un cuestionario de 19 ítems sobre motivos para el absentismo con respuestas tipo Likert. **Resultados:** Entre los indicadores señalados con mayor frecuencia se encuentra que la asistencia a clase no es obligatoria. Le sigue la idea de que lo importante es aprobar y que se dispone de material suficiente en la plataforma virtual con antelación. También parece influir que un elevado porcentaje de estudiantes tiene demasiados créditos matriculados pertenecientes a cursos inferiores. El absentismo se produce más en los grupos de docencia teórica y no tanto en los de práctica. **Conclusión.** Sería deseable fomentar la asistencia a clase como instrumento básico de aprendizaje.

**Palabras clave:** absentismo, educación superior, universidad española

## Abstract

**Background:** Absenteeism in university classrooms is a topic that worries teachers when they observe that, as the course progresses, the number of students tends to be less and less. **Objective:** The aim of the study is to know the reasons that induce students to give more or less importance to class attendance and to differentiate levels of absenteeism in theory teaching groups with respect to those of practice. **Method:** 107 third grade students enrolled in a core subject of 6 credits, in the 2019-20 academic with  $Mage = 21.33$ ,  $SDage = 3.11$ . All completed a 19-item questionnaire on reasons for absenteeism with Likert responses. **Results:** The most frequent indicator was that class attendance is not mandatory. It is followed by the idea that the important thing is to pass the exams and that sufficient material is available on the virtual platform in advance. It also seems to influence that a high percentage of students have too many enrolled credits belonging to lower courses. Absenteeism occurs more in theory teaching groups and not so much in practice groups. **Conclusions:** It would be desirable to encourage class attendance as a basic learning tool.

**Keywords:** Absenteeism, high education, Spanish university.

## Introducción

El absentismo en las aulas universitarias es un tema preocupante en la actualidad ya que, a medida que el curso avanza, el número de alumnos en clase va descendiendo progresivamente (Rodríguez, Hernández, Alonso y Diez-Itza 2003). En consecuencia, constituye un desaprovechamiento de los recursos públicos y refuta las premisas del modelo de educación y aprendizaje del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Turull, et.al. 2019).

Este fenómeno no es un hecho aislado sino que hay evidencias de que ha aumentado significativamente a lo largo de los últimos años (Turull y Roca, 2012) y ha cobrado importancia proliferando estudios centrados en las causas del absentismo (Garrido y Sacristán, 2010; López-Bonilla y López-Bonilla, 2015; Rodríguez, 2010; Triadó-Ivern et al., 2013), otros en las consecuencias y el alcance que puede tener en el rendimiento (McCarey, Barr, y Rattray, 2007; Marburger, 2006) y otros mantienen su

interés en la solución de problemas y aspectos preventivos (Marburger, 2006; Ruiz, Ceballos, y García, 2010; Triadó-Ivern, et.al. 2009).

Como puede apreciarse el absentismo en las aulas universitarias se puede abordar desde distintos enfoques y atendiendo a diversos factores. En este trabajo interesa conocer la opinión del alumnado sobre los motivos que le llevan a conceder más o menos importancia a la asistencia a clase, para que a partir de los resultados se puedan plantear distintas mejoras relacionadas con la formación y la innovación docente. Así pues, el **objetivo** fundamental es conocer los motivos más relevantes que inducen al alumnado tanto a asistir a clase como a no asistir.

## Método

### Participantes

107 estudiantes matriculados en una asignatura troncal de 6 créditos de tercer curso de grado, en una universidad pública andaluza en el presente curso académico (2019-20) con edades comprendidas entre 18 y 48 años ( $Medad = 21,33$ ,  $DTedad = 3,11$ ).

### Instrumento

Todos cumplimentaron un cuestionario de 19 ítems (Triadó, Aparicio, Guàrdia y Jaría, 2009) sobre motivos para el absentismo con respuestas tipo Likert (1 y 2= motivo poco importante, de 3 a 4= indiferente y de 5 a 7= motivo muy importante). En este estudio se obtuvo un  $\alpha=.714$  del instrumento.

### Diseño

Transversal de una sola medida. Se aplicó análisis descriptivos y de frecuencia.

## Resultados

Tras el análisis de frecuencia y descriptivos aplicados a los ítems señalados por los participantes, se observa que los motivos que aducen con mayor frecuencia como “muy importante” (entre 5 y 7) han sido que *la asistencia no es obligatoria*, seguido de la idea *lo importante es aprobar*, así como que el *profesor facilita los materiales a través de la plataforma virtual con antelación* y el hecho de que haya estudiantes *matriculados de demasiados créditos* (Tabla 1).



Tabla 1

*Frecuencia y Descriptivos de los Motivos para el absentismo*

| <b>MOTIVOS MÁS IMPORTANTES</b>                             | <b>Frecuencia</b><br>(%) | <b>Media</b><br>(DT) |
|--|--------------------------|----------------------|
| La asistencia no es obligatoria                            | 39 (36 %)                | 5,09 (1,79)          |
| Lo que importa es aprobar                                  | 31 (29%)                 | 5,43 (6,78)          |
| El profesor proporciona material suficiente con antelación | 23 (21%)                 | 4,41 (1,71)          |
| Hay estudiantes matriculados de demasiados créditos        | 24 (22%)                 | 4,16 (1,91)          |
| <b>MOTIVOS MENOS IMPORTANTES</b>                           |                          |                      |
| El profesor no sigue el programa docente                   | 36 (33%)                 | 2,57 (1,63)          |
| Es mejor ir a las academias para aprobar                   | 56 (52%)                 | 2,04 (1,62)          |

Por otra parte, también se ha observado que motivos tales como que *el docente no sigue el programa de la asignatura o que es mejor ir a las academias para aprobar* no son relevantes para ausentarse de clase. Se han señalado con una alta frecuencia y con las puntuaciones más bajas (1 y 2) que denotan la escasa importancia que tiene para los participantes estos indicadores (Tabla 1).

### **Discusión**

El objetivo fundamental de este trabajo estaba centrado en conocer las causas que inducen al alumnado universitario a ausentarse de las clases.

Los resultados hallados ponen de manifiesto que uno de los motivos fundamentales es que la asistencia no es obligatoria; en este sentido se estaría haciendo referencia a la metodología instaurada en la materia. Por tanto, que la asistencia no se valore para aprobar permite al alumnado tener más libertad a la hora de decidir si acude a clase o no. Parece evidente que el estudiante no aprecia un valor superior en su aprendizaje por seguir un sistema presencial y cabría señalar al respecto que sería deseable fomentar más la asistencia como instrumento básico de aprendizaje, hacerle ver

que es útil para su formación, que es una oportunidad para adquirir e incrementar los conocimientos. A la vista de este resultado es necesario adoptar nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje como ya recomendaran diversos autores (Bohigas, 2009; Rodríguez, et.al., 2003, Ruiz, Ceballos y García, 2010), tales como instaurar sistemas de evaluación continua no programados con empleo de mandos interactivos, potenciar el trabajo colaborativo entre estudiantes, etc.

Otro aspecto que se ha observado es que para los participantes lo importante es aprobar independientemente de si su formación es óptima o no. Por tanto, están conformes con superar la materia; no parece que aspiren a tener un expediente brillante que contribuiría de forma favorable a la hora de competir en el ámbito laboral o una beca de cualquier naturaleza.

Entre las causas importantes también se ha señalado con alto porcentaje y frecuencia que los materiales están disponibles previamente a través de la plataforma virtual, de tal manera que no es imprescindible la presencia en clase para hacerse con el contenido que después será materia de examen. En relación con este aspecto cabría señalar que, por un lado, la implantación de la plataforma *on line* supone una gran ventaja y apoyo para la docencia, pero por otro, tal vez esté fomentando el absentismo puesto que el alumnado tiene la tranquilidad que cuenta con lo necesario para preparar el examen. En este sentido habría que emplear metodologías más activas que implicaran más al alumnado en el proceso, haciéndolo sentir más partícipe (Triadó et. al. 2009).

Finalmente, los indicadores que no parecen tener apenas importancia para la asistencia o no a clase tienen que ver con estrategias metodológicas también (*profesor no sigue el programa docente*) y necesidades de los estudiantes (*es mejor ir a las academias para aprobar*). Con respecto al primero de ellos, afortunadamente, los docentes suelen seguir y cumplir en su totalidad el programa previsto en la guía, salvo circunstancias sobrevenidas y en lo que se refiere al segundo de los motivos, no es necesario completar la formación con ayuda externa puesto que el contenido tiene una dificultad acorde con lo impartido en clase y con lo exigido en examen.

## Referencias

- Bohigas, X. (2009). La discusión entre compañeros mejora el aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista de formación e innovación educativa universitaria*, 2, 1-18
- Garrido, P. y Sacristán, M. (2010). Algunos datos y reflexiones sobre las causas del absentismo estudiantil universitario. En J. L. Jiménez y A. Rodríguez (Eds.), *El absentismo en las aulas universitarias. El caso de la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de la Universidad de Sevilla* (pp. 151–168). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- López-Bonilla, J. M. y López-Bonilla, L. M. (2015). The multidimensional structure of university absenteeism: an exploratory study. *Innovations in Education and Teaching International*, 52(2), 185-195.
- McCarey, M., Barr, T. y Rattray, J. (2007). Predictors of academic performance in a cohort of pre-registration nursing students. *Nurse Education Today*, 27(4), 357-364.
- Marburger, D. R. (2006). Does mandatory attendance improve student performance? *The Journal of Economic Education*, 37, 148–155.
- Rodríguez, A. (2010). Causas del absentismo según los estudiantes. En J. L. Jiménez y A. Rodríguez (Eds.), *El absentismo en las aulas universitarias. El caso de la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de la Universidad de Sevilla* (pp. 101–124). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Rodríguez, R., Hernández, J., Alonso, A. y Díez-Itza, E. (2003) El absentismo en la Universidad: resultados de una encuesta sobre motivos que señalan los estudiantes para no asistir a clase. *Aula Abierta*, 82, 117-145
- Ruiz, A., Ceballos, C., y García, J. A. (2010). Utilización de un sistema de respuesta interactiva como herramienta contra el absentismo en la Universidad. En: J. L. Jiménez y A. Rodríguez (Eds.), *El absentismo en las aulas universitarias. El caso de la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de la Universidad de Sevilla*. (pp. 179–192). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Triadó-Ivern, J., Aparicio-Chueca, P., Guàrdia-Olmos, J., y Jaría-Chacón, N. (2009). Aproximación empírica al análisis del absentismo de los estudiantes

- universitarios. Estudio del caso de la Facultad de Economía y Empresa (UB). *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, Vol 2, 4, 182-192
- Triadó-Ivern, X., Aparicio-Chueca, P., Guàrdia-Olmos, J., Però-Cebollero, M. y Jaría-Chacón, N. (2013). Empirical approach to the analysis of university student absenteeism: proposal of a questionnaire for students to evaluate the possible causes. *Quality & Quantity*, 1-8.
- Turull, M. y Roca, B. (2012). *Per què no van a classe els estudiants? Un estudi de camp sobre les causes de l'absentisme acadèmic dels estudiants de primer curs de Dret de la UB*. Universidad de Barcelona, Facultad de Derecho. Disponible en <http://hdl.handle.net/2445/27250> ).
- Turull, Roca, Aparicio-Chueca, Triadó-Ivern, Guàrdia- Olmos, Presas...Maestro-Yarza (2019). Las causas del absentismo de los estudiantes de Derecho según su propia opinión. *Revista de Educación y Derecho. Education and Law Review*, 19. 1-21

# ABP EN EQUIPOS DE TRABAJO PARA POTENCIAR LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

**Mercedes Jiménez-Rosado, Víctor Manuel Perez-Puyana y Alberto Romero**  
*Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Química. Universidad de Sevilla,  
Sevilla (Spain)*

## Resumen

**Antecedentes:** El aprendizaje participativo es aquel en el que la persona que aprende juega un papel activo al intervenir propositivamente en el planteamiento, realización y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. **Método:** La metodología que se ha seguido consiste en la realización de equipos de trabajo para potenciar la adquisición de competencias. A continuación, el docente desarrolla las sesiones prácticas, siendo cada miembro del grupo el responsable/encargado de una parte de la práctica. Al finalizar la práctica, cada miembro del grupo explica cuál ha sido su rol y cómo lo ha desempeñado. **Resultados:** Este tipo de metodología ha demostrado su gran valía para la mejora del conocimiento de los estudiantes, que no solo han mejorado sus calificaciones, sino que han desarrollado competencias específicas como el razonamiento crítico, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Además, potencia la motivación de los alumnos, permitiéndoles una mejor fijación de los conocimientos a largo plazo. **Conclusiones:** Al final de la experiencia, los alumnos valoraron muy positivamente esta actividad (encuesta), sobre todo el hecho de considerarse protagonistas de las sesiones prácticas y con un rol específico dentro de un equipo de trabajo que se asimila a su posible futuro profesional.

## Abstract

**Background:** Participatory learning is one in which the person who learns plays an active role by intervening proactively in the approach, implementation and evaluation of the

teaching-learning process. **Method:** The methodology that has been followed consists in the realization of work teams to enhance the acquisition of skills. Next, the teacher develops the practical sessions, with each member of the group responsible / responsible for a part of the practice. At the end of the practice, each group member explains what their role has been and how they have played it. **Results:** This type of methodology has demonstrated its great value for the improvement of students' knowledge, which not only has improved their qualifications, but has also developed specific skills such as critical reasoning, teamwork and problem solving. In addition, it enhances the motivation of the students, allowing them to better fix their knowledge in the long term. **Conclusions:** At the end of the experience, the students valued this activity very positively (survey), especially the fact that they considered themselves the main actors of the practical sessions and with a specific role within a work team that assimilates to their possible professional future.

## Introducción

El estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje consiste en analizar el contenido aprendido y el esfuerzo requerido, es decir, enfocar el proceso en la adquisición de competencias y habilidades, evaluando adecuadamente el esfuerzo necesario y la calidad del aprendizaje de los estudiantes. En los últimos años, el enfoque de esta línea de investigación ha cambiado del qué contenido se aprende a cómo se aprende este contenido (Muñoz-Osuna, Medina-Rivilla y Guillén-Lúgigo, 2016). Así, frente a la metodología de clase magistral, han surgido metodologías nuevas e innovadoras que han propuesto un cambio, otorgando un papel más protagonista al alumno. De esta manera, el estudiante es el actor principal en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el docente desempeñando un papel secundario, aunque no menos importante, en el que éste es un mero director que debe garantizar que todo el proceso se lleve a cabo de la mejor manera posible. Para ello, han surgido diferentes metodologías, es decir, diferentes formas de alcanzar un mismo objetivo (Félix, Pérez-Puyana y Romero, 2018; Grasselli de Lima, 2019). Estas metodologías se han incluido dentro de las llamadas metodologías activas mediante grupos de colaboración (Barrett, 2000; Fernández March, 2004).

En este sentido, el objetivo principal de este trabajo consistió en la implementación de una metodología basada en problemas, pero modificada, donde el alumno juega un papel específico (rol) dentro de un equipo de trabajo, potenciando así la adquisición de competencias.

### **Método**

Se planteó una metodología que tiene como base el aprendizaje basado en problemas (ABP), llevándose a cabo con un grupo de alumnos universitarios de primer curso en la asignatura de Química General del Grado en Ingeniería Eléctrica. Los recursos utilizados fueron aquellos necesarios para la realización de las tareas que engloban las prácticas. Tal y como se ha comentado anteriormente, el método empleado consiste en un ABP, donde el profesor plantea un problema que los estudiantes han de solucionar trabajando en grupo. Para ello, se organizaron a los alumnos en equipos de trabajo de 4 personas, en el que cada miembro es responsable del correcto desarrollo de una parte de la práctica, esto es, cada miembro ocupa un rol específico dentro del equipo. Dicho rol se lo explica el profesor a los alumnos antes de que dé comienzo la práctica. A saber:

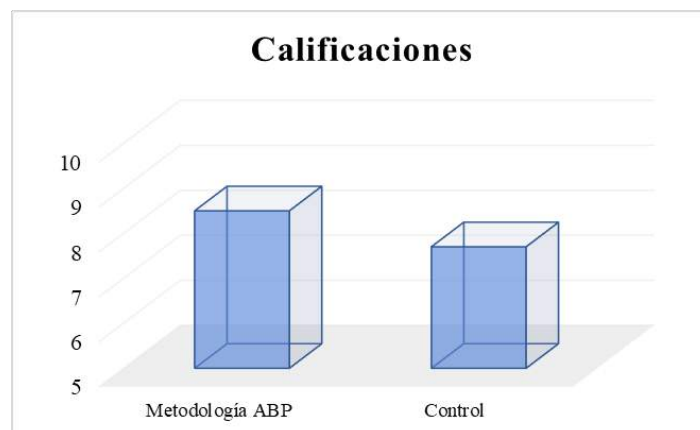
- Líder: Se pone en contacto con el profesor, reparte las tareas y distribuye el trabajo.
- Coordinador: Se asegura de que el resto de los miembros cumplan su papel.
- Anotador: Encargado de realizar el informe de la práctica, con los cálculos y preguntas resueltas.
- Ingeniero de Procesos: Es aquel que organiza el montaje de la práctica (dentro del grupo) y el que se asegura de que todo el instrumental sea el correcto.

Una vez concluida la práctica, se llevaron a cabo dos tipos de evaluaciones. Por un lado, los conocimientos adquiridos se evaluaron mediante la realización de una prueba escrita sobre lo realizado en la práctica. Por otra parte, los alumnos valoraron la actividad realizada y su grado de satisfacción sobre la misma mediante una encuesta anónima. Para analizar la influencia de la nueva metodología sobre la adquisición de conocimiento/competencias, se han comparado los resultados de la evaluación con un grupo de control en el que se siguió una metodología tradicional durante la realización de la práctica.

## Resultados/Discusión

El método de trabajo seguido permite a los alumnos formar un equipo de trabajo en el que pueden elaborar un plan de acción de cómo llevar a cabo las distintas tareas que engloban la práctica (donde los alumnos tienen su propia responsabilidad), lo cual mejora la motivación de los alumnos, consiguiendo así una mayor y mejor participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Font, 2004). Además, se permitió a los alumnos elegir sus roles dentro del grupo, siendo un consenso entre todos los alumnos que conforman el grupo. De esta forma, trabajaron con un papel con el cual están cómodos, sintiéndose a gusto durante el desarrollo de las prácticas y pudiendo dar lo máximo de ellos mismos en la asignatura. Sin embargo, es de interés mencionar que en algunos grupos se produjeron problemas para la distribución de los roles ya que varios miembros querían ejercer el mismo rol, dificultando de esa manera el comienzo de la práctica.

Para evaluar el nivel de aprendizaje al que han llegado los alumnos con esta metodología, se han comparado las notas obtenidas en la asignatura por los alumnos que han seguido la metodología ABP y los que no la han seguido (control) (Figura 1):



*Figura 1.* Calificación media de la clase siguiendo una metodología ABP comparada con el grupo de control sin aplicar dicha metodología.

Se puede comprobar como la media de los alumnos aumentó mediante la metodología ABP. Estos resultados demuestran que los alumnos tuvieron una mayor predisposición a la retención de los conceptos mediante esta técnica, lo que conllevó que pudieran manejarse individualmente con ellos en el examen final (el cual era individual). Resultados similares se obtuvieron en estudios anteriores (Gaete-Quezada, 2011), donde



se concluyen que la asignación de un rol a cada alumno sirve para potenciar sus rasgos positivos, creando sinergia entre todos los alumnos y mejorándose así mutuamente.

Por otro lado, además de comprobar si ha mejorado la adquisición de conocimiento/competencias, es importante conocer la opinión de los alumnos respecto a esta nueva metodología. Por ello, se les preguntó de forma anónima a los alumnos sobre su experiencia con la nueva metodología mediante tres preguntas. En las dos primeras debían clasificar dos afirmaciones en un intervalo de conformidad, yendo desde el cero (nada de acuerdo) al cinco (totalmente de acuerdo). Las afirmaciones para evaluar y las calificaciones obtenidas aparecen resumidas en la Tabla 1. En función de los resultados obtenidos, se puede decir que la mayoría de los alumnos confirmaron que la metodología ABP les ayudó a aprender los conceptos programados en la asignatura, mejorando su aprendizaje y queriendo repetir esta experiencia en otras asignaturas.

Tabla 1

*Afirmaciones realizadas y calificación media obtenida para cada una de ellas (desde 1 que corresponde a “nada de acuerdo” hasta 5 “totalmente de acuerdo”).*

| Afirmaciones  | Calificación media (1-5) |
|---|--------------------------|
| Esta experiencia me ha ayudado a afianzar los conocimientos puestos en práctica por la asignatura | 4,5                      |
| Me gustaría que en futuras asignaturas se siguiera este tipo de metodología                       | 5,0                      |

La tercera pregunta fue una pregunta abierta donde los alumnos podían expresar sus opiniones sobre la metodología seguida durante la asignatura libremente. Entre todas las opiniones dadas por los alumnos, la mayoría de ellos coincidían en que les ayudó a mejorar su competencia de trabajo en equipo y a afianzar su compañerismo con su grupo de trabajo, ya que todos tenían responsabilidades sin quedarse ninguno sin hacer nada. Además, sugirieron que esta metodología era divertida, haciendo que mejorara su motivación durante la realización de las prácticas, prestando más interés en resolver los problemas planteados en las mismas.

Por lo tanto, esta metodología no solo sirvió para mejorar las calificaciones de los alumnos, sino que a través de ella se pudo afianzar competencias transversales importantes en los alumnos de ingeniería como el trabajo en equipo y liderazgo, análisis

y resolución de problemas y planificación y gestión del tiempo; competencias necesarias para su futuro profesional, mejorando la experiencia del estudiante.

### **Conclusiones**

Como puede apreciarse en la evaluación realizada por los alumnos, estos se encuentran bastante satisfechos con las nuevas metodologías puestas en marcha en las prácticas de la asignatura de Química General. De esta forma, están predispuestos a utilizarlas en otras asignaturas, al ver que tienen un mejor aprendizaje y una mayor concepción de las competencias básicas y transversales del grado. Todo esto, viéndose reflejado en una mejora de sus calificaciones finales. Por lo tanto, la metodología ABP es adecuada para su utilización con alumnos de ingeniería, que ven en su uso una práctica para su futuro profesional, mejorando su motivación e interés por las asignaturas.

### **Referencias**

- Barrett, H. C. (2000). Create your own Electronic Portfolio. *Learning&leading with Technology*, 27(7), 14–21.
- Font, A. (2004). Líneas maestras del aprendizaje por problemas [Main guidelines of Problems-based learning]. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18, 81-97.
- Félix, M., Perez-Puyana, V., y Romero, A. (2018). Metodología participativa mediante foros de discusión: De la prensa al aula. *Etic@net*, 18, 118–133.
- Fernández March, A. (2004). El portafolio docente como estrategia formativa y de desarrollo profesional. *Educar*, 33, 127–142.
- Gaete-Quezada, R.A. (2011). El juego de roles como estrategia de evaluación de aprendizajes universitarios. *Educación y Educadores*, 14(2), 289-307.
- Grasselli de Lima, D. (2019). Implementación de estrategias de Aprendizaje Centrado en el Estudiante en un curso de Ingeniería. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 16, 70-81.

Muñoz-Osuna, F. O., Medina-Rivilla, A., y Guillén-Lúgigo, M. (2016). Jerarquización de competencias genéricas basadas en las percepciones de docentes universitarios. *Educación Química*, 27(2), 126–132.

# PAPEL DEL COMITÉ DE ÉTICA EN LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

**Carmen González-Martín, Fernando Izquierdo Arias, Carlos Bocos de Prada, María José Polanco Mora, Juan Carlos Zuil Escobar y Agustín Probanza Lobo**  
*Comité de Ética de Investigación de la Universidad CEU San Pablo. Madrid*

## Resumen

**Antecedentes:** Los Comités de Ética de la Investigación son órganos colegiados constituidos al amparo de lo dispuesto en la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica. El objetivo fundamental es la protección de la persona y el respeto a la vida en general. **Método:** El Comité de Ética de Investigación de nuestra universidad, se encuentra integrado en el Vicerrectorado de Profesorado e Investigación y dispone del apoyo administrativo de la OTRI. Es un órgano colegiado multidisciplinar e independiente. Se articula en tres subcomisiones que evalúan los trabajos de investigación que impliquen estudios en seres humanos, experimentación animal o empleo de agentes biológicos u organismos genéticamente modificados. **Resultados:** El Comité ha conseguido adaptarse a las necesidades y retos que han ido surgiendo en nuestra institución, implicándose en la evaluación de proyectos de investigación, trabajos de grado, (TFG), de máster (TFM) y doctorado. Además, participa en la formación en ética de la investigación, del personal docente e investigador. **Conclusiones:** El Comité de Ética de Investigación de la Universidad CEU San Pablo se considera, en el entorno Universitario Europeo, como una garantía de calidad científica y un indicador del prestigio de la propia universidad.

## Abstract

**Background:** Research Ethics Committees are bodies endowed with the responsibility of protecting people and life in general. In Spain, they are regulated by the 14/2007 Law of Biomedical Research. **Method:** The Research Ethics Committee of our university reports to the Vice-Chancellor of Faculty and Research and has administrative support from the Office for Research Transfer (OTRI). It is a collegiate, multi-disciplinary and independent body that comprises three sub-commissions according to the kind of research evaluated: human research, animal research and research with biological agents/genetically modified organisms. **Results:** The Committee did manage to fit the new requirements and challenges that have been emerging in our institution and has been involved in the evaluation of every kind of research projects, including Final Degree' and Final Master's Works as well as PhD research proposals. Beyond that, it also contributed to the education of professors and researchers in Research Ethics.

**Conclusion:** The Research Ethics Committee of the San Pablo CEU University warrants scientific quality and provides a mark of prestige to our university within the European university network.

## Introducción

Es habitual que las entidades de financiación de la investigación obliguen obtener un informe favorable, del Comité de Ética de investigación, antes de comenzar el proyecto. Este control, lo exigen cada vez más publicaciones científicas para aceptar y difundir los artículos derivado de la investigación, con el fin de asegurar que el planteamiento cumple los requisitos metodológicos, éticos y legales (1).

La Universidad CEU San Pablo (USP-CEU), consciente de esta responsabilidad, constituyó en 2011 el Comité de Ética de Investigación de la institución con el fin de proporcionar una respuesta ágil y efectiva a la cada vez más abundante investigación científica desarrollada en su ámbito, fomentando el respeto de los principios y compromisos asumidos por la comunidad científica, en orden a la protección de los derechos fundamentales de las personas, sus datos personales (2,3), el buen trato a los

animales utilizados como modelos experimentales (4) y el medio ambiente y protección de los trabajadores (5,6).

### **Método**

La Comisión de Animalario y Ética en Experimentación Animal de la USP-CEU, comenzó a funcionar en 2004, los proyectos de investigación que se realizaban sobre estudios en humanos o bioseguridad eran evaluados por profesores, investigadores a los que se les encargaba este cometido. En 2011, se creó el Comité de Bioética que posteriormente se denominó Comité de Ética de Investigación (CEI) el cual redactó su Reglamento (7), incluyendo entre sus funciones: 1) Emitir los informes solicitados por instituciones e investigadores sobre proyectos o trabajos de investigación... 2) Elaborar informes para los órganos de gobierno de la Universidad sobre los problemas éticos... que puedan suscitar la investigación y la docencia. 3) Promover el debate en la comunidad universitaria sobre cuestiones bioéticas de interés general. 4) Difundir en la opinión pública las implicaciones éticas de los avances científicos y sus aplicaciones y ofrecer la información precisa para comprender su alcance y sus posibles consecuencias. 5) Cualesquiera otras funciones que le atribuya la legislación vigente.

Es en 2012 cuando el CEI se articuló en tres subcomisiones: subcomisión de muestras humanas y de ensayos clínicos y en humanos (SMHECH), subcomisión de bienestar animal (SBA) y subcomisión de bioseguridad y seguridad ambiental (SBSA). Se nombraron los secretarios de cada subcomisión y se redactaron los Reglamentos internos, que incluyen las funciones de cada una de ellas (Tablas I, II y III) y el flujograma de valoración del CEI (Figura 1). Por otra parte, la Comisión Permanente del Comité (CP) redacta informes y consejos (8) y participa en la formación en ética de investigación de profesores e investigadores.

**Tabla I: Funciones de la Subcomisión de Muestras Humanas y de Ensayos Clínicos y en Humanos (SMHECH-CEU.USP)**

- Evaluar y emitir los informes solicitados de los proyectos de investigación, Tesis Doctorales, TFG y TFM que incluyan estudios con humanos o de muestras biológicas de origen humano.
- Evaluar la cualificación del investigador principal y la del equipo investigador, así como la factibilidad del proyecto.
- Ponderar anticipadamente el balance Beneficio/Riesgos del estudio.
- Velar por el cumplimiento de procedimientos que permitan asegurar la trazabilidad de las muestras de origen humano, sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación de protección de datos de carácter personal.
- Velar por la confidencialidad y ejercer cuantas otras funciones les pudiera asignar

**Tabla II: Funciones de la Subcomisión de Bienestar Animal (SBA-CEU.USP)**

- Evaluar e Informar sobre la idoneidad de aquellos trabajos (proyectos, TFG, TFM, etc.,) que supongan el uso de animales de experimentación.
- Evaluar los Proyectos externos como Órgano Habilitado (OH).
- Confirmar que los procedimientos experimentales se pueden realizar en el animalario como centro usuario.
- Confirmar que todo el personal involucrado en la investigación tiene su capacitación acreditada.
- Garantizar que dichos procedimientos se ajustan a lo estipulado y descrito en los estudios.
- Presentar la documentación solicitada a las Autoridades u Órganos Competentes.

**Tabla III: Funciones de la Subcomisión de Bioseguridad y Seguridad Ambiental (SBSA-EU.USP)**

- Informar sobre la idoneidad de los estudios que supongan el uso de:
  - Agentes biológicos; Compuestos químicos; Materiales radiactivos
  - Organismos genéticamente modificados
  - Productos derivados de tecnología recombinante
  - Productos procedentes de tecnologías no biológicas
- Velar por la Seguridad de personas y la Seguridad Ambiental.
- Trabajar en colaboración con el SPRL (Servicio de Prevención y Riesgos Laborales).

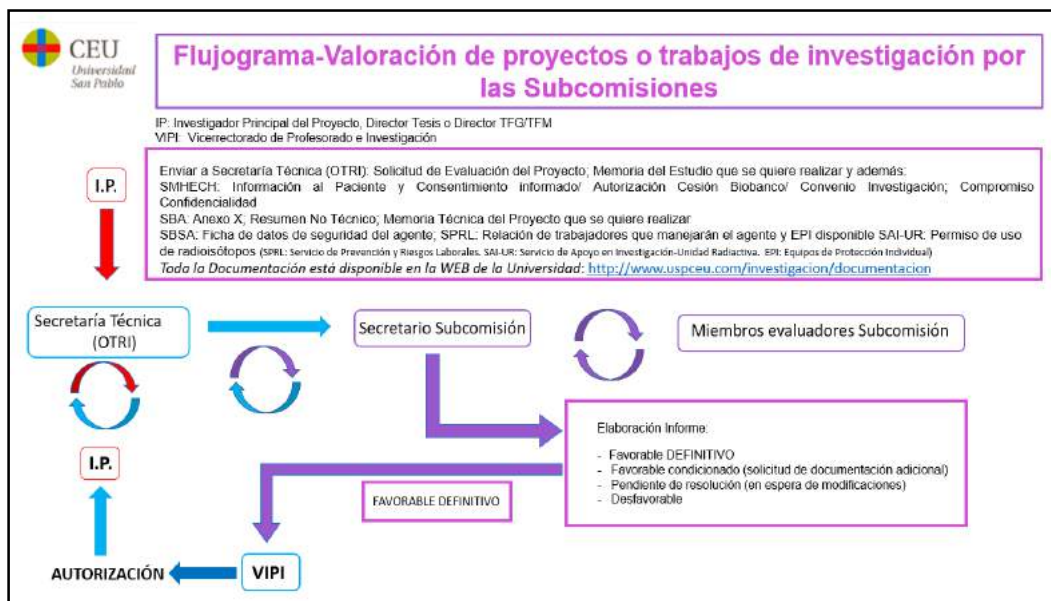


Figura 1. Flujograma CEI-USPCEU. Función administrativa de la OTRI. Papel de los evaluadores y secretarios de las Subcomisiones. Emisión de los informes. Función del Vicerrector de Profesorado e Investigación (VIPI) en la autorización de los estudios.

En 2016, al aplicarse la normativa que obligaba a que las solicitudes de los TFG y TFM experimentales fueran también evaluados por el Comité de Ética, éste comenzó a recibir de forma exponencial solicitudes de evaluación de estudios de investigación lo que supuso un gran esfuerzo por parte de los miembros evaluadores e hizo necesario aumentar el número de miembros de la SMHECH. La CP y los secretarios de las subcomisiones tuvieron que redactar e implementar nuevos procedimientos de trabajo (PNTs). En la WEB de la universidad (Figura 2A) se encuentran disponibles las normativas formularios y todos los documentos necesarios para los investigadores, así como la composición del Comité (Figura 2B), un grupo multidisciplinar e independiente, cuya responsabilidad es asegurar que todos los planteamientos cumplan los requisitos metodológicos, éticos y legales.



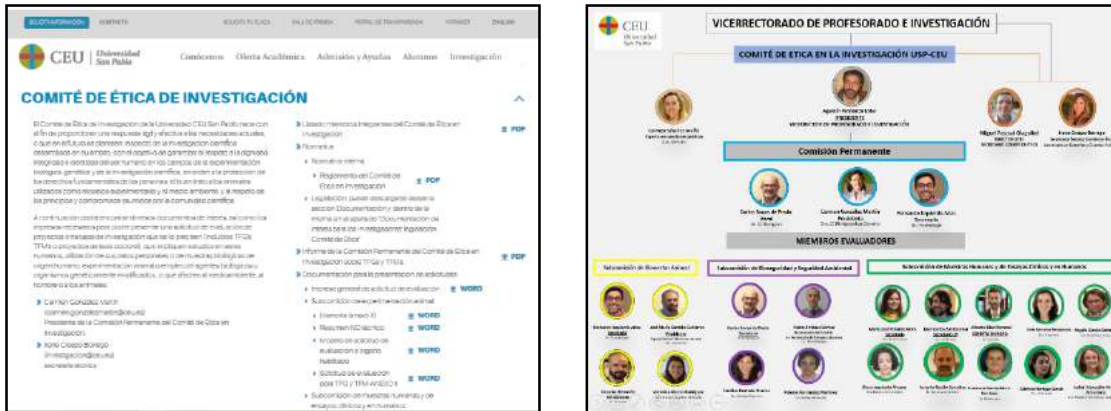


Figura 2. A) Página del CEI-USPCEU <https://www.uspceu.com/investigacion/comites-comisiones> Normativas, PNT, Formularios, etc., B) Composición del Comité.

Las subcomisiones se reúnen, evalúan y funcionan de forma independiente y la CP sirve para coordinar el trabajo de éstas. El CEI se reúne en pleno anualmente y en estas reuniones están presentes el Presidente y Secretario del mismo y también se cita al asesor de temas jurídicos. Acude la CP y todos los miembros de las tres subcomisiones.

## Resultados

A partir de la articulación de las tres subcomisiones se generaron un mayor número de procedimientos y a partir del año en que se hace obligatoria la evaluación de TFG y TFM (2016), se redactaron nuevos formularios que se pusieron a disposición de los investigadores en español e inglés en la WEB el comité (Figura 3)

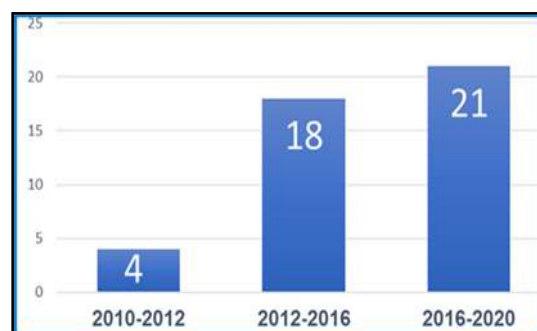


Figura 3. Incremento del número de procedimientos generados por el CEI en diferentes tramos de cursos académicos

Por otra parte, como hemos indicado anteriormente, se ha producido un crecimiento exponencial de evaluación de estudios. Así, se ha pasado de evaluar 15 proyectos en el curso 2012-2013 a cerca de 100 en los últimos cursos, sobre todo de estudios de investigación en humanos, (Figura 4).

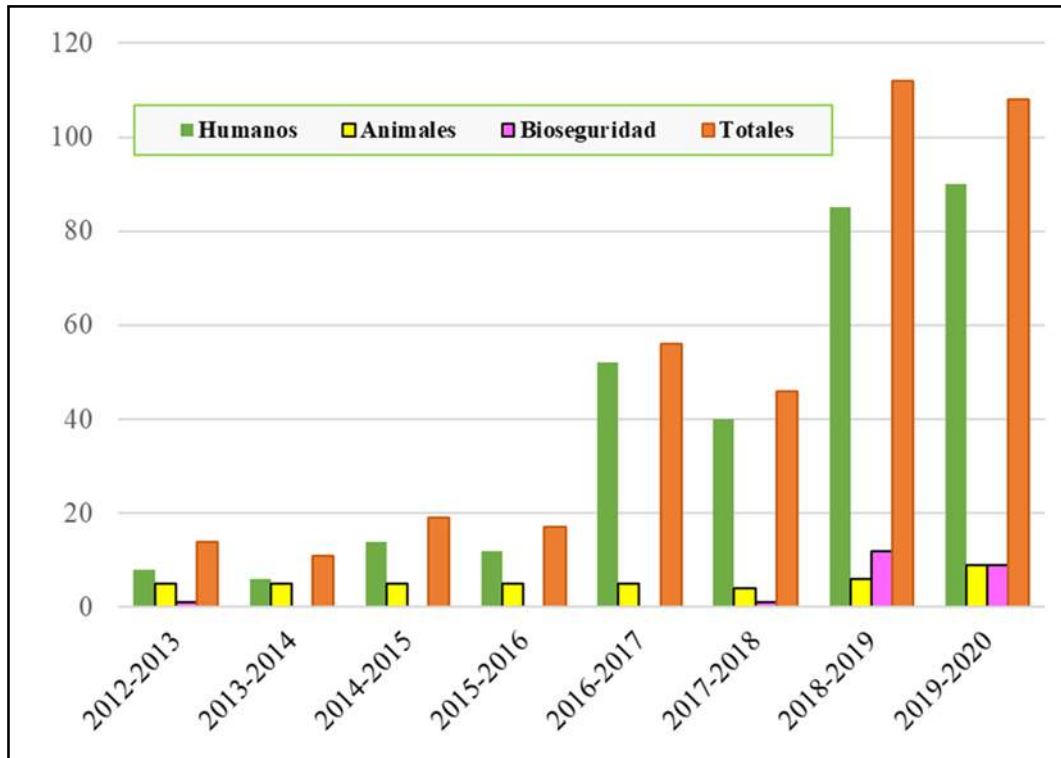


Figura 4. Número de Estudios/Subcomisión/Curso académico.

El nivel de formación de ética de la investigación en la universidad ha aumentado. Los cursos impartidos por la CP del CEI y recibidos por profesores e investigadores y en especial por los alumnos que empiezan su doctorado, se ha traducido en que se cumplan, en mayor medida, las directrices del comité. Además, los propios miembros del comité, los directores de los estudios y los IPs de los proyectos de investigación reciben formación continua.

### Conclusiones

- El CEI-CEU.USP ha sido capaz de proporcionar una respuesta efectiva a las necesidades actuales y continúa desarrollando mecanismos para ser capaz de asumir las necesidades que se planteen en el futuro.

- El CEI-CEU.USP participa y colabora tanto en investigación como en docencia de la institución y esto se traduce en una mayor concienciación y conocimiento de la ética de la investigación de todos los implicados.
- Se ha conseguido que la actividad que realiza el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad CEU San Pablo sea considerada, en el entorno universitario, como una garantía de calidad científica y un indicador del prestigio de nuestra universidad.

### Referencias

Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica.

Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos.

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo. Sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Reglamento del Comité de Ética de Investigación de la Universidad CEU San Pablo. (13 diciembre 2011). En: <https://www.uspceu.com/investigacion/comites-comisiones>

Informe de la CP sobre la realización de TFGs y TFM. En: <https://www.uspceu.com/investigacion/comites-comisiones>

# LA COMPETENCIA DIGITAL EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR: FUTUROS MAESTROS DE MÚSICA

**Dr. José María Peñalver Vilar**

*Universitat Jaume I de Castellón*

## **Resumen**

El objetivo de este estudio fue concretar las finalidades educativas de la Competencia Digital Docente (CDD) en el contexto de las enseñanzas superiores, concretamente, en el currículo del futuro maestro. Su propósito fue el análisis crítico y la reflexión del empleo de las nuevas tecnologías en el Grado en Maestro y la elaboración de estrategias para el desarrollo de las capacidades digitales específicas en nuestros alumnos. Realizamos una revisión del plan de estudios de nuestra universidad y de los contenidos de la asignatura optativa de 4º curso “Nuevas tecnologías aplicadas a la música”. Las preguntas que nos planteamos son: ¿Cómo y en qué mejora la CDD los contenidos procedimentales y las habilidades con relación a los recursos de carácter más convencional o tradicional? ¿Cuáles son los objetivos de la CDD que queremos alcanzar en el futuro maestro y cómo incorporarlos a los contenidos en la práctica docente desde la Música? ¿Cuál es la presencia, utilidad y sentido de la música en todo ello? Se ofrece como resultados el análisis del contexto y las competencias específicas de la titulación, la creación de contenidos en relación con los recursos digitales y el diseño de materiales y actividades adaptados al perfil del estudiante.

## **Abstract**

The objective of this study was to specify the educational purposes of the Teaching Digital Competence (CDD) in the context of higher education, specifically, in the future teacher's curriculum. Its purpose was the critical analysis and reflection on the use of new

technologies in the Teacher's Degree and the development of strategies for the development of specific digital skills in our students. We carried out a review of the study plan of our university and of the contents of the optional subject of 4th year "New technologies applied to music". The questions we ask ourselves are: How and how does CDD improve procedural content and skills in relation to more conventional or traditional resources? What are the objectives of the CDD that we want to achieve in the future teacher and how to incorporate them into the contents in the teaching practice from Music? What is the presence, usefulness and meaning of music in all this? The results are the analysis of the context and the specific competences of the degree, the creation of content in relation to digital resources and the design of materials and activities adapted to the student's profile.

### **Introducción**

En relación con los nuevos medios tecnológicos y los recursos digitales, en la actualidad, tanto las políticas educativas como la comunidad de educadores, han enfocado su acción sólo hacia el acceso y las capacidades técnicas en lugar de fomentar el pensamiento crítico (Pereira & al., 2014). El nuevo proceso de digitalización, de codificar la información, hace posible, no sólo almacenar y reproducir textos, imágenes o sonidos, además, podemos producirlos desde la nada, generarlos a voluntad (Adell, 1997: 5). Será nuestro propósito como educadores reflexionar sobre el conocimiento de los recursos digitales y definir su empleo como materiales propios de la docencia. Puesto que los objetivos en torno a la Competencia Digital Docente podrían ser muchos, debemos concretar realmente qué es lo que pretendemos con su empleo en la actualidad y, concretamente, las capacidades que deseamos potenciar en nuestros alumnos. Desde un principio, nos mostramos críticos con algunas finalidades del uso de las TIC en la educación. De este modo, manifestamos que el objetivo no es ejercitarse en el curtido dominio de un software o de un programa informático determinado, tampoco lo es la habilidad experta y profesional en el manejo de los dispositivos electrónicos. Al contrario, nos interesa la aplicación específica de dichas tecnologías como recursos adaptados al contexto de las enseñanzas superiores, al currículo, al contexto y al perfil del alumno del grado en maestro de educación primaria.

## **Método**

Después de la experiencia de impartir la asignatura desde su implantación en el curso 2014, nos planteamos las preguntas de investigación:

- ¿Cómo y en qué mejora la Competencia Digital Docente los contenidos procedimentales y las habilidades con relación a los recursos de carácter más convencional o tradicional?
- ¿Cuáles son los objetivos de la Competencia Digital que queremos alcanzar en el futuro maestro y cómo incorporarlos a los contenidos en la práctica docente desde la Música?
- ¿Cuál es la presencia, utilidad y sentido de la música en todo ello?

Basándonos en las competencias propias de la titulación nos planteamos qué necesidades tiene el maestro y qué tipo de formación necesita para el desempeño de sus futuras funciones. El estudio y el análisis del currículo de educación primaria (Real Decreto 126/2014), sus fortalezas y carencias, nos permitió diseñar las actividades apropiadas al perfil del alumno de educación primaria. Las primeras acciones fueron encaminadas a la reforma del diseño curricular y al diseño de tareas específicas, de este modo, partimos de los siguientes principios metodológicos:

- Ampliar y concretar las competencias del currículo establecido como acción de mejora educativa a través de diseño de materiales.
- Adaptar los contenidos específicos a las necesidades del futuro maestro basándonos en las competencias genéricas del plan de estudios.
- Diseñar actividades apropiadas al perfil del alumno y al currículo de la Educación Primaria.

## **Resultados**

Los resultados de este estudio vienen definidos por las siguientes acciones:

- Elaboración de criterios específicos para la selección de los recursos digitales.
- Diseño de estrategias para extraer el enfoque educativo y el máximo rendimiento del empleo de las nuevas tecnologías en la práctica docente.

- Análisis de la eficacia, viabilidad y la gestión del tiempo en el uso de las nuevas tecnologías en comparación a los métodos antiguos. Reflexión sobre los productos resultantes fruto de la competencia digital.
- Observación de la influencia de la competencia digital en la educación en valores.

### **Conclusiones**

El estado de la cuestión confirma que las investigaciones llevadas a cabo anteriormente y las implementaciones de los nuevos recursos digitales tienden, en gran medida, a enfocar su acción solo hacia las capacidades técnicas en lugar de fomentar el pensamiento crítico. Por este motivo, a través de nuestro estudio y diseño de actividades mejoramos la capacidad de reflexión del estudiantado y el empleo consciente, eficaz y viable de las nuevas tecnologías. Para ello, de forma específica y como respuesta a las preguntas de investigación planteadas, se han presentado tareas didácticas, con cierto grado de innovación, basadas en las nuevas tecnologías. Se han descrito diferentes formas de incorporarlas a los contenidos en la práctica docente desde la música y se han adaptado los contenidos específicos a las necesidades del futuro maestro, acciones guiadas siempre por las competencias específicas del plan de estudios.

En definitiva, se diseñaron actividades apropiadas al perfil del alumno y al currículo de la Educación Primaria, se incorporaron e integraron recursos tecnológicos necesarios para el futuro docente que constituyen herramientas específicas para la formación del maestro de música. Dichos recursos han pasado a formar parte de su propia experiencia profesional y serán empleados, en un futuro, en el ámbito laboral. A diferencia del uso de las herramientas en otros ámbitos, por ejemplo, en la grabación, edición, mezcla y masterización en un estudio profesional, el objetivo de su empleo en la educación musical ha tenido como finalidad la adaptación al nivel educativo del alumnado.

Tal vez, la dificultad radica en cómo medir la eficacia y viabilidad de cada recurso digital y cómo establecer si encaja o no en el perfil del alumno y en un nivel educativo concreto. En un principio, se trató de una evaluación de la propia docencia del profesorado en una asignatura optativa del Grado en Maestro. Hubiese sido más apropiado llevarlo a la práctica con grupos experimentales y muestras de alumnos de la

etapa de educación primaria. Esta implementación nos facilitaría ofrecer datos fiables y contrastados que confirmarían las hipótesis basadas en los supuestos prácticos. Aunque en un futuro no se descarta la implementación del tipo investigación-acción en el aula de primaria, partimos de la idea que el estudio que se presenta refleja, en primer lugar, que existe una necesidad de dotar al futuro maestro de música de los recursos digitales más apropiados y, en segundo lugar, que antes de llevarlo a la práctica en el aula de primaria el futuro docente debe conocer todas las posibilidades y reflexionar sobre su empleo en un tramo educativo. Dicho de otro modo, el objeto de estudio, implícitamente, representa una doble formación: la presentación, por descubrimiento y exploración de recursos digitales para el maestro; y el diseño de tareas prácticas con su reflexión sobre las ventajas e inconvenientes que podemos encontrarnos en situaciones reales. Por tanto, todas las acciones han tenido como finalidad dar respuesta a la presencia, utilidad y sentido de la música en el aula a través de recursos digitales. Con todo ello, hemos constatado la necesidad de construir diseños curriculares que tengan en cuenta la realidad digital sonora basándonos en la observación, la experiencia y la innovación.

En cuanto a la generación de resultados o a la creación de nuevos conocimientos, observamos que el punto más fuerte está en la originalidad del diseño de las tareas planteadas y en el modo de realizarlas en el aula. Utilizamos siempre la estrategia de la indagación que, mediante la exploración, la prueba ensayo-error o la intuición, desarrolla en el futuro maestro la creatividad por el empleo de elementos existentes y su adaptación, modificación y transformación. Por ejemplo, cuando partimos de un software de edición y cambiamos sus funciones para utilizarlo como un secuenciador, reproductor, etc., modificando los parámetros musicales. Otro aspecto que destacar de los resultados es la utilidad y la inmediatez de todos los recursos digitales trabajados, es decir, son eminentemente prácticos para la docencia y son cercanos a la realidad del aula.

Obviamente, la tecnología sigue avanzando a un ritmo vertiginoso y será necesario realizar revisiones de los contenidos trabajados, así como nuevas investigaciones. No obstante, a través de esta propuesta didáctica se ha intentado desarrollar la capacidad crítica del alumnado y favorecer la creatividad en la docencia.

## **Referencias**



- Adell, Jordi. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Revista Edutec*, 7, 1-21.
- Esteve, F. y Gisbert, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos.
- Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7, 48-59
- OECD. (2012). Better skills, better jobs, better lives: A strategic approach to skills policies. OECD Publishing.
- Peña, I. (2006). Capacitació digital a la UOC: L'alfabetització tecnològica vs. La competència digital. In *Jornades en xarxa sobre l'EEES*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Pereira, S, Pinto, M., y Madureira, E.J. (2014). Media education guidance for preschool education, basic education and secondary education. Lisboa: DGE/ME. <https://bit.ly/2MsFf0m>
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. BOE núm. 52.

# **INNOVACIÓN DOCENTE EN LA ENSEÑANZA DE HISTORIA DE LA FILOSOFÍA EN EL AULA DE LA EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA: PROBLEMAS, PREGUNTAS Y MOTIVACIÓN**

**Jesús Fernández Muñoz**

*Universidad de Sevilla*

## **Resumen**

En este capítulo se presenta la innovación docente llevada a cabo en la aplicación de un Ciclo de Mejora en el Aula (CIMA) en una asignatura de historia de la filosofía de 10h de duración. El curso se incardinaba en la formación que ofrecía el Aula de la Experiencia de la Universidad de Sevilla (sede de Utrera) en el curso 2019-2020. El objetivo del CIMA consistía en acercar la historia de la filosofía a través de sus problemas y preguntas fundamentales a estudiantes que en la mayoría de los casos eran personas sin estudios universitarios y su nivel acerca de temas filosóficos, así como el interés y la predisposición hacia la materia era bajo. Teniendo este contexto presente el objetivo docente era el de hacer accesibles y comprensibles varios problemas filosóficos centrales a partir de las ideas de los propios alumnos. Los resultados obtenidos han sido satisfactorios porque a partir de la metodología aplicada los estudiantes tuvieron un gran interés por el contenido y la participación fue muy elevada, además de los resultados obtenidos en su aprendizaje que se contrastó empíricamente comparando un cuestionario inicial y otro final.

## **Abstract**

This chapter presents a teaching innovation carried out in the application of a Classroom Improvement Cycle in a 10-hour history of philosophy subject. The course belongs to the training offered by the Aula de la Experiencia of the University of Seville (Utrera headquarters) in the academic year 2019-2020. The objective of CIMA was to bring the history of philosophy through its problems and fundamental questions to students who in most cases did not have university studies and their level of interest and predisposition towards the subject was low. With this context in mind, the teaching objective was to make several central philosophical problems accessible and understandable from the students' own ideas. The results obtained were satisfactory because, based on the methodology applied, the students were very interested in the content and the participation was very high, in addition to the results obtained in their learning which were empirically contrasted by comparing an initial and a final questionnaire.

## **Introducción**

El capítulo se intentará exponer con claridad y de forma sintética la experiencia de innovación docente llevada a cabo en un curso de Filosofía impartido a adultos sin conocimientos previos y las conclusiones que se han extraído.

Se ha aplicado un CIMA para la asignatura completa denominada “El origen de la filosofía: historia del pensamiento filosófico en la antigüedad y sus influencias” que corresponde al tercer curso del Aula de la Experiencia de la Universidad de Sevilla en su sede provincial de Utrera, que cuenta, así, con alumnos con experiencia previa en distintas asignaturas. Sin embargo, es la primera asignatura sobre el área de Filosofía que los estudiantes han cursado y, por tanto, la labor introductoria es de enorme importancia porque también es la primera vez que la mayoría de los alumnos tienen un acercamiento con contenido filosófico.

Para el desarrollo del curso se preparó un mapa de contenidos general donde se vinculaban los primeros filósofos presocráticos con el problema fundamental del origen de la naturaleza (y el origen del cambio) y sus relaciones con los temas centrales de este curso o, en otras palabras: la proyección de la antigüedad y su conexión con la actualidad.

Estos problemas están relacionados en el “contenido estructurante” que se puede dividir en cinco cuestiones centrales:

1. semejanzas y diferencias entre los mitos y la razón.
2. la unidad de la diversidad: la novedad de estos pensadores en el inicio de la filosofía que plantean un sentido a la diversidad de la realidad.
3. el *arjé* o el elemento originario del que se forma toda la realidad según los distintos filósofos.
4. los principios de movimiento y del cambio a partir de los que se forma el mundo y la realidad circundante.
5. el giro antropológico y el paso del interés exclusivo por la naturaleza al estudio del ser humano y los problemas éticos y políticos en Sócrates, Platón y los sofistas griegos.

Con todo esto se plantearon y aplicaron unas sesiones basadas en problemas generales que daban lugar a preguntas claras y que eran comprensibles por todos los estudiantes, de forma que todos podían dar una tentativa de respuesta y, por lo tanto, los alumnos veían que tenían algo que decir en clases de filosofía, una disciplina que a priori consideraban muy alejada a sus intereses y conocimientos.

### **Método**

El modelo metodológico que se ha seguido en las sesiones ha tenido en cuenta desde la primera sesión la importancia de los conocimientos previos de los estudiantes (para ello se realizó el cuestionario inicial). Este modelo, como se ha indicado en la introducción, tiene presentes las ideas de los alumnos para el desarrollo de las clases y particularmente para la planificación del curso a partir del análisis del cuestionario inicial (que se hizo por escrito). Aunque fue la clase de presentación la que convirtió en una sesión de clave para conocer de manera distendida a los estudiantes y, a la vez, su predisposición sobre la filosofía, sus intereses, sus motivaciones, etc.

El proceso de aprendizaje y todas las sesiones estaba diseñado para que los estudiantes fuesen los protagonistas (reales) de su aprendizaje y parte activa central en el aula. Por ello siempre se relacionaban los conceptos filosóficos antiguos con problemas

actuales y a partir de lo que los alumnos conocían. Convirtiéndose las sesiones en una especie de método socrático (mayéutica) donde los estudiantes iban descubriendo poco a poco que sabían más de lo que pensaban.

El cuestionario inicial se confeccionó a partir de preguntas generales y de una manera sencilla dando total libertad a los estudiantes para responder, las preguntas se confeccionaron sobre la marcha durante la primera sesión después de ver el nivel y los intereses que mostraron los alumnos en el contacto que se tuvo en la presentación de cada estudiante en la sesión inicial. Lo que se pretendía era ponerlos en un contexto relajado y que pudiesen responder con tranquilidad desde sus ideas iniciales y relaciones lógicas que tuviesen en cuanto a las preguntas que se planteaban. Unas preguntas que correspondían al eje central del contenido del propio curso y que eran cuestiones que podrían entender y problematizar de forma general. El cuestionario fue el siguiente:

1. ¿Para qué sirve la filosofía?
2. ¿Qué significa el paso del mito al logos?
3. ¿Cuál piensas que es el origen material de la realidad (las cosas)? ¿cuáles eran los elementos originarios (*arjé*) para los primeros filósofos presocráticos?
4. ¿Crees que la realidad está en constante cambio?

Una vez realizado el análisis de las respuestas del cuestionario inicial –a un total de 20 estudiantes– se preparó la secuencia de actividades de cada sesión. Siguiendo así un planteamiento que se adaptaba a los conocimientos iniciales según las respuestas que habían dado en el cuestionario.

Con ese conocimiento de las ideas previas de los estudiantes acerca de los problemas generales del curso se adaptó el contenido. En cualquier caso, todas las sesiones partían de las ideas de los estudiantes y la parte teórica se retroalimentaba constantemente de esas ideas y conocimientos y se iba construyendo y re-construyendo a partir de los estudiantes. La teoría se intentaba luego aplicar a debates entre el grupo y otras actividades prácticas, por lo tanto, no eran sesiones muy estructuradas y cerradas sino abiertas al cambio y el ritmo lo marcaban los estudiantes.

## Resultados

Los resultados del aprendizaje han sido satisfactorios y evidencian la importancia de considerar al estudiante como un sujeto epistémico que puede resolver problemas independientemente del nivel de conocimientos previos que tenga. Para ello es necesario hacerlo partícipe de su aprendizaje dándole las herramientas necesarias (adaptadas) en cada momento. Estos resultados se contrastan a partir del *cuestionario final* llevado a cabo y la comparativa con el inicial (ambos cuestionarios fueron idénticos).

El cuestionario inicial no ha sido la única prueba de diagnóstico, sino que se ha usado finalmente a modo de complemento al descubrir que la parte más importante para establecer y organizar el contenido y la metodología ha sido el primer contacto con los estudiantes en la sesión de presentación. Esta sesión, como se ha indicado, se utilizó para esbozar el contenido del curso y para la presentación individualizada de cada estudiante.

Así las cosas, a partir de esta experiencia se ha obtenido un resultado de aprendizaje en adultos no esperado. Y se considera que una de las claves fue el desarrollo de una primera sesión de presentación donde se entabló un debate abierto y los estudiantes tuvieron libertad para comentar sus intereses, conocimientos previos, etc. La presentación individual de los estudiantes ha resultado ser mucho más útil para el “tratamiento” posterior porque el cuestionario inicial por escrito ofrece más obstáculos para estos estudiantes (al no estar acostumbrados a escribir y a redactar).

Por lo tanto, se podría considerar que la presentación misma ha sido el verdadero cuestionario inicial y los comentarios finales sobre el curso que hicieron los alumnos de manera oral el verdadero cuestionario final. No obstante, los cuestionarios por escrito han servido para contrastar algunos datos y comprobar las diferencias entre la expresión oral y escrita de los estudiantes.

## Conclusiones

A modo de conclusión se puede considerar claramente en esta experiencia que ha sido fundamental el planteamiento de problemas y preguntas que comprendan los estudiantes y les interpelen directamente, eso hace necesario que se relacionen con problemas e incógnitas que ellos pueden intentar resolver y resultarles de interés y

actualidad. De esta forma el contenido de la asignatura es una herramienta que complementa y da información sobre las respuestas a los problemas de otra época que, en parte, pueden ser utilizadas y rescatadas en la actualidad.

Estableciendo esa conexión e incógnitas aumenta el interés por las respuestas que han dado otros autores. Por lo tanto, a partir de los *problemas* planteados y las *preguntas* derivadas de esos problemas se ha generado la *motivación* y el interés de los estudiantes sin conocimientos previos por la Historia de la Filosofía. Todo ello dando lugar a que en las sesiones los alumnos hiciesen *filosofía*, debatiendo y preguntándose por distintos problemas filosóficos actuales y provocando un aprendizaje resonante.

### Referencias bibliográficas

- Alba, N. de y Porlán, R. (2017). La metodología de enseñanza. En Porlán (Coord.) *Enseñanza universitaria: cómo mejorarla* (pp. 37-53). Sevilla: Ediciones Morata.
- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad*. Valencia: Universitat de València.
- Fernández Muñoz, J. (2020). Aplicación de un ciclo de mejora en Historia de la Filosofía. Una propuesta de innovación docente en el aprendizaje de la filosofía antigua: metodología, contenidos y actividades. En Navarro Medina, E. y Porlán, R. (2020). *Ciclos de mejora en el aula año 2019. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla* (pp. 1961-1981). Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla.
- Finkel, D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. Valencia: Universitat de València.
- Giné Freixes, N. (2009). Cómo mejorar la docencia universitaria: el punto de vista del estudiantado. *Revista Complutense de Educación*, 20(1), 117-134.
- García, J. E. y García, F. F. (1989). *Aprender investigando*. Sevilla: Diada Editoras.
- Herrero-Vázquez, E. y Torres-Gordillo, J.J. (2020). Eco en la educación superior: un aprendizaje resonante. En AA.VV (Coord.). *Innovación Pedagógica Universitaria: Reflexiones y Estrategias*. Barcelona: Octaedro.

## **PROYECTO SUR. UNA EXPERIENCIA REAL DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN ENSEÑANZAS TÉCNICAS**

**Yolanda Ceada Garrido\*\*\*, Juan Manuel Enrique Gómez\*, Ramón Tirado Morueta\*\* ,Antonio Javier Barragán Piña\* y José Manuel Andújar Márquez\***

*\* Departamento de Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática.*

*Universidad de Huelva.*

*\*\* Departamento de Pedagogía. Universidad de Huelva.*

*\*\*\* Programa de Doctorado en Ciencias Sociales y de la Educación. Línea de Investigación: Investigación e Intervención Social y Educativa.*

### **Resumen**

La innovación docente mantiene al sistema educativo en continuo cambio. La consolidación del Modelo Pedagógico Autoestructurante, o Escuela Nueva, produce el surgimiento de nuevos métodos de enseñanza. Entre ellos el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), metodología en la que se centra esta investigación. Este trabajo tiene por objetivo analizar el aprendizaje alcanzado por los estudiantes durante experiencias reales de ABP en el ámbito de las enseñanzas técnicas. Para ello se realizó una encuesta a los participantes del Proyecto *Sustainable Urban Race* (SUR) de la Universidad de Huelva. En este proyecto educativo participaron centros de enseñanzas pre-universitaria del suroeste de la península Ibérica, dichos centros deben construir a lo largo del curso académico un vehículo solar capaz de transportar a una persona en un entorno urbano y competir finalmente con él. A pesar del desafío, casi todos los centros logran completar con éxito su vehículo. Los resultados indican de forma general que los participantes consideran haber alcanzado el nivel deseado de aprendizajes técnicos y transversales marcados por el proyecto. Se concluye que en esta experiencia de ABP el formato elegido es innovador e interesante, y representa un reto para los participantes.



## **Abstract**

Teaching innovation keeps the educational system in continuous change. The consolidation of the Self-structuring Pedagogical Model, or New School, produces the emergence of new teaching methods. Among them, it is worth highlighting Project-Based Learning (PBL), methodology in which this research is focused. The objective of this work is to analyze the learning achieved by students during real experiences of application of PBL in the field of technical education. To this end, a survey was conducted among the participants of the Sustainable Urban Race Project (SUR) of the University of Huelva. In this educational project, pre-university teaching centers in the southwest of the Iberian Peninsula participated, these centers must build throughout the academic year a solar vehicle capable of transporting a person in an urban environment and finally compete with him. Despite the challenge, almost all centers manage to successfully complete their vehicle. The results indicate in a general way that the participants consider that they have reached the desired level of technical and transversal learning set by the project. It is concluded that in this ABP experience the chosen format is innovative and interesting and represents a challenge for the participants.

## **Introducción**

Entendemos por Innovación Educativa (IE) el conjunto de ideas, procesos y estrategias sistematizados, mediante los que se trata de introducir y provocar cambios en las prácticas educativas (Carbonell, 2001). La IE mantiene al sistema educativo en continuo cambio. La consolidación del Modelo Autoestructurante o Escuela Nueva estableció nuevas concepciones, métodos y espacios para facilitar el aprendizaje (Jiménez, 2009). Dentro de los métodos surgidos se encuentra el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), metodología en la que se basa este trabajo.

El ABP emergió en el ámbito de la Arquitectura y la Ingeniería en el siglo XVI en Italia (Knoll, 1997), y se extendió gracias a las aportaciones de Kilpatrick y Dewey.

(Han, Capraro y Capraro, 2014). Hoy día el ABP es un enfoque innovador centrado en el alumnado que persiguen el conocimiento guiado por el docente, los descubrimientos se ilustran en un proyecto para exhibir ante el público (Bell, 2010). La idea detrás del ABP es involucrar a los estudiantes en sus aprendizajes y "crear proyectos que resulten en experiencias de aprendizaje significativas" (Johnson y Delawsky, 2013). Cuatro décadas de investigaciones sugieren que el ABP es una forma efectiva de involucrar y motivar a los estudiantes de grados medios (Yetkiner, Anderoglu y Capraro, 2008).

El ABP sirve como lente para medir el compromiso (*engagement*) del estudiante y el desarrollo de habilidades, en comparación con métodos de instrucción tradicionales (Hall y Miro, 2016). El compromiso de los estudiantes es la implicación aportada por éstos para conseguir el logro académico (Gutierrez, et. Al, 2017) y está compuesto por cuatro dimensiones interrelacionadas: cognitiva, conductual, afectiva y social (Fredricks et al. 2016); es considerado un predictor relevante del desempeño académico que alcanzarían los estudiantes (Appleton et al., 2008). La verdadera fortaleza del ABP radica en los efectos sobre la motivación y el compromiso de los estudiantes (Chowdhury, 2015; Kolmos, 2010).

Este trabajo tiene por objetivo analizar el aprendizaje alcanzado por los estudiantes mediante la aplicación del ABP en el ámbito de las enseñanzas técnicas. La experiencia en la que se basa este estudio es el proyecto educativo “*Sustainable Urban Race*” (SUR) o Competición de Vehículos Solares, que se celebra en la Universidad de Huelva.

## **Método**

En la edición del proyecto SUR 2019 participaron dieciséis centros de enseñanzas pre-universitaria del suroeste de la península Ibérica. Cada centro, utilizando la metodología del ABP, construyó durante el curso académico un vehículo solar capaz de transportar a una persona en entorno urbano, para competir con él. Los equipos tuvieron libertad en el diseño y construcción del vehículo. La organización facilitó un kit de desarrollo (motor, rueda y paneles solares) y realizó visitas para resolver dudas técnicas y/o pedagógicas.

Los datos se obtuvieron a través de una encuesta realizada el día de la competición. Las preguntas se dividieron cuatro bloques: datos demográficos, aprendizaje técnico, aprendizaje transversal y compromiso de los estudiantes. Los ítems para medir el aprendizaje técnico se extrajeron de los objetivos marcados por la organización, los del aprendizaje transversal se hicieron “*ad hoc*” teniendo en cuenta las consideraciones de Markham et al. (2003) y para el compromiso se utilizaron las escalas de Fredricks et al. (2004- 2016) y Wang et al. (2016). Cada pregunta contó con 4 opciones de respuesta, según el grado de acuerdo de la persona encuestada con las afirmaciones.



*Figura 1.* Imágenes de SUR 19

La muestra la formaron 86 estudiantes y 28 docentes de 16 centros diferentes. Respecto a los estudiantes: el 78% tenían entre 15 y 18 años y el 22% entre 19 a 22 años. El 85% fueron alumnos y el 15% alumnas. El 50% procedían de Secundaria Obligatoria, 23% de Bachillerato y 27% de Ciclos Formativos. El 20% había participado con anterioridad. Sobre los docentes: la mayoría fueron profesores, con más de 10 años de experiencia docente y entre 37 y 52 años. El 46% había participado anteriormente. Generalmente los equipos estuvieron compuestos por dos docentes y grupos de 3 a 8 alumnos y alumnas.

## Resultados

Los datos obtenidos muestran un alto grado de satisfacción con los niveles alcanzados de aprendizaje técnico y transversal.

Sobre el aprendizaje técnico, el 46% del alumnado afirma haber “aprendido a construir un vehículo solar” y el 57% considera haber “aprendido a manejar las herramientas necesarias”. El 72% de los docentes consideran que sus discentes “aprendieron a manejar las herramientas necesarias para la construcción del vehículo” y el 41% indican que los estudiantes “aprendieron a instalar el cableado necesario” (Figura 2).

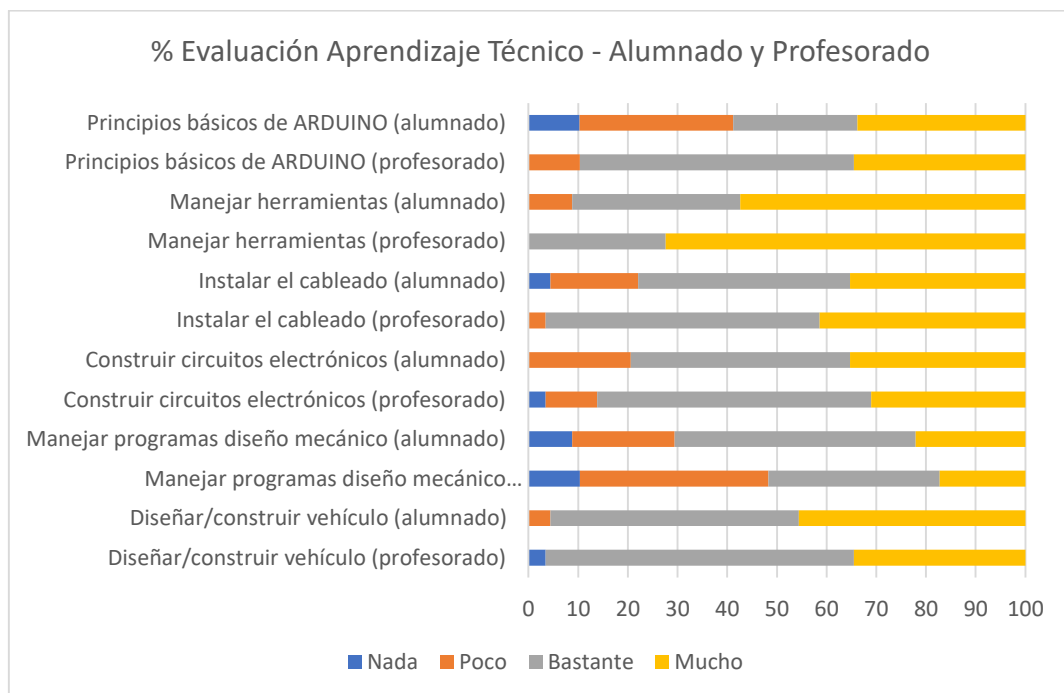


Figura 2. Comparación aprendizaje técnico alumnado/profesorado

En el aprendizaje transversal, el 66% de los estudiantes afirman haber “aprendido a trabajar en equipo” y el 59% señalan haber “aprendido a tener iniciativa”. Un 55% de los docentes afirman que los estudiantes “aprendieron a ayudar a conservar el medioambiente” y a “realizar proyectos originales” (Figura 3).

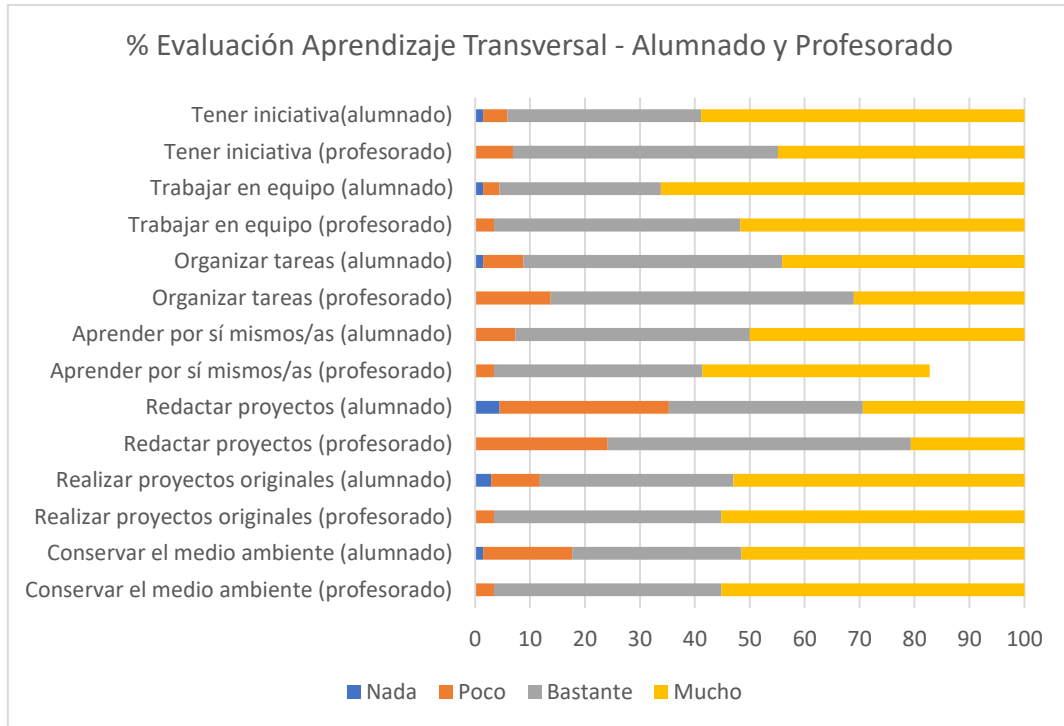
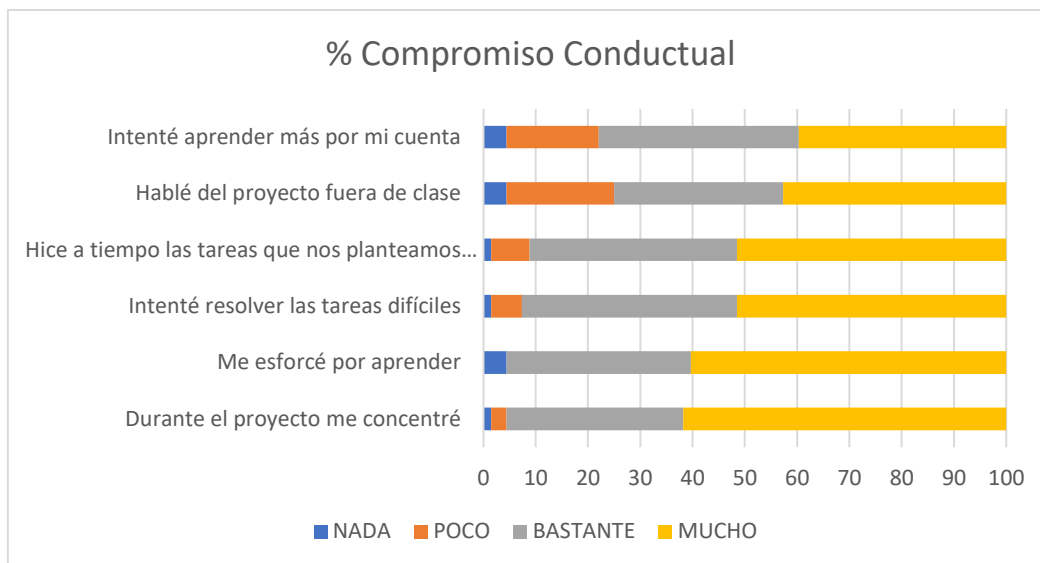
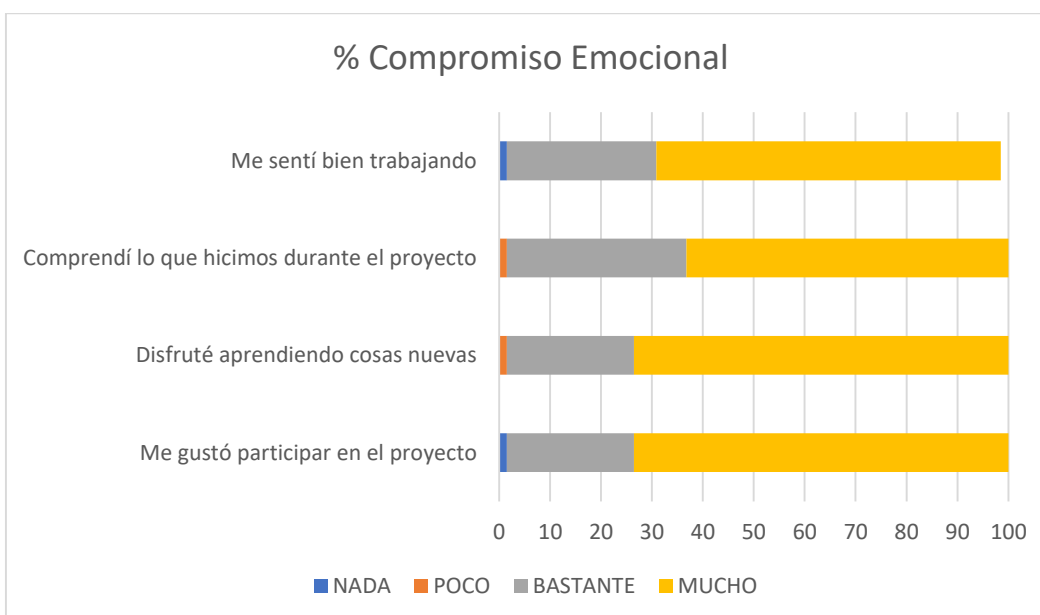


Figura 3. Comparación aprendizaje transversal alumnado/profesorado.

En cuanto al compromiso de los estudiantes, tras el análisis de los datos se aprecian mejores resultados en las dimensiones conductual y emocional, al concentrarse en ellas las valoraciones más altas (Figuras 4, 5, 6 y 7).



*Figura 4. Autoevaluación del alumnado: compromiso conductual.*



*Figura 5. Autoevaluación del alumnado: compromiso emocional.*

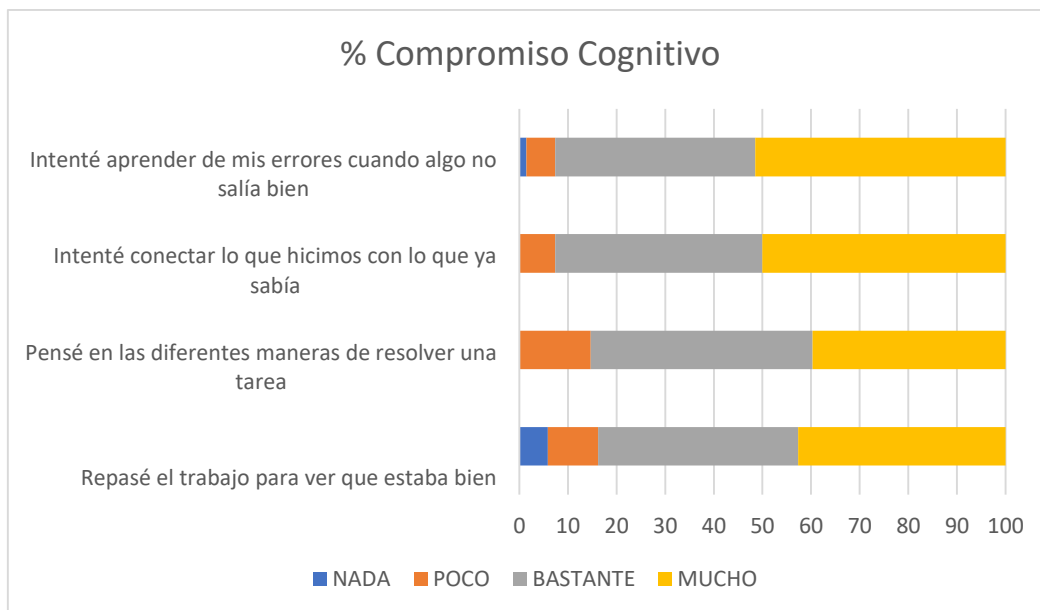


Figura 6. Autoevaluación del alumnado: compromiso cognitivo.

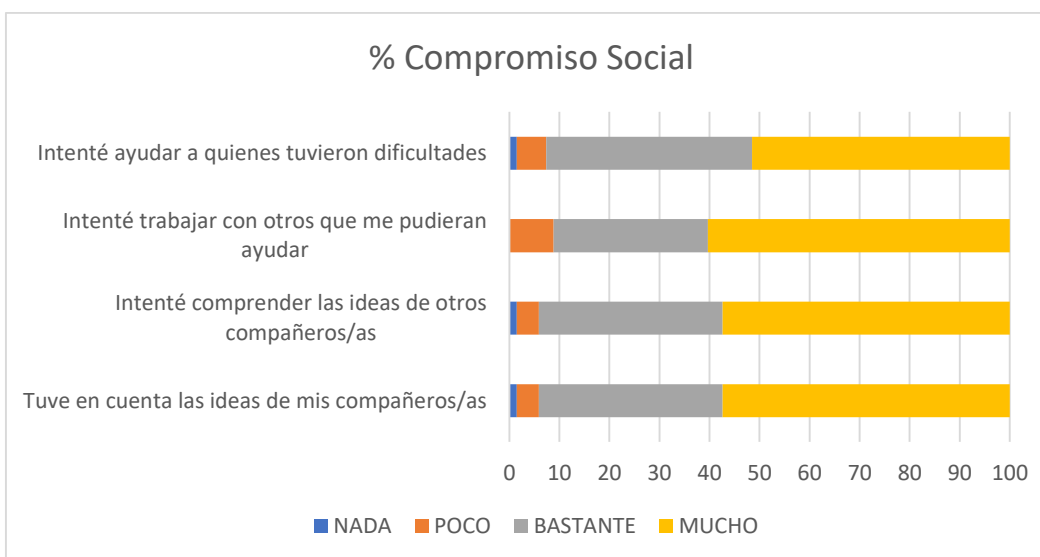


Figura 7. Autoevaluación del alumnado: compromiso social.

### Discusión/conclusiones

Se extraen las siguientes conclusiones:

1. La metodología de ABP empleada durante el proyecto ha obtenido niveles satisfactorios de aprendizaje técnico y transversal.

2. En esta experiencia los compromisos conductual y emocional de los estudiantes han sido más elevados que los de las dimensiones cognitiva y social.

En un futuro se pretende profundizar en los mecanismos implicados en la metodología de ABP que favorecen el aprendizaje, mediante estudio longitudinal que compare las ediciones del proyecto de 2018 y 2019.

El ABP ciertamente no es nuevo; sin embargo, los avances en nuestro conocimiento sobre la motivación, el aprendizaje, los maestros y las aulas aumentan las posibilidades de éxito ahora (Blumenfeld et al., 1991).

### Referencias

- Appleton, J. J., Christenson, S. L., Furlong, M. J. (2008). Student engagement with school: Critical conceptual and methodological issues of the construct. *Psychology in the Schools*, 45(5), 369-386.
- Bell, S. (2010) Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *The Clearing House*, 83(2), 39-43.
- Blumenfeld, P. C, Soloway, E., Marx, R.W., Krajcik, J. S., Guzdial, M y Palincsar, A (1991) Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. *Educational Psychologist*, 26 (3-4), 369-398.
- Carbonell, J. (2001). *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. Madrid: Morata.
- Chowdhury, R.K. (2015). Learning and teaching style assessment for improving project-based learning of engineering students: a case of United Arab Emirates university. *Australasian Journal of Engineering Education*, 20 (1), 81-94.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., y Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109.
- Fredricks, J. A., Wang, M.-T., Schall Linn, J., Hofkens, T. L., Sung, H., Parr, A., y Allerton, J. (2016). Using qualitative methods to develop a survey measure of math and science engagement. *Learning and Instruction*, 43, 5–15.
- Gutierrez, M., Tomás, J. M., Marcos, J. y Romero, I. (2017) Influencia del clima motivacional en clase sobre el compromiso escolar de los adolescentes y su logro académico. *Enseñanza y Teaching*, 35(1), 21-37.



- Hall, A., y Miro, D. (2016). A study of student engagement in project-based learning across multiple approaches to STEM education programs. *School Science and Mathematics, 116(6)*, 310–319.
- Han, S., Capraro, R. y Capraro, M. M. (2014). How Science, Tecnology, Engineering and Mathematics (STEM) Project-Based Learning (PBL) affects high, middle and low achievers differently: the impacts of students factors on achivevement. *International Journal of Science and Mathematics Education. National Science Council. Taiwan.*
- Jiménez, A. (2009). La escuela nueva y los espacios para educar. *Revista Educación y Pedagogía, 21(54)*, 103-125.
- Johnson, C. y Delawsku, S. (2013). Project-based learning and student engagement. *Academic research International, 4(4)*, 560-570.
- Knoll, M (1997). The project method: Its vocational education origin and international development. *Journal of Insdustrial Teacher Education, 34*.
- Kolmos, A. (2010), Premises for changing to PBL. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning, 4(1)*, 1-7.
- Markham, T., Larmer, J., y Ravitz, J. (2003). Project-Based Learning Handbook: A Guide to Standards Focused Project-Based Learning for Middle and High School Teachers. Novato, CA: Buck Institute for Education.
- Wang, M., Fredricks, J. A., Hofkens, F. T., SchallLinn J. (2016). The Math and Science Engagement Scales: Scale development, validation, and psychometric properties. *Learning and Instruction. 43*, 16-26.
- Yetkiner, Z. E., Anderoglu, H., y Capraro, R. M. (2008). Research summary: Project-based learning in middle grades mathematics. Retrieved from <http://www.nmsa.org/Research/ResearchSummaries/ProjectBasedLearninginMath/tabid/1570/Default.aspx>

# ACREDITACIÓN DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES POR REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES CULTURALES: EL CONTEXTO DE LA UNIVERSITAT JAUME I

Carmen Lázaro Guillamón, Albert López Monfort

*Universitat Jaume I*

## Resumen

**Antecedentes:** La relevancia de las competencias transversales –*soft skills*– es incuestionable. Su adquisición no se relaciona con el descriptor profesional de las titulaciones, sino que por sí mismas, forman parte de cualquier dedicación laboral y vital. Estas competencias están naturalmente integradas en la denominada “tercera misión” de la universidad: la Cultura universitaria. La estructura actual es la del recurso al reconocimiento de créditos, pero esa forma no proporciona una lectura real y provechosa de la efectiva adquisición de competencias transversales. Se propone así una forma de acreditar la adquisición de esas competencias más allá del reconocimiento de créditos.

**Método:** Partiendo del modelo cultural y educativo de la Universitat Jaume I y de las competencias transversales definidas por la AENCA, el estudiantado de las actividades formativas de las Aulas del modelo *UJI-encultura formació* han identificado las competencias relacionadas con cada Aula. **Resultado:** Se ha descrito un mapa de competencias que permiten lanzar la convocatoria de Certificado de Competencias Culturales Transversales. **Conclusiones:** Necesidad de ofrecer una estrategia de transversalización en los estudios universitarios que pueda ser verificada, certificada e integrada en el *curriculum* académico global del estudiante.

## Abstract

**Background:** The relevance of soft skills is unquestionable. Their acquisition is not related to the professional descriptor of the university degrees, but by themselves, they are part of any work and vital dedication. These competencies are naturally integrated into the so-called "third mission" of the university: university Culture. The current structure is the recourse to credit recognition, but this form does not provide a real and profitable reading of the effective acquisition of transversal skills. Thus, a way of accrediting the acquisition of these competences is proposed beyond the recognition of credits. **Methodology:** Based on the cultural and educational model of the Universitat Jaume I and the transversal competences defined by ANECA, the students of the training activities of the "Aulas" at *UJI-encultura formació* model have identified the competencies related to each "Aula". **Result:** A map of competencies has been described that allow launching the call for the Certificate of Transversal Cultural Competences. **Conclusions:** Need to offer a strategy of mainstreaming in university studies that can be verified, certified and integrated into the overall academic curriculum of the student.

## Introducción

Las competencias transversales se definen como conocimientos, actitudes y habilidades esenciales en la formación integral y en el desarrollo de la empleabilidad de la persona (Rodríguez, 2015; UNESCO, 2016). En efecto, los informes del Foro Económico Mundial (WEF: 2016) determinan que el mercado laboral demanda una nueva profesionalidad que, en palabras de Cobo y Maravec (2011: 56), definen al trabajador como "innovador, imaginativo, creativo, capaz de trabajar con prácticamente cualquier persona, en cualquier lugar y cualquier momento". Siguiendo a Martínez Clares (2019: 2), en la actual "complejidad social, no es suficiente que los ciudadanos tengan una formación especializada en diferentes ocupaciones, sino que es necesario que la dimensión más personal y social esté presente para evitar abordar los problemas de forma fragmentada y desde una única perspectiva y técnica cognitiva", de esta forma, se hace necesario integrar en el contexto educativo de las universidades estas competencias

transversales que van más allá de las barreras definidas por las diferentes disciplinas académicas.

Las competencias transversales deberían estar estrechamente ligadas a las demandas sociales y laborales (Michavila, et al., 2016), pero tanto su definición y adquisición como su evaluación es compleja (Rychen & Salganik, 2003), su adquisición es producto de contextos que van más allá de los contenidos de las diferentes materias que constituyen un grado académico y su evaluación, tal como señalan Siarova et al., (2017: 68), “is a challenging task, as they refer to complex constructs that are not easily measurable”.

La Carta Magna de las Universidades Europeas firmada en Bolonia el 18 de septiembre de 1988, así como las conclusiones a las que se llegó en la World Conference on Higher Education in the Twenty-first Century de la UNESCO, adjudican a la Universidad la competencia de contribuir a comprender, interpretar, preservar, reforzar, fomentar y difundir las culturas nacionales y regionales, internacionales e históricas, en un contexto de pluralismo y diversidad cultural.

La Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (LOMLOU) describe en su artículo 1.2 las funciones de la universidad al servicio de la sociedad; en sus cuatro apartados la cita a la Cultura es una constante. En definitiva, la Cultura es una de las claves de la razón de ser de las Universidades puesto que, en ellas lo que se produce es Cultura.

El artículo 46.2.i de la LOMLOU reconoce la posibilidad de que el estudiantado tenga derecho a “obtener reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales [...]”. El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (modificado por distintas normativas, RD 861/2010, RD 96/2014 y RD 43/2015) en el artículo 12.8, dispone que: “[...] los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, [...] hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado”.

Así, la Cultura en la Universidad, se configura como una función más junto a las de docencia e investigación, dado que en su esencia ha de estar la divulgación de los saberes y su implementación en el tejido social<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> Es lo que Ariño, Catedrático de Sociología y Vicerrector de Cultura de la Universitat de València, denomina “currículum complementario” (Ariño, 2019). Un grupo de vicerrectorados de cultura de varias universidades (Valencia, Las Palmas de Gran Canaria, Granada, La Laguna, Santiago de Compostela, Rey

## Método

La Universitat Jaume I se plantea la integración de las competencias transversales a través del “currículum complementario”, como adjunto al título que certifica haber superado y adquirido una serie de conocimientos y competencias específicas de la titulación cursada.

Es trabajo se ciñe a las competencias transversales que en la Universitat Jaume I pueden adquirirse con el reconocimiento y evaluación de actividades integradas en el modelo cultural de la Universitat Jaume I, *UJI-encultura* y, en concreto, en sus Aulas Culturales.

La Universitat Jaume I cuenta con el Servicio de Actividades Socioculturales (SASC), órgano de gestión y verdadero agente cultural integrado en el Vicerrectorado de Cultura. El SASC, a través del modelo *UJI-encultura*, ofrece programas formativos que incorporan las competencias definidas en el contexto de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad (ANECA)<sup>21</sup>.

La integración de las competencias transversales se basa en los resultados de la encuesta dirigida al estudiantado (58 estudiantes) de las Aulas del programa *UJI-encultura formació* en la que debían señalarse las competencias que creían haber adquirido en el programa formativo del Aula.

## Resultados

Nuestra propuesta se resume en el cuadro siguiente que aporta una comparativa entre las competencias transversales definidas por ANECA en relación con las adquiridas por la formación seguida en las distintas Aulas culturales, obviando su convalidación por créditos.

---

Juan Carlos, Castilla la Mancha, Almería, Cantabria, Lleida, Rovira i Virgili, Jaén, Alicante, Politécnica de Catalunya, Extremadura, Miguel Hernández, y la Jaume I), trabaja para oficializar y reconocer la implicación del estudiantado en actividades culturales.

<sup>21</sup> Basadas en los proyectos Tuning, han recogido las competencias genéricas o transversales, así como las competencias específicas de las titulaciones. De ellas nos servimos (González y Wagenaar, 2003).

Tabla 1.

| COMPETENCIAS TRANSVERSALES (ANECA) |  | Relación con las Aulas del modelo <i>UJI-encultura</i> (más de 10 <i>matches</i> con la competencia)<br>* <i>Observaciones relevantes del estudiantado</i>           |
|------------------------------------|--|--|
| INSTRUMENTALES                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Organización y planificación</li> </ul>   | Aula de Teatro, Aula de Música, Aula de Escritura Creativa.<br>* <i>Autoconocimiento, autocontrol y capacidad para reducir el estrés.</i>                            |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación oral y escrita en la lengua nativa</li> </ul>                          | Aula de Teatro, Aula de Escritura Creativa.<br>* <i>Mejora de la capacidad para hablar en público.</i>   |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de una lengua extranjera</li> </ul>                                    | Aula de Teatro, Aula de Cine, Aula de Escritura Creativa.<br>* <i>Interacción y aprendizaje con otras culturas.</i>  |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de las TIC</li> </ul>   | Aula de Cine, Aula de Video, Aula de Fotografía.<br>* <i>Aprendizaje de nuevas técnicas y creatividad.</i>   |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño y gestión de proyectos profesionales de vida y toma de decisiones</li> </ul> | Aula de Teatro, Aula de Música, Aula de Video, Aula de Escritura Creativa.<br>* <i>Creatividad para resolver problemas diversos.</i>                                 |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de gestión de la información y el conocimiento</li> </ul>                 | Aula de Teatro, Aula de Música, Aula de Escritura Creativa.<br>* <i>Flexibilidad y apertura mental debidos a la adaptación a cambios de perspectiva.</i>             |
| PERSONALES                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo en equipo</li> </ul>  | Aula de Música, Aula de Teatro, Aula de Video.<br>* <i>Capacidad para trabajar colaborativamente y gestionar conflictos.</i>   |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidades en las relaciones interpersonales</li> </ul>                            | Aula de Música, Aula de Teatro, Aula de Escritura Creativa, Aula de Fotografía, Aula de Video.<br>* <i>Capacidad de empatizar y reconocer el lenguaje no verbal.</i> |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad</li> </ul>                   | Aula de Teatro, Aula de Música, Aula de Video, Aula de Fotografía, Aula de Escritura Creativa.<br>* <i>Descodificación de imágenes y mensajes.</i>                   |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Razonamiento crítico</li> </ul>   | Todas las Aulas.<br>* <i>Amplitud de miras y perspectivas.</i>   |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compromiso ético</li> </ul>   | Todas las aulas.<br>* <i>Compromiso con la justicia social, no discriminación, equidad de género.</i>  |
| SISTÉMICAS                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo y aprendizaje autónomo</li> </ul>   | Todas las aulas.<br>* <i>Proceso autorregulador de la conducta.</i>  |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptación a nuevas situaciones</li> </ul>  | Todas las aulas.<br>* <i>Entendimiento de los nuevos procesos económicos, sociales...</i>  |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Creatividad</li> </ul>  | Todas las aulas.<br>* <i>Identidad y autoestima.</i>   |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liderazgo</li> </ul>  | Todas las aulas.   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | * <i>Autoconfianza.</i>  |
|  | ▪ <b>Iniciativa y espíritu emprendedor</b>         | Todas las aulas.<br>* <i>Creatividad y capacidad para cambiar el estado emocional.</i> |
|  | ▪ <b>Sensibilidad hacia temas medioambientales</b> | Todas las Aulas.<br>* <i>Compromiso con un desarrollo sostenible.</i>                  |

*Nota.* Elaboración propia.

El resultado arroja que las universidades no hemos de plantearnos la definición de competencias, ese trabajo ya lo ha realizado ANECA, pero sí que es necesario concretar qué actividades, acciones o programas proporcionan la adquisición de esas competencias transversales culturales, así como su evaluación que, en este caso, se verifica al superar la propuesta formativa del Aula.

Los resultados obtenidos favorecen la propuesta de reconocimiento de las actividades culturales como efectivo curriculum complementario a través de la expedición del Certificado de Competencias Transversales Culturales de la Universitat Jaume I como resultado de una convocatoria basada en el modelo educativo de la propia universidad.

### **Discusión**

Las competencias transversales forman parte del denominado curriculum oculto que, junto con el valor del propio título universitario, es lo que buscan empleadores y lo que proporciona la medida del valor de la persona y no solo del profesional. La Universidad está obligada a certificar su reconocimiento.

### **Referencias**

- Ariño, A., (2019). *Cultura universitaria. Políticas para la alma mater*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Cobo, C. y Moravec, J., (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva etapa de la educación*. Barcelona: Ube.

- González, J., y Wagenaar, R., (Eds). (2003). *Tuning Educational Structures in Europe. Informe final. Fase uno*. Universidad de Deusto - Universidad de Groningen.
- Martínez Clares, P. y González Morgia, N. (2019). El dominio de competencias transversales en Educación Superior en diferentes contextos formativos. *Educação e Pesquisa: Revista da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo* 4,5 (1), 1-23.
- Michavila, F., Martínez, J.M., Martín-González, M., García Peñalvo, F. J. y Cruz-Benito, J, (2016). *Barómetro de empleabilidad y empleo de los universitarios en España, 2015 (Primer informe de resultados)*. Madrid: Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitario.
- Rodríguez, R. M. (2015). Competencias genéricas en la enseñanza superior a través de los programas de internacionalización. *Revista Complutense de Educación*, 26(1), 81-100.
- Siarova, H., Sternadel, D. y Mašidlauskaitė, R. (2017) *Assessment practices for 21st century learning: review of evidence, NESET II report*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- WEF (2016) *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. World Economic Forum



## **TALLER MULTIDISCIPLINAR PARA ALUMNOS QUE SE ENFRENTAN AL EXAMEN ORAL**

**Marina Rojo Gallego-Burín y Araceli Rojo Gallego-Burín**

*Universidad de Málaga y Universidad de Granada*

### **Resumen**

En este trabajo exponemos una experiencia de innovación docente, desarrollada en el Grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Málaga. Esta actividad fue llevada a cabo en aras de mejorar la preparación del alumnado de cara a la realización del examen oral de la asignatura de Introducción al Derecho Mercantil de la empresa. Para lograr un óptimo resultado en un examen final, el alumno no sólo tiene que estudiarse el contenido del programa de la asignatura, sino que también necesita saber como enfrentarse a él. Con dicho objetivo, decidimos organizar durante tres días un seminario-taller, en el que intervinieron un pedagogo, un psicólogo, un experto en oratoria y un ex-alumno.

### **Abstract**

In this paper we present an experience of teaching innovation, developed in the Degree of Business Administration and Management at the University of Malaga. This activity was carried out in order to improve the preparation of students for the oral exam of the subject Introduction to Business Law of the company. In order to achieve an optimal result in a final exam, the student not only has to study the content of the syllabus of the subject, but also needs to know how to face it. We decided to organize a three-day workshop with the participation of a pedagogue, a psychologist, a public speaking expert and a former student.

## **Introducción**

En la asignatura de Introducción al Derecho Mercantil aplicado a la empresa decidimos desarrollar una actividad de innovación docente. Dicha asignatura se imparte en el Grado de Administración y Dirección de Empresas, de la Universidad de Málaga. Cuenta con seis créditos teóricos, se trata de una materia que se incluye entre las denominadas de formación básica y se imparte durante el primer semestre del segundo curso.

Con independencia de quien sea el profesor que imparte esta materia hay un aspecto común en todos los alumnos que se matriculan en esta asignatura y que es constante curso tras curso. ¿Qué temen todos los alumnos de esta disciplina? Todos temen su examen, un examen oral.

¿Cómo se desarrolla el examen de la asignatura en cuestión?

El día y a la hora que decide la Facultad se celebra el examen. Siguiendo esa pauta son convocados todos los alumnos, los cuales son examinados por dos profesores del Departamento al que se encuentra adscrita la asignatura. Dos profesores que no van a ser ninguno de los responsables de impartir la materia, para lograr la mayor objetividad posible, por lo que son personas desconocidas para los alumnos. Estos profesores sortearán la letra con la que comenzarán a llamar para el examen

Una vez sorteado, uno de los profesores reclama a los alumnos que entren en el aula correspondiente en grupos de cinco estudiantes. Ya dentro del aula, un miembro del tribunal les entrega un folio y les ofrece que escojan aleatoriamente dos bolitas que tienen que extraer de una bolsa que les ofrece el profesor. Cada bolita tiene un número, que tendrá que mostrar el alumno, y el profesor le indicará a qué temas se corresponde según un listado que ha elaborado con anterioridad.

Una vez que todos los alumnos tienen sus temas se les concede 3 minutos para que realicen un esquema sobre uno de los dos temas. Para ello se les concede la licencia de consultar sus apuntes o libros, pero nunca dispositivos electrónicos. Transcurridos esos minutos, uno de los miembros del tribunal procederá a llamar por orden alfabético a cada uno de los examinados para que se aproximen ante el tribunal y expongan el tema. Para

ello, además, tendrán que dar autorización para que sea grabada la exposición a fin de realizar la prueba con las máximas garantías.

¿Qué causa estas circunstancias entre aquellos alumnos que tienen que examinarse de Introducción al Derecho Mercantil aplicado a la empresa?

Esto suscita que a los alumnos les afloran sentimientos de pánico, desasosiego, desconfianza y pavor.

### **Método**

Nuestro punto de partida es la creencia de que los docentes deben acompañar a sus alumnos para tratar de adquirir una formación lo más completa posible. Y en esa formación tiene que incluirse también saber enfrentarse a situaciones que pueden desconcertarles.

Pues bien, las profesoras decidieron marcarse el objetivo de solventar esos sentimientos que las circunstancias descritas plantean a los estudiantes. Por ello nos cuestionamos ¿cómo podemos crear un clima de confianza en los alumnos?

Las profesoras decidieron llevar a cabo una actividad de innovación docente y para ver si resultaba beneficiosa para los alumnos la realizaron en uno de los dos grupos en los que imparten docencia. ¿De qué se trató?

De celebrar un taller multidisciplinar para que el alumnado aprendiera como enfrentarse y realizar un examen oral.

En tres días del mes de diciembre se celebró un seminario-taller, en el que intervinieron un pedagogo, un psicólogo, un experto en oratoria y un ex-alumno.

### **Diseño y procedimiento**

Desde la perspectiva de la pedagogía a los estudiantes se les instruyó sobre qué se valora en los exámenes orales, es decir, que deben tener en consideración tanto en la exposición como en la destreza verbal. Asimismo, la importancia de ser capaces de definir de un modo adecuado los conceptos, para ello lo recomendable era elaborar un esquema

claro, ordenado y preciso para que sirva de una guía perfecta. También se les recomendó lo beneficioso de mostrarse tranquilo ante el tribunal y el este le formulara algún tipo de cuestión debían responder, argumentar sus contestaciones y nunca enfrentarse ante quienes les examinan.

Por su parte, el psicólogo les dio consejos sobre como controlar los nervios, pues estados de nerviosismo son los causantes de malos momentos, por ello es necesario aprender una serie de tácticas para ser capaces de controlarlos, es algo que puede aprenderse. Entre esas tácticas se incluye:

- Repasar la materia objeto de examen con anterioridad, pero nunca sin excederse.
- El día previo al examen no repasar, es un día para estar tranquilos.
- Tener en consideración que en los instantes más próximos a examinarse comenzarán inevitablemente a aflorar los nervios... ello no es más que la respuesta que da nuestro organismo y que debe aprovecharse para utilización de nuestros recursos.
- Tener en consideración de que todos somos humanos y el tribunal también ha pasado por circunstancias similares
- Asimismo, se valoró la importancia de controlar la respiración y se les enseñó sobre ejercicios específicos para este tipo de situaciones.
- Y todo ello enmarcado siempre en la idea de que si se suspende el examen no hay que interpretarlo como un fracaso, sino sólo como una experiencia más de la vida.

Desde el punto de vista de la oratoria, el experto les realizó recomendaciones sobre como realizar una perfecta exposición oral. La importancia de hablar despacio y realizando pausas. La pausa debe permitir relajarse y tomar tiempo para pensar, lo cual transmite una sensación de dominio de la materia. Y, también, lo necesario de enfatizar las palabras, conceptos e ideas claves, para denotar conocimiento.

Por último, acudió un exalumno, quien de un modo más distinguido le transmitió a los alumnos como se sentían él y sus compañeros, cual fue su experiencia personal, así como les realizó una serie de recomendaciones.

## Resultados

En primer lugar, se cotejaron los resultados académicos obtenidos entre el grupo A de la asignatura, donde se celebró el seminario-taller y el grupo B, que no lo hizo. Si los comparamos se puede concluir que se trata de una actividad beneficiosa: la tasa de aprobados en el grupo A fue del 75% y la del grupo B fue del 45%.

En lo referente a su viabilidad, hemos estudiado el grado de aceptación y acogida del Taller entre los estudiantes de segundo año del Grado en Administración y Dirección de Empresas en el curso 2019/2020. Para este fin realizamos una encuesta a los alumnos de un grupo de mañana, en febrero de 2020, obteniéndose 150 cuestionarios (tasa de respuesta de 62,5 %). Se tomó la decisión de encuestar a alumnos que habían participado en el Taller al finalizar la asignatura, pero antes de la realización del examen final, para evitar así posibles sesgos. Ello se realizó con la pretensión de lograr dos objetivos: en primer lugar, indagar sobre la satisfacción del alumnado sobre la celebración de este taller, así como evaluar la acogida que tendría realizar este tipo de actividades.

A los alumnos se les pidió que contestaran a las siguientes preguntas:

- Muestre su grado de conformidad con las siguientes afirmaciones:
  1. Estoy muy satisfecho con la forma de impartición de la asignatura
  2. Estoy muy satisfecho con el taller para aprender a enfrentarse a los exámenes orales.

A estas cuestiones se daba respuesta con una escala likert de 1 a 7 en la que 1 significa en completo desacuerdo con la afirmación y 7 completamente de acuerdo con la afirmación

También se les preguntaba si habían realizado con anterioridad algún tipo de curso o formación similar.

El cuestionario finalizaba con una pregunta abierta en la que se solicitaba al alumno si quería realizar alguna sugerencia/ propuesta/modificación sobre la forma de impartición de la asignatura.

En la Tabla 1 se observa la descripción de la muestra.

Tabla 1.

*Descripción de la Muestra*

| <b>Edad</b>   | <b>Nº Alumnos</b> | <b>% Alumnos</b> |
|---|-------------------|------------------|
| 18-21 años  | 135               | 90%              |
| 22- 30 años   | 10                | 6,67%            |
| 30-40 años  | 0                 | 0%               |
| Más de 40 años                                      | 5                 | 3,33%            |
| <b>Sexo</b>   |                   |                  |
| Hombre  | 69                | 46%              |
| Mujer   | 81                | 54%              |
| <b>Ha realizado formación similar anteriormente</b> |                   |                  |
| Sí  | 13                | 8,67%            |
| No  | 137               | 91,33%           |
| <b>Calificación Obtenida en la asignatura</b>       |                   |                  |
| Suspense  | 40                | 26,67%           |
| Aprobado  | 60                | 40%              |
| Notable   | 29                | 19,33%           |
| Sobresaliente                                       | 13                | 8,67%            |
| Matrícula de Honor                                  | 8                 | 5,33%            |

Los resultados del cuestionario se presentan de forma sintética en la Tabla 2.

Tabla 2.

Resultados de la Encuesta

| <b>Item</b> | <b>Puntuación media</b> | <b>D.T.</b> |
|-------------|-------------------------|-------------|
| <b>1</b>    | 6,55                    | 1,15        |
| <b>2</b>    | 6,87                    | 0,57        |

Los datos obtenidos fruto de la citada encuesta fueron analizados con el software SPSS v. 22. En primer lugar, realizamos varios test de Chi cuadrado que nos permiten

afirmar que no existen diferencias estadísticamente significativas en las respuestas a los ítems 1 y 2 en función del sexo ni de la edad del estudiante (para  $\alpha= 0,05$ ).

### **Conclusiones**

Tras la celebración de un taller multidisciplinar para que los alumnos aprendan a como enfrentarse a un examen oral se ha deducido la importancia de su celebración. Los alumnos han logrado adquirir una serie de destrezas que son imprescindibles para lograr unos óptimos resultados. Asimismo, valorando los resultados obtenidos se evidencia lo beneficioso de este tipo de actividades.

**ELABORACIÓN DE UN FOLLETO-TRÍPTICO SOBRE ASPECTOS  
RELEVANTES DE CADA UNA DE LAS ASIGNATURAS IMPARTIDAS POR  
EL DEPARTAMENTO DE FISIOLOGÍA**

**M<sup>a</sup> Dolores Vázquez Carretero, Pablo García Miranda, M<sup>a</sup> José Peral Rubio,  
Olimpia Carreras Sánchez, M<sup>a</sup> Luisa Ojeda Murillo, M<sup>a</sup> Luisa Calonge Castrillo,  
Pedro Núñez Abades, M<sup>a</sup> Livia Carrascal Moreno, Fátima Nogales Bueno, Sandro  
Argüelles Castilla, Alfonso Mate Barrero y Mercedes Cano Rodríguez.**

*Departamento de Fisiología. Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla.*

**Resumen**

**Antecedentes:** Los profesores del Departamento de Fisiología (Facultad de Farmacia) implementaron un Proyecto de Innovación Docente (curso 2018-19) que consistió en que los alumnos realizaran un tríptico sobre algún aspecto de la materia impartida. Los trípticos fueron evaluados y premiados los mejores. **Método:** La actividad fue realizada por alumnos matriculados en las asignaturas del Departamento. Los participantes realizaron una encuesta de satisfacción para evaluar el Proyecto. **Resultados:** participó el 60% del alumnado de media. Los estudiantes de 4 asignaturas dieron la máxima puntuación a 11 de las 15 cuestiones planteadas en la encuesta. A los alumnos de “Biología Celular e Histología” (BCH) la realización de la actividad les resultó más compleja que al resto. Todos los estudiantes consideraron que era útil para comprender mejor la asignatura, pero solamente los de BCH pensaron que fomenta la asistencia a clases teóricas. La mayoría de los alumnos consideraron la actividad útil para mejorar sus competencias y comprender mejor la materia. **Conclusiones:** el nivel de satisfacción del Proyecto fue adecuado en la mayoría de los aspectos. Si bien, los de primer curso encontraron mayor dificultad. Aunque la actividad mejoró el interés por la asignatura y el proceso de enseñanza-aprendizaje, no fomentó la asistencia a clase.



## Abstract

**Background:** The professors of the Department of Physiology (Faculty of Pharmacy) implemented a Teaching Innovation Project (course 2018-19) that consisted of students making a triptych on some aspect of the subject taught. The triptychs were evaluated and awarded the best. **Method:** The activity was carried out by students enrolled in the Department's subjects. The participants carried out a satisfaction survey to evaluate the Project. **Results:** 60% of the students participated on average. Students in 4 subjects gave the highest marks to 11 of the 15 questions posed in the survey. The “Cell Biology and Histology” (BCH) students found the activity more complex than the rest. All students considered that it was useful to better understand the subject, but only those of BCH thought that it encourages attendance to theoretical classes. Most of the students considered the activity useful to improve their skills and better understand the subject. **Conclusions:** the level of satisfaction of the Project was adequate in most aspects. Even if the first year students found it more difficult. Although the activity improved interest in the subject and the teaching-learning process, it did not encourage class attendance.

## Introducción

Uno de los objetivos de las titulaciones de Grado y Máster impartidos en la Universidad de Sevilla es la adquisición de competencias por parte del alumno, objetivo que es una realidad gracias a los Planes de Innovación Docente desarrollados en esta Universidad.

El equipo docente del presente proyecto pertenece al Departamento de Fisiología, sección Facultad de Farmacia, e imparte docencia teórica y práctica en asignaturas del Grado en Farmacia, del Grado en Óptica y Optometría y del Doble Grado en Farmacia y Óptica y Optometría.

El presente proyecto se englobaba dentro de las ayudas de “Apoyo a la Coordinación e Innovación Docente” del III Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla (2017-2020, acuerdo 4.1/CG 21-12-16) y contribuye a alcanzar objetivos propuestos en los Planes de mejora para el Grado en Farmacia

(<http://www.farmacia.us.es/sgct/gfarmacia.htm>) y el de Óptica y Optometría (<http://www.farmacia.us.es/sgct/goptica.htm>), que, entre otros, son: i) disminuir tasas de abandono, ii) mejorar los indicadores del rendimiento académico, iii) aumentar el nivel de satisfacción del alumnado con los títulos y iv) fomentar la participación del profesorado en actividades de innovación docente.

Aunque el peso de la docencia aún recae en la clase magistral, la incorporación del crédito ECTS (European Credit Transfer System) incluido en el marco del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES), trata de formar un estudiante activo que comprenda e interprete la materia que estudia (Franquet et al., 2006; Cruz et al., 2007; Carreras et al, 2008).

El objetivo general de este proyecto fue mejorar el aprendizaje de los alumnos mediante la realización de un folleto-tríptico sobre algún tema de sus asignaturas.

### **Método**

La actividad desarrollada implicó las asignaturas del departamento de Fisiología de la Facultad de Farmacia (tabla 1). El número de alumnos implicados fue de 1.478. Esta actividad presenta un carácter vertical y transversal, ya que las asignaturas implicadas en el proyecto pertenecen a distintos cursos (1º, 2º y 3º) de una misma titulación y también son comunes en diferentes titulaciones que se imparten en la Facultad de Farmacia.

La actividad se desarrolló durante el periodo de impartición de las asignaturas del curso 2018-2019, tanto en el primer como en el segundo cuatrimestre. En primer lugar, se explicó a los alumnos la puesta en marcha y los beneficios de esta nueva estrategia docente basada en el autoaprendizaje. Se describió a los alumnos la metodología para la elaboración de los folletos-trípticos basados en los respectivos programas docentes. Los alumnos podían realizar el folleto-tríptico individualmente o por parejas.

Mediante tutorías, presenciales o por email, se hizo seguimiento y discusión de los aspectos más relevantes de los temas entre profesor y alumnos. Esto ayudó al alumnado a trabajar la asignatura, a utilizar las tutorías y a conocer y utilizar las nuevas tecnologías.

En la Figura 1 se muestra uno de los trípticos entregado por los alumnos de la asignatura Fisiopatología.



Figura 1. Ejemplo de tríptico entregado por los alumnos. El tríptico pertenece a una alumna de la asignatura Fisiopatología.

Tabla 1

*Asignaturas implicadas en el proyecto*

| Asignatura                                      | Código  | Grado/<br>Doble Grado                | Tipo de<br>asignatura | Curso | Cuatrimestre | Alumnos<br>2018-19 |
|---|---------|--------------------------------------|-----------------------|-------|--------------|--------------------|
| Fisiología Humana<br>I                          | 1580019 | Farmacia                             | Básica                | 2º    | 1º           | 331                |
| Fisiología Humana<br>II                         | 1580020 | Farmacia                             | Básica                | 2º    | 2º           | 394                |
| Fisiopatología                                  | 1580034 | Farmacia                             | Obligatoria           | 3º    | 1º           | 408                |
|   | 2300025 | Farmacia y<br>Óptica y<br>Optometría |                       |       |              |                    |
| Biología Celular e<br>Histología                | 2230003 | Óptica y<br>Optometría               | Básica                | 1º    | 1º           | 65                 |
|   |         | Farmacia y<br>Óptica y<br>Optometría |                       |       |              | 20                 |
| Fisiología Humana                               | 2230011 | Óptica y<br>Optometría               | Básica                | 2º    | 1º           | 77                 |
|   |         | Farmacia y<br>Óptica y<br>Optometría |                       |       |              | 17                 |
| Fisiología del<br>Sistema visual                | 2230017 | Óptica y<br>Optometría               | Básica                | 2º    | 2º           | 54                 |
|   | 2300019 | Farmacia y<br>Óptica y<br>Optometría |                       |       |              | 17                 |
| La Fisiología en la<br>promoción de la<br>salud | 1580008 | Farmacia                             | Optativa              | 1º    | 2º           | 101                |

La realización de esta actividad complementaria podía suponer hasta un 5% de la calificación final de la asignatura. Al final de cada cuatrimestre, se elaboró una encuesta global para conocer el grado de satisfacción del alumnado con la actividad y, de esta

forma, poder evaluarla (Figura 2); se hizo especial hincapié en la motivación, comprensión de la asignatura y aumento en la calidad de la enseñanza, en su caso.

**Proyecto:**

ELABORACIÓN DE UN FOLLETO-TRÍPTICO SOBRE ASPECTOS RELEVANTES DE CADA UNA DE LAS ASIGNATURAS IMPARTIDAS POR EL DEPARTAMENTO DE FISIOLOGÍA (Ref. Solic. 22187)

**Encuesta de satisfacción de la actividad de innovación docente – Alumnado**

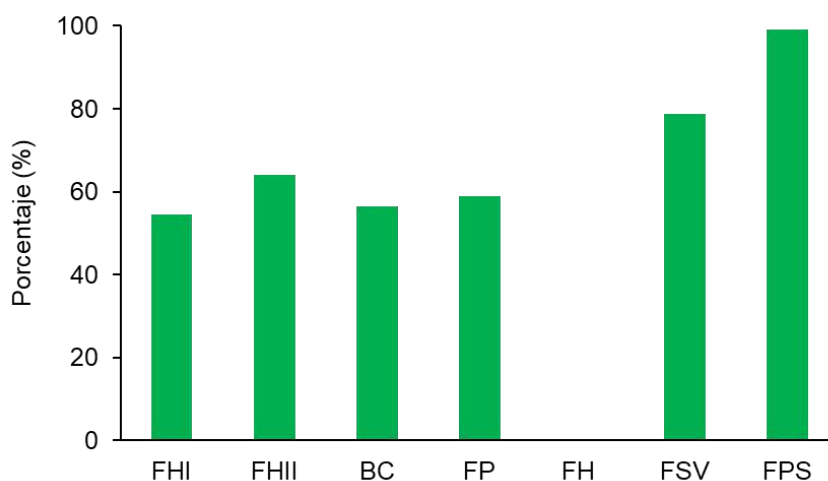
El profesorado responsable de esta actividad de innovación docente le agradece su participación en esta encuesta de satisfacción. Por favor, conteste a las siguientes cuestiones en una escala numérica de 1 a 5, siendo 1 = "completamente en desacuerdo" y 5 = "completamente de acuerdo". NS/NC = no sabe o no desea contestar.

|  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
| 1. La actividad ha sido explicada con suficiente claridad por el profesorado.  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 2. El tamaño de los grupos de trabajo (pareja o individual) ha sido adecuado.  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 3. En caso de haber realizado la actividad en parejas, ambos miembros han trabajado de manera equilibrada.                                 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 4. El tiempo disponible para la realización de la actividad ha sido apropiado.   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 5. El profesorado ha estado suficientemente implicado y disponible para la resolución de dudas de manera presencial.                       | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 6. El profesorado ha estado suficientemente implicado y disponible para la resolución de dudas a través del correo electrónico.            | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 7. La construcción (diseño inicial) del tríptico me ha resultado sencilla.   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 8. El soporte bibliográfico (disponibilidad de la información) necesario para la elaboración del tríptico ha sido suficiente.              | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 9. Para la búsqueda de información, he utilizado principalmente las fuentes bibliográficas disponibles en la biblioteca de la universidad. | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 10. La realización de esta actividad ha aumentado mi motivación por la asignatura.   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 11. La realización de una actividad como ésta contribuye a fomentar el contacto entre alumnado y profesorado.                              | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 12. En líneas generales, la realización de esta actividad me ha resultado satisfactoria.   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 13. Pienso que la realización de actividades como ésta fomenta la asistencia del alumnado a las clases teóricas.                           | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 14. Creo que las actividades basadas en el autoaprendizaje son útiles para comprender mejor las asignaturas.                               | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |
| 15. En general, las actividades de innovación docente mejoran mis competencias y contribuyen a aumentar la calidad de la educación.        | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | 1 2 3 4 5  | NS/NC                    |

*Figura 2.* Encuesta realizada a los alumnos tras la realización de la actividad de innovación docente.

## Resultados

El número final de alumnos matriculados en el curso 2018-2019 fue de 1.478, de ellos participó un 60%. Aunque el índice de participación varía según la asignatura (Figura 3). Así, los alumnos de la asignatura optativa “La fisiología en la promoción de la salud” participaron en un 99%, mientras que los de “Fisiología Humana” no participaron ninguno. La segunda asignatura con mayor índice de participación fue la de “Fisiología del sistema Visual” con un 79%. Los alumnos del resto de las asignaturas participaron en un 60% aproximadamente.



*Figura 3.* Porcentaje de participación por asignaturas. FHI: Fisiología Humana I; FHII: Fisiología Humana II; BC: Biología Celular e Histología; FP: Fisiopatología; FH: Fisiología Humana; FSV: Fisiología del Sistema Visual; FPS: La Fisiología en la Promoción de la Salud.

El resultado de las encuestas de satisfacción se muestra en la Figura 4, donde el valor 1 corresponde a “completamente en desacuerdo” y el valor 5 a “completamente de acuerdo”. Así, los estudiantes de las asignaturas “La fisiología en la promoción de la salud” y “Fisiopatología” dan una puntuación  $\geq 4$ , a 9 de las 15 cuestiones (9/15), los de “Biología Celular e Histología” a 13/15, los de “Fisiología Humana I” y “Fisiología Humana II” a 11/15 y los de “Fisiología del Sistema Visual” a 12/15.

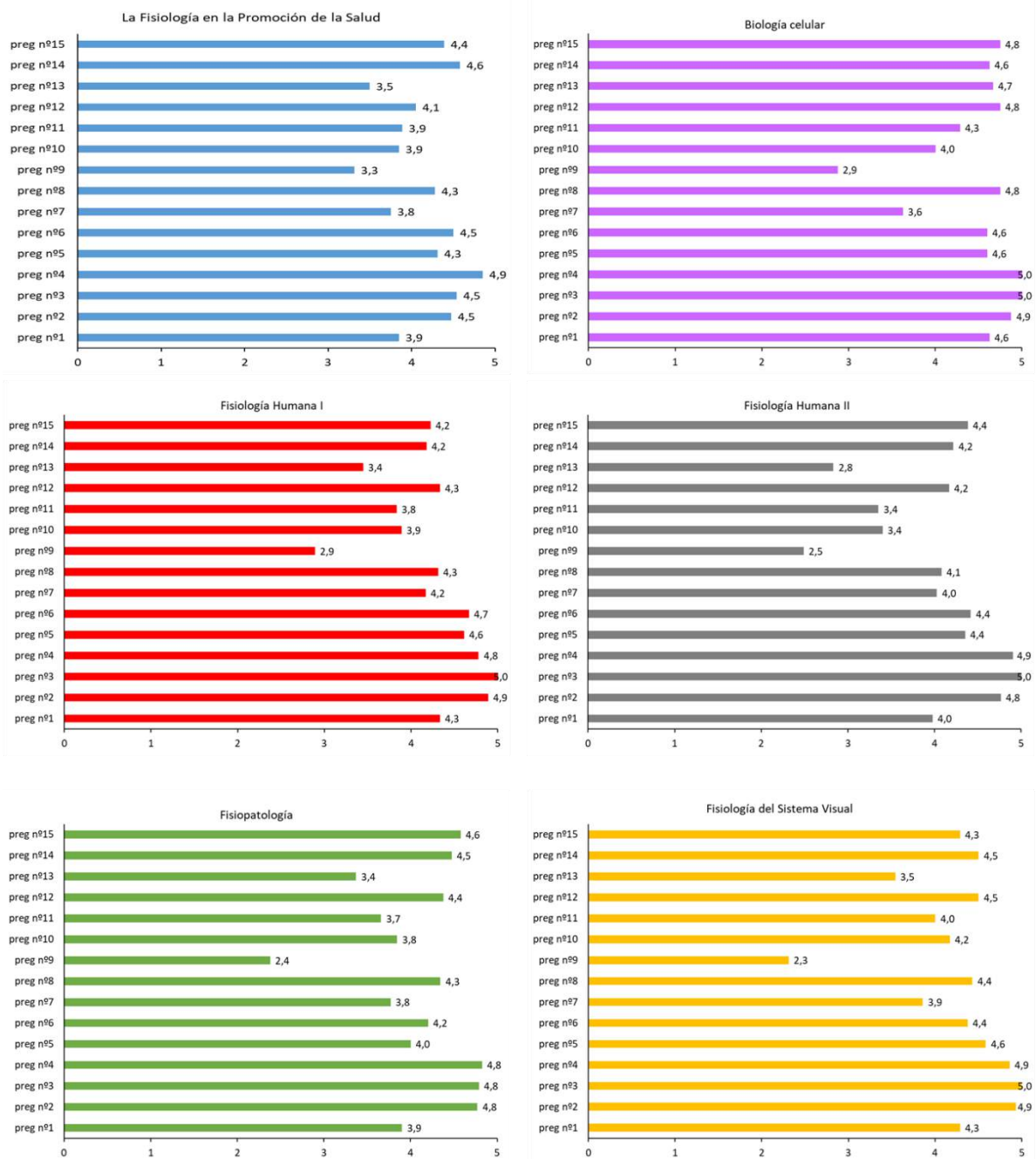


Figura 4. Encuesta de satisfacción de la actividad de innovación docente por parte del alumnado

### Discusión/Conclusiones

En todas las asignaturas se observa una tendencia común en las cuestiones 7, 9, 13, 12 y 14. Así, en la cuestión número 7 se planteaba si la construcción del folleto-

tríptico les resulto sencilla, la cual la valoraron con una puntuación muy cercana al 4 (3.8-4.2), excepto los de “Biología Celular e Histología” que han puntuado con un 3.6. Esto puede ser debido a que los alumnos de esta asignatura son del primer cuatrimestre del primer curso. Respecto a la cuestión número 9, en la que se planteaba si los alumnos habían utilizado fuentes bibliográficas disponibles en la biblioteca de la Universidad de Sevilla, todos otorgan una puntuación menor 3, en cinco de las seis asignaturas. Esto sugiere que los estudiantes no recurrieron, en su mayoría, a los recursos bibliográficos de la Universidad, posiblemente porque actualmente basan la búsqueda de información en internet.

Otro ejemplo es la cuestión 13, donde se preguntaba si pensaban que este tipo de actividades fomentaba la asistencia a clase, y, excepto los estudiantes de “Biología Celular e Histología” que puntuaron con un 4.7, todos los demás otorgaron una puntuación  $\leq 3.5$ , lo que indica que este tipo de actividades les resulta indiferente a la hora de asistir o no a las clases teóricas presenciales. En este sentido, hay que destacar que la asistencia del alumnado a clase cada vez es menor, y esto puede verse reflejado en el propio índice de participación (60%). También hay que tener en cuenta que el porcentaje sobre la calificación final de esta actividad ha sido sólo de un 5%. Así, habría que estudiar si elevando el peso de este tipo de actividades sobre la calificación final contribuiría a aumentar la asistencia y participación en clase.

En esta misma línea, podemos observar en la Figura 4 que los alumnos de las seis asignaturas han dado muy buena puntuación ( $\geq 4,1$ ) a las cuestiones 12 y 14 donde se preguntaba a los estudiantes si la realización de la actividad le había resultado satisfactoria (pregunta nº 12) y si este tipo de actividad basada en el autoaprendizaje les parecía útil para comprender mejor la asignatura (pregunta nº 14). De esto deducimos que, en general, al alumnado parece gustarle realizar este tipo de actividades, como también se ha observado con otras actividades de innovación docente realizadas en el Departamento (Cano et al., 2011).

Por tanto, el presente estudio muestra que, en general, el nivel de satisfacción de los alumnos sobre el Proyecto fue adecuado en la mayoría de los aspectos. Sin embargo, aunque la actividad mejoró el interés por la asignatura y favoreció el proceso de enseñanza-aprendizaje, cierto es que no fomentó la asistencia a clase.



## Referencias

- Cano Rodríguez M., García-Miranda P., Careras Sanchez O., Vázquez Cueto CM. (2011): “Incorporación de casos clínicos para la mejora de la enseñanza de Fisiopatología”. *Revista Educación Universitaria* 38; 27-36
- Carreras, O., Mate, A. y Vázquez, C. M. (2008). “Aprendizaje basado en problemas (ABP) como herramienta para la mejora de la enseñanza de Hematología”. Experiencia de innovación universitaria (I). JM. de Mesa López-Colmenar, R. Castañeda y LM Villar (eds). Instituto Ciencias Educación. Vicerrectorado de Docencia. Universidad de Sevilla. 267-277.
- Cruz, A., Benito, A., Cáceres, A. y Alba, E. (2007). “Hacia la convergencia Europea: relato de una experiencia de innovación docente en la UEM”. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42(7), 1-17.
- Franquet, T., Marín, D., Marqués, M. y Rivas, E. (2006). “El contrato de aprendizaje en la enseñanza universitaria”. 4º Congreso Internacional Docencia Universitaria e Innovación, Barcelona, 5-7 Julio.

# **IMPLEMENTACIÓN DE RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS EN LA FACULTAD DE FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

**Julia Morales González, María José Peral Rubio, María Álvarez de Sotomayor  
Paz, Antonio Ramos Carrillo y Eloísa Pajuelo Domínguez**

*Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla*

## **Resumen**

La evaluación de las prácticas resulta a veces complicada debido a que, además de los conocimientos científicos y/o técnicos adquiridos, se computan competencias transversales como la destreza en el laboratorio, la capacidad para plantear y resolver problemas, la actitud y aptitud, responsabilidad, capacidad de trabajo en equipo, etc. En este sentido cada vez se presta más atención al empleo de rúbricas de evaluación, que además facilitan las posibles revisiones posteriores y/o reclamaciones. En este trabajo se presentan los datos obtenidos tras la implementación de una rúbrica de evaluación de las prácticas en la asignatura Biología de 1<sup>er</sup> curso del Grado en Farmacia y la comparación de los resultados académicos obtenidos con otros sistemas de evaluación ya existentes. Dicha rúbrica evalúa el desempeño de la práctica durante la semana (40%) considerando tanto competencias académicas como actitudinales, mientras que la realización de un examen computó un 60%. Los resultados preliminares han mostrado que las rúbricas permiten una evaluación más personalizada y exhaustiva. Por otra parte, las calificaciones finales se han incrementado en general un 12% (desde un valor de 7,24 hasta 8,18 puntos antes y después de la aplicación de la rúbrica). En conclusión, la aplicación de la rúbrica aumenta las calificaciones obtenidas por los estudiantes, pero no de manera proporcional: mientras que los alumnos con mayores calificaciones (entre 9-10) no se ven muy beneficiados -puesto que ya contaban con las calificaciones más altas-, los estudiantes con las calificaciones más bajas se ven muy beneficiados. Por lo tanto, para aplicar la

rúbrica de manera más racional se debería reconsiderar el valor de examen y rúbrica y exigir una calificación mínima en el examen, a partir de la cual se aplicaría la rúbrica.

**Palabras clave:** Farmacia, EEES, prácticas de laboratorio, evaluación, competencias, rúbricas

### **Resumo**

A avaliação de práticas algumas vezes resulta ser complicada, pois, além do conhecimento científico e / ou técnico adquirido, são computadas competências transversais, como habilidades laboratoriais, capacidade de apresentar e resolver problemas, atitude e aptidão, responsabilidade, capacidade de trabalhar em equipe, etc. Nesse sentido, cada vez se presta mais atenção ao uso de rubricas como instrumento de avaliação, uma vez que elas também facilitam possíveis revisões e / ou reivindicações subsequentes. O objetivo desta comunicação foi implementar as rubricas como um sistema de avaliação das práticas da disciplina de Biologia cursada no primeiro ano da Licenciatura em Farmácia, simultânea ou alternativamente a outros sistemas de avaliação existentes e fazer uma comparação dos resultados acadêmicos.

Essa rubrica avalia o desempenho da prática durante a semana (40%), avaliando as competências acadêmicas e atitudinais e a realização de um exame (60%). Resultados preliminares mostraram que as rubricas permitem uma avaliação mais personalizada e completa do desempenho dos alunos durante as atividades práticas. Por outro lado, as notas finais geralmente aumentaram 12% (a nota média dos alunos passa de 8,4 pontos a 9,5 pontos antes e depois da aplicação da rubrica).

Concluindo, a utilização da rubrica aumenta as notas obtidas pelos alunos, no entanto, esse aumento não é proporcional: enquanto os alunos com notas mais altas (entre 9-10) não são muito beneficiados – pois já contavam com as notas mais altas -, os alunos com as notas mais baixas são muito beneficiados. Portanto, para aplicar a rubrica de forma mais racional, a prova e o valor da rubrica devem ser considerados e sendo necessário uma nota mínima na prova, para que a rubrica seja aplicada.

**Palavras chave:** Farmácia, EHEA, práticas laboratoriais, avaliação, competências, rubricas

## Introducción

El Espacio Europeo de Educación Superior supone una nueva visión del aprendizaje y los métodos de evaluación, la cual no debe centrarse solamente en los conocimientos adquiridos sino también en las competencias desarrolladas por los estudiantes, lo que garantizará una base sólida para afrontar un futuro escenario laboral (Riesco, 2008). En este sentido, las prácticas son muy importantes de cara a una adecuada formación del alumno a la hora de enfrentarse a problemas reales en su futuro profesional. Implican la adquisición de competencias tanto transversales, que pueden ser generales y comunes a todas las asignaturas, como específicas muy relacionadas con la propia metodología, instrumentación o aplicación de los conocimientos teóricos (Canino y cols., 2014; Coyte y Heslop, 2020).

La propia naturaleza de las prácticas hace a veces complicado evaluar todos y cada uno de los aspectos de la formación del alumno, debido a que además de los conocimientos científicos y/o técnicos adquiridos, se computan competencias transversales como la destreza en el laboratorio, la capacidad para plantear y resolver problemas, la actitud y aptitud, profesionalidad, responsabilidad, capacidad de trabajo en equipo, etc. (Canino et al., 2014). En este sentido cada vez se presta más atención al empleo de rúbricas como instrumento de evaluación (Tortajara y Noguera, 2013; Castro Alonso y cols., 2018).

Las rúbricas de evaluación tienen varias ventajas, como son: el alumno conoce previamente las competencias que debe adquirir, conoce los aspectos de su aprendizaje que serán evaluados y cuánto computa cada uno en la evaluación final. Permite desglosar la calificación y ver qué competencias se han adquirido o no y permite diseñar estrategias personalizadas para cada alumno con el objetivo de mejorar su aprendizaje (Tortajara y Noguera, 2013; Castro Alonso y cols., 2018). Una ventaja adicional de la evaluación por rúbricas es facilitar las posibles revisiones y/o reclamaciones por parte de los estudiantes. En este sentido, cada uno de los ítems ha sido evaluado por el profesor *in situ* en el laboratorio y en el mismo momento de realización de las prácticas, por lo que puede reflejar más claramente la aptitud, actitud y desempeño de la práctica por parte del estudiante, y en caso de reclamación, el profesor puede resolver con más detalle las dudas del alumno (Jönsson y Panadero, 2016).

En el marco de dos proyectos de innovación docente financiados con ayudas de Apoyo a la Coordinación e Innovación Docente (Ref. 1.2.3), se han elaborado rúbricas

para evaluar las prácticas de diversas asignaturas del Grado en Farmacia, las cuales se han implementado en algunas de las asignaturas de este curso académico 2019-20. El presente trabajo pretende: 1) Mostrar como ejemplos algunas de las rúbricas elaboradas, destacando los ítems que se han evaluado; 2) Comparar los resultados de la evaluación de las prácticas utilizando las rúbricas y otros sistemas alternativos (examen); y 3) Proponer un sistema de evaluación coherente que incluya, no solo la rúbrica, sino otros sistemas de evaluación de forma ponderada.

### **Métodos**

Se ha aplicado la rúbrica en la asignatura de primer cuatrimestre Biología, una asignatura troncal de 1<sup>er</sup> curso del Grado en Farmacia. Para la elaboración de la rúbrica se han tenido en cuenta la adquisición de competencias prácticas específicas de la asignatura, así como competencias transversales y actitudinales. Una vez elaborada, se ha aplicado esta rúbrica en 32 grupos de prácticas de 24 alumnos cada uno durante el primer cuatrimestre del curso académico 2019-2020.

Las prácticas de la asignatura de Biología tienen asignados 1,5 créditos ECTS y constan de 15 horas presenciales de trabajo de laboratorio, de modo que están distribuidas en 3 horas diarias durante una semana. El primer día, es decir, el lunes de cada semana, antes de comenzar con el contenido de las prácticas, se le entregaba a cada alumno de ese grupo una copia de la rúbrica, solicitándoles que pusieran su nombre, fecha, grupo de prácticas y nombre el profesor. Los estudiantes leían detenidamente los ítems de los cuales iban a ser evaluados y conocían *a priori* la puntuación de cada uno de estos ítems. Tras esto, los profesores recogían las rúbricas y durante el transcurso de la semana de prácticas iban puntuando *in situ* los diferentes ítems.

Al final, se realizó un examen de la asignatura que contabilizaba un 60% de la nota de prácticas, mientras que la rúbrica contabilizó un 40%. Se han comparado los resultados de las calificaciones si no se hubiera contabilizado la rúbrica de evaluación (con lo cual el examen contaría un 100%) o después de aplicarla (examen 60%, rúbrica 40%).

## **Resultados**

### **Elaboración de las rúbricas**

En la elaboración de las rúbricas para las asignaturas del Grado en Farmacia se han considerado dos tipos de ítems:

a) competencias cognitivas y/o aptitudinales relacionadas con el desarrollo de la práctica (en el caso de la rúbrica que se muestra como ejemplo, que corresponde a las prácticas de Biología se ha evaluado en particular los siguientes ítems: conocimiento de los componentes del microscopio óptico y su función; enfoque de preparaciones; realización de tinción simple; conocimiento de morfologías bacterianas; b) aspectos actitudinales (participación, responsabilidad, colaboración, actitud, puntualidad, etc.).

**FACULTAD DE FARMACIA**  
**RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE BIOLOGÍA**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Nombre y apellidos del alumno |  |
| Grupo de prácticas            |  |
| Nombre del profesor           |  |
| Fecha de las prácticas        |  |

**EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS**

En este apartado se evalúa el grado de consecución de las competencias cognitivas y procedimentales adquiridas por el estudiante durante el periodo de prácticas en el laboratorio.

|   | Inadecuado (0-4)  | Adecuado (5-7)  | Excelente (8-10)   | Nota |
|---|---|---|--|------|
| Componentes y función del microscopio (5%)                                  | El alumno posee dificultades para localizar los diferentes componentes del microscopio y no conoce la función de los mismos.  | El alumno confunde algunos de los componentes del microscopio y/o la función de los mismos.   | El alumno conoce y localiza a la perfección los diferentes componentes del microscopio y conoce la función de los mismos.  |      |
| Tipos de morfología microbiana en una muestra biológica (5%)                | El alumno no distingue ni conoce la diversidad biológica ni la nomenclatura de los distintos tipos morfológicos microbianos.  | El alumno muestra inseguridad en el conocimiento de la diversidad biológica y a veces confunde la morfología microbiana.  | El estudiante distingue y conoce correctamente los distintos microorganismos de las muestras biológicas así como su morfología.  |      |
| Fundamento, etapas y realización de la tinción simple en microbiología (5%) | El estudiante no tiene conocimientos sobre la tinción microbiana simple. No conoce ni el fundamento ni las etapas de la misma. No realiza la tinción adecuadamente. | El alumno conoce las etapas del proceso de tinción de microorganismos pero confunde las etapas algunas etapas de la misma. No realiza adecuadamente algún paso de la tinción. | El estudiante conoce excelentemente tanto el fundamento como las etapas del proceso de tinción microbiana. Realiza adecuadamente la tinción de manera óptima y adecuada a las competencias exigidas. |      |
| Enfoque de las preparaciones durante las prácticas (5%)                     | El estudiante no enfoca adecuadamente las preparaciones y muestra especiales dificultades, excediéndose en tiempo para el desarrollo de la misma.                   | El alumno enfoca las preparaciones pero muestra dificultades, excediéndose en tiempo para el desarrollo de la misma.  | El alumno enfoca con precisión y exactitud las preparaciones en tiempo adecuado.   |      |
| Enfoque de las preparaciones el día del examen (10%)                        | El alumno no enfoca adecuadamente las preparaciones y muestra especiales dificultades, excediéndose en tiempo para el desarrollo de la misma.                       | El alumno enfoca las preparaciones pero muestra dificultades, excediéndose en tiempo para el desarrollo de la misma.  | El alumno enfoca con precisión y exactitud las preparaciones en tiempo adecuado.   |      |
| <b>NOTA FINAL</b>   |   |   |  |      |

En este apartado se evalúa el desempeño del estudiante durante el periodo de prácticas en el laboratorio, basándose en criterios como la actitud y aptitud y puntualidad durante el desarrollo de las mismas.

|                   | Inadecuado (0-4)   | Adecuado (5-7)   | Excelente (8-10)   | Nota |
|-------------------|--|--|--|------|
| Puntualidad (3%)  | El alumno ha llegado tarde a las prácticas sistemáticamente. Ha faltado a prácticas sin justificación o ha abandonado las prácticas durante un tiempo considerable.  | El alumno ha llegado puntual la mayoría de los días, aunque algún día se ha retrasado.   | El alumno ha sido puntual todos los días de las prácticas.   |      |
| Actitud (4%)      | El alumno ha mostrado una actitud pasiva en el desarrollo de las prácticas. No ha preguntado ninguna cuestión y no ha respondido las cuestiones planteadas por el profesor. Ha utilizado continuamente el móvil durante las explicaciones. | En general, el estudiante ha mantenido una actitud correcta, sin destacar en ningún aspecto.   | El estudiante ha mostrado un gran interés por las prácticas, ha planteado sus dudas al profesor y ha atendido las explicaciones. Ha mantenido una buena actitud y concentración durante todas las prácticas. |      |
| Aptitud (3%)      | El estudiante ha mostrado una mala aptitud durante el desarrollo de las prácticas, no ha realizado todas las actividades que correspondían y no ha obtenido los resultados esperados.  | En general el alumno ha desarrollado las prácticas adecuadamente, obteniendo los resultados esperados, si bien en algunas prácticas no ha conseguido estos resultados. | El estudiante ha desarrollado adecuadamente las prácticas. Ha llevado a cabo los experimentos con gran precisión y exactitud y ha obtenido los resultados esperados.   |      |
| <b>NOTA FINAL</b> |  |  |  |      |

OBSERVACIONES:

Fecha de la evaluación:

Firma del profesor:

Figura 1. Ejemplo de rúbrica elaborada para las prácticas en la que se evalúan competencias cognitivas, aptitudinales y actitudinales.

## Resultados de la aplicación de la rúbrica sobre las calificaciones

Al comparar los resultados de las calificaciones obtenidas por los estudiantes, se puede observar que estos obtuvieron siempre mayor calificación al aplicar la rúbrica. La Figura 2 muestra el porcentaje de estudiantes (eje Y) que obtuvieron las calificaciones mostradas en el eje X) antes (azul) y después (rojo) de aplicar la rúbrica. Los datos indican que la nota media de los estudiantes sube desde un 7,24 a un 8,19 antes y después de aplicar la rúbrica, lo que supone un incremento medio de la nota de un 12%.

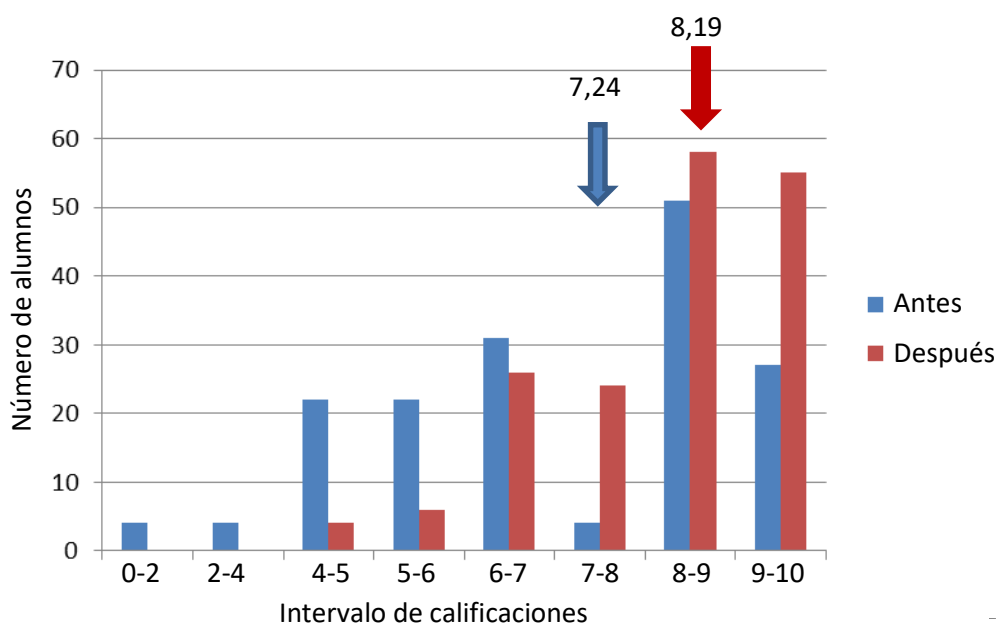


Figura 2. Número de alumnos con respecto a las calificaciones obtenidas antes y después de aplicar la rúbrica. Las flechas indican las puntuaciones medias de los alumnos antes (azul) y después (rojo) de aplicar la rúbrica.

El incremento de las calificaciones no fue sin embargo homogéneo (Figura 3). Por el contrario, los alumnos que ya habían obtenido un 10 en el examen no vieron su nota beneficiada por la aplicación de la rúbrica, mientras que los estudiantes que habían obtenido una calificación más baja en el examen de prácticas vieron incrementada su nota hasta en un 200%.



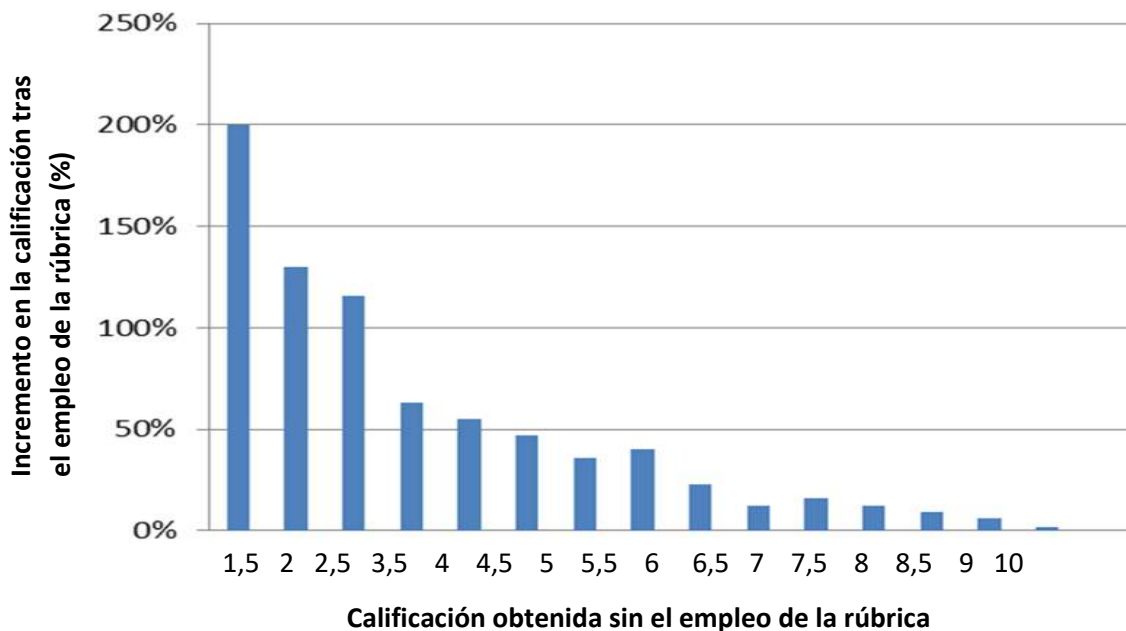


Figura 3. Incremento de las calificaciones tras el empleo de la rúbrica en función de la calificación inicial obtenida (considerando solo el examen de prácticas).

### Conclusiones

La aplicación de rúbricas tiene ventajas como permitir al alumno conocer las competencias que debe adquirir y saber de qué competencias será evaluado y cuánto computará cada una de ellas. Además, puede ayudar a facilitar la revisión de calificaciones de prácticas. Por otro lado, al tener en cuenta el trabajo diario durante 5 días y no solo el momento del examen, la aplicación de la rúbrica aumenta las calificaciones obtenidas por los estudiantes, pero no de manera proporcional: mientras que los alumnos con mayores calificaciones (entre 9-10) no se ven muy beneficiados - puesto que ya contaban con las calificaciones más altas-, los estudiantes con las calificaciones más bajas se ven muy beneficiados, llegando hasta duplicar la nota. Por lo tanto, para aplicar la rúbrica de manera más racional se debería establecer un valor mínimo de conocimientos adquiridos que se demuestren en el examen y a partir de ahí, aplicar la rúbrica para tener en cuenta el desarrollo de la práctica durante los 5 días, y no solo el momento del examen. Por otro lado, también se podría reconsiderar el valor

relativo de cada uno de los componentes (60% y 40%) o establecer otro si se considera más oportuno.

### **Bibliografía**

- Canino, J.M., Mena, V., Alonso, J., Ravelo, A. y García, E. (2014). Prácticas de Laboratorio en contextos de enseñanza-aprendizaje basados en competencias: dificultades y oportunidades. *I Jornadas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC.*, pp. 277-287. ISBN: 978-84-617-1860-3.
- Castro Alonso, P.L. y Romero Alemán, M.P. (2020). Elaboración de rúbricas para la evaluación de competencias prácticas en un laboratorio de Ciencias Médicas. V Jornadas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC y de las TAC, pp. 269-274. ISBN: 978-84-09-02374-5.
- Coyte, E. y Heslop, B. (2020). Enseñanza universitaria en el mundo moderno. Prácticas de laboratorio: objetivos, perspectivas y formas de añadir valor a los laboratorios de enseñanza en educación superior. *Revista de la Sociedad española de Bioquímica y Biología Molecular SEBBM.* (<https://www.sebbm.es/revista/articulo.php?id=548&url=practicas-de-laboratorio-objetivos-perspectivas-y-formas-de-anadir-valor-a-los-laboratorios-de-ensenanza-en-educacion-superior>, consultado el 26-02-2020).
- Jönsson, A. y Panadero, A. (2016). The Use and Design of Rubrics to Support Assessment for Learning. En: *Scaling up Assessment for Learning in Higher Education* (D. Carless, D., Bridges, S., Chan, C. & Glofcheski R. (Eds.), Capítulo 7, pp. 99-112. Doi: 10.1007/978-981-10-3045-1\_7.
- Tortajara Genaro, L.A. y Noguera Murray, P. (2013). Diseño y aplicación de rúbricas en la evaluación *in situ* del aprendizaje en el laboratorio. *Revista Educativa Hekademos*, 13: 35-42.
- Riesco González, M. (2008). El enfoque por competencias en el EEES y sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas* 13: 79-105.

# CAMBIOS EN LA EVALUACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE LOS TÍTULOS PROFESIONALES DE LA MARINA MERCANTE

**Raúl García Bercedo\***, **Amaia Castaños Urkullu\*\*** y **Ernesto Madariaga**

**Domínguez\*\*\***

*\*UPV/EHU Departamento de Ciencias y Técnicas de la Navegación, Máquinas y Construcciones Navales; \*\* UPV/EHU Departamento Medicina Preventiva y Salud Pública;\*\*\* UNICAN Departamento de Ciencias y Técnicas de la Navegación y de la Construcción Naval*

## Resumen

**Antecedentes.** El 8 de marzo de 2019 se publica en el BOE la resolución de la Dirección General de la Marina Mercante, por la que se dictan los procedimientos para la evaluación de la prueba de idoneidad para la obtención de los títulos profesionales de la marina mercante de piloto de segunda, oficial de máquinas de segunda, oficial radioelectrónico de segunda clase y oficial electrotécnico. **Método.** Se analiza la resolución de 8 de marzo de 2019, de la Dirección General de la Marina Mercante. El objetivo es que comprobar si la prueba de idoneidad cumple con lo estipulado en la regla I/6 del Convenio STCW. Además, esta prueba debe de estar vigilada en todo momento en el marco de un sistema de normas de calidad de acuerdo con las prescripciones de la regla I/8 del mismo Convenio. **Resultados.** Se presentan todos requisitos para evaluar si se han alcanzado las competencias que marca el “Convenio Internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar 1978” con las Enmiendas de Manila de 2010. **Conclusiones.** La principal conclusión es que se establecen criterios objetivos en la elaboración de las preguntas y respuestas asegurando con ello la calidad del proceso.

## Abstract

**Background.** On March 8, 2019, the resolution of the "Dirección General de la Marina Mercante" is published in the BOE, which dictates the procedures for the evaluation of the suitability test to obtain the professional titles of the merchant marine Second-class pilot, second engineer, second-class radio-electronic officer, and electrotechnical officer. **Method.** The resolution of March 8, 2019, of the General Directorate of the Merchant Marine is analysed. The objective is to check whether the suitability test complies with the provisions of regulation I / 6 of the STCW Convention. In addition, this test must be monitored at all times within the framework of a system of quality standards in accordance with the requirements of regulation I / 8 of the same Convention. **Results.** All requirements are presented to assess whether the competencies established by the "International Convention on Training, Certification and Watchkeeping Standards for Seafarers 1978" with the Manila Amendments of 2010 have been achieved. **Conclusions.** The main conclusion is that objective criteria are established in the preparation of the questions and answers, thereby ensuring the quality of the process.

## Introducción

En esta comunicación analiza cuales son los cambios en los procedimientos a seguir para la evaluación de la prueba de idoneidad para la obtención de los títulos profesionales de la marina mercante de piloto de segunda, oficial de máquinas de segunda. Estos cambios aparecen en la Resolución de 08 de marzo de 2019 (Resolución de 8 de marzo, 2019), de la Dirección General de la Marina Mercante. Esta evaluación se realiza dentro del ámbito de aplicación del Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (STWC) (Imo.org, 2016) de la Organización Marítima Internacional (IMO).

## **Método**

La resolución de 8 de marzo de 2019, de la Dirección General de la Marina Mercante, por la que se dictan los procedimientos para la evaluación de la prueba de idoneidad para la obtención de los títulos profesionales de la marina mercante de piloto de segunda, oficial de máquinas de segunda, oficial radioelectrónico de segunda clase y oficial electrotécnico tiene como objetivo evaluar competencias que no han sido evaluadas previamente de forma práctica en la formación académica aprobada o en cursos de formación sobre certificados de suficiencia y entre cuyos métodos de demostración de la competencia está el examen y evaluación de la experiencia aprobada en el empleo.

Se establece la prueba de idoneidad que tiene como finalidad evaluar si el aspirante a la obtención de un título profesional está preparado para llevar a cabo las normas mínimas de competencia establecidas en las secciones del Código STCW especificadas en la normativa vigente. La estructura de esta prueba consta de dos bloques, el bloque sobre la experiencia en el empleo y el bloque de competencias.

Se va a analizar todos los aspectos de la prueba con la intención de comprobar si esta es una forma eficaz de evaluar las competencias requeridas para el ejercicio de la profesión.

El objetivo es que comprobar si la prueba de idoneidad cumple con lo estipulado en la regla I/6 del Convenio STCW. Además, esta prueba debe de estar vigilada en todo momento en el marco de un sistema de normas de calidad de acuerdo con las prescripciones de la regla I/8 del mismo Convenio.

## **Resultados**

La prueba de idoneidad tiene como finalidad evaluar si el aspirante a la obtención de un título profesional de piloto de segunda, oficial de máquinas de segunda, oficial electrotécnico y oficial radioelectrónico de segunda clase de la marina mercante, está preparado para llevar a cabo las normas mínimas de competencia establecidas en las secciones del Código STCW especificadas en la normativa vigente para cada uno de esos títulos profesionales. Para ello, se recopilarán pruebas suficientes que determinen que el aspirante es capaz de desempeñar correctamente, a nivel operacional, las tareas,

cometidos y responsabilidades de las competencias establecidas para cada titulación profesional.

1. Descripción de la prueba de idoneidad profesional

Superados los requisitos previos para ser admitidos, estipulados en la normativa de aplicación, la prueba de idoneidad recopilará las pruebas mediante una evaluación que seguirá la siguiente estructura general:

- I. Bloque sobre la experiencia en el empleo. Este bloque consistirá en una breve exposición sobre la formación práctica adquirida durante el periodo de embarque y/o periodo de formación en tierra realizado por parte del aspirante al título a la que seguirán unas preguntas sobre la experiencia adquirida en el empleo.
- II. Bloque de competencias. En este bloque el aspirante tendrá que responder a un cuestionario de preguntas prácticas, basadas en las competencias enumeradas en el anexo que corresponda al título profesional que se evalúe, que medirá el grado de conocimiento, comprensión y suficiencia de los aspirantes en relación con las materias recogidas en la columna dos que componen las competencias de los diferentes cuadros de las secciones de los capítulos II, III y IV del Código STCW aplicables a cada título profesional y con las materias recogidas en la demás normativa aplicable al título de oficial radioelectrónico de segunda clase de la marina mercante.

2. Métodos y prácticas del procedimiento de evaluación de la prueba de idoneidad

- I. Bloque sobre la experiencia en el empleo. La prueba de idoneidad comenzará con la evaluación de este bloque, que se llevará a cabo de la siguiente forma:
  - a) El tribunal comprobará que el Libro de Registro de la Formación que proceda tiene todas las competencias correctamente cumplimentadas, que han sido supervisadas por un capitán u oficial cualificado y que se corresponden con los periodos de embarque o formación en tierra aportados por cada aspirante.
  - b) Comprobado lo anterior, el aspirante expondrá durante cinco minutos su experiencia laboral como resultado de la realización de las prácticas a bordo o en tierra. La exposición incluirá:

- i. El tipo de buque o buques donde estuvo enrolado, y su tipo de navegación o tráfico, y/o el taller o la estación de barco o costera donde se hayan realizado los periodos de formación práctica.
- ii. Las tareas o actividades que constituyeron la parte nuclear de su formación práctica abordo o en tierra.
- iii. Alguna situación de especial relevancia en la que participó

c. Concluida la exposición el tribunal realizará dos preguntas sobre lo expuesto.

II. Bloque de competencias. Finalizado el bloque anterior, el tribunal realizará a cada aspirante al menos una pregunta por cada una de las competencias a evaluar, establecidas en los anexos II, II, III y IV, excepto sobre la competencia de mantenimiento de una guardia de navegación, de máquinas o de radio, según corresponda, de la que se realizarán tres preguntas.

El número de preguntas concretas en los que se divide cada bloque de la prueba de idoneidad y su valoración será la siguiente:

I. El bloque sobre la experiencia en el empleo tendrá una puntuación máxima de 2; 1 punto como máximo por cada una de las dos preguntas de este bloque.

El tribunal, para evaluar este bloque, contará con toda la documentación presentada para la admisión a la prueba de idoneidad, que acredite que el aspirante cumple con todos los requisitos exigidos para la expedición de los títulos profesionales de que se trate.

II. El bloque sobre competencias tendrá una puntuación máxima de 12 puntos, que se repartirán de la siguiente manera atendiendo a cada titulación profesional:

a) Piloto de Segunda de la Marina Mercante:

Tres preguntas sobre el mantenimiento de una guardia de navegación segura con una puntuación máxima de 1 punto por pregunta. Puntuación máxima total, 3.

Una pregunta por cada una de las nueve competencias restantes del anexo I con una puntuación máxima de 1 punto por pregunta. Puntuación máxima total, 9.

b) Oficial de Máquina de Segunda de la Marina Mercante:

Tres preguntas sobre el mantenimiento de una guardia de máquinas segura con una puntuación máxima de 1 punto por pregunta. Puntuación máxima total, 3.

Una pregunta por cada una de las nueve competencias restantes del anexo II con una puntuación máxima de 1 punto por pregunta. Puntuación máxima total, 9.

Las respuestas dadas por los aspirantes a cada una de las preguntas serán evaluadas, conforme a los criterios de evaluación previamente establecidos, de forma independiente por cada uno de los miembros del tribunal, los cuales emitirán y dejarán registrada por escrito su valoración.

Las preguntas de las pruebas de idoneidad serán elaboradas y aprobadas por el tribunal para cada convocatoria, lo cual quedará reflejado en la correspondiente acta del tribunal.

Los métodos y prácticas de evaluación para demostrar la competencia son más rigurosos que en la anterior normativa. Además, establece dos bloques diferenciados utilizando dos métodos distintos de evaluación, esto es más acorde con la evaluación de las diferentes competencias.

Cuando algún aspirante obtenga una puntuación inferior a 0,5 en una competencia, el tribunal podrá realizar otra pregunta que se puntuará de la misma forma descrita arriba. En estos casos, solo se tendrá en cuenta la puntuación más alta obtenida en esa competencia.

La puntuación total de la prueba de idoneidad se obtendrá sumando las puntuaciones obtenidas en cada una de las preguntas. Se calificarán como aptos a aquellos aspirantes que como mínimo sumen, entre los dos bloques, un total de 7 puntos.

En cuanto al bloque de competencias se fijan los temas y las preguntas de cada tema y la forma de elaboración de estas. Además, se obliga al tribunal a fundamentar por escrito la respuesta correcta a cada pregunta, con indicación de las referencias en las que se basa.

### **Conclusiones**

1. La prueba de idoneidad distingue dos tipos de evaluación para las competencias prácticas.
2. La prueba evalúa todas las competencias definidas por el código de formación y sus diferentes anexos.



3. Establece criterios objetivos en la elaboración de las preguntas y respuestas.
4. Asegura la calidad del proceso al obligar a tener documentadas todas las partes del proceso de evaluación (preguntas, respuestas correctas, registro de las valoraciones)

### **Referencias**

Organización Marítima Internacional, (2016). Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar [online]. Disponible en [http://www.imo.org/es/About/Conventions/ListOfConventions/Paginas/International-Convention-on-Standards-of-Training,-Certification-and-Watchkeepingfor-Seafarers-\(STCW\).aspx](http://www.imo.org/es/About/Conventions/ListOfConventions/Paginas/International-Convention-on-Standards-of-Training,-Certification-and-Watchkeepingfor-Seafarers-(STCW).aspx) [Consultado 1 Octubre 2020].

Resolución de 8 de marzo, 2019, de la Dirección General de la Marina Mercante, por la que se dictan los procedimientos para la evaluación de la prueba de idoneidad para la obtención de los títulos profesionales de la marina mercante de piloto de segunda, oficial de máquinas de segunda, oficial radioelectrónico de segunda clase y oficial electrotécnico. Boletín Oficial del Estado, 78, de 1 de abril de 2019, 33847 a 33873. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/res/2019/03/08>.

## EVALUANDO LA PRESENCIA DE GÉNERO EN EL GOBIERNO CORPORATIVO EN LAS UNIVERSIDADES

**Raquel Garde Sánchez, M<sup>a</sup> Lourdes Arco Castro, J. Mauricio Flórez Parra y**

**Antonio M. López Hernández**

*Universidad de Granada*

### **Resumen**

**Antecedentes:** La composición del gobierno corporativo (GC) se considera un aspecto importante de la implementación de la rendición de cuentas y la transparencia por parte de las universidades. La investigación ha demostrado que la diversidad de la junta, en particular en lo que respecta al género, es un factor significativo en la estructura y composición del gobierno corporativo. En consecuencia, este estudio explora la presencia de la diversidad de género como parte del gobierno corporativo por parte de las mejores universidades, avanzando así nuestra comprensión del comportamiento de la junta y presentando un nuevo enfoque para el estudio de la diversidad de género en las universidades. **Método:** Seleccionamos las 100 primeras universidades teniendo en cuenta el Ranking de Shanghai. Se utilizó estadística descriptiva y la prueba t para muestras independientes para probar nuestras hipótesis con el fin de confirmar la igualdad de las varianzas. **Resultados:** Con respecto a la estructura y composición del CG de las universidades, y prestando especial importancia a la figura del género en el puesto de rector, destacamos la poca importancia que se le está dando a este aspecto. **Conclusiones:** Hemos observado, que independientemente de su tamaño o país, la presencia de la mujer como líder de la Universidad es muy baja. Esto tiene consecuencias directas en la forma de gobernar y liderar las universidades ya que las mujeres tienen diferentes puntos de vista enfatizando en los problemas de CSR y éticos cuestiones de gran calado dentro del ámbito universitario.

## Abstract

**Antecedents:** The composition of corporate governance is considered an important aspect of the implementation of accountability and transparency by universities. Research has shown that board diversity, particularly as regards gender, is a significant factor in the structure and composition of corporate governance. Accordingly, this study explores the presence of gender diversity as part of corporate governance by the best universities, thus advancing our understanding of board behaviour and presenting a new approach to the study of gender diversity in universities. **Method:** We selected the top 100 universities taking into account the Shanghai Ranking. Descriptive statistics and the independent sample t-test were used to test hypotheses to confirm the equality of variances. **Results:** Regarding the structure and composition of the CG of the universities and paying special importance to the figure of gender in the position of rector, we highlight the little importance that is being given to this aspect. **Conclusions:** We have observed that regardless of their size or country, the presence of women as leaders of the University is very low. This has direct consequences in the way of governing and leading universities since women have different points of view emphasizing CSR problems and ethical issues of great importance within the university environment.

## Introducción

La diversidad de género se considera parte de un buen gobierno corporativo (GC) (Gallego-Álvarez, 2010). En el mundo empresarial, se considera que la presencia de mujeres en el influye positivamente en el comportamiento de una empresa, al incorporar diferentes visiones, experiencias y entendimientos (Molero, 2011). Los intereses y preocupaciones de las mujeres son diferentes (Harris, 1989). Las mujeres miembros de la junta a menudo tienen un enfoque menos económico que los hombres o incorporan criterios adicionales en su perspectiva.

El GC en las instituciones de educación superior presenta connotaciones específicas que son de decisiva importancia en la organización y aplicación de las mejores prácticas.

La estructura de gobierno o la jerarquía organizativa adoptada por las universidades generalmente consiste en una junta ejecutiva o consejo de gobierno, el rector o rector (también llamado director ejecutivo), un equipo de vicerrectores y representantes del personal no docente. profesores, jefes de departamento y jefes de facultad (Carnegie y Tuck, 2010; Gayle et al., 2011). También son relevantes las características y composición del consejo ejecutivo, como el número de miembros, el número de representantes de los distintos grupos implicados y la participación de mujeres. Todos estos aspectos pueden influir en el grado de orientación del consejo hacia los grupos de interés y, por tanto, en su mayor o menor preocupación por aspectos relacionados con la sociedad y, en definitiva, en las políticas que se implanten.

Por tanto, el objetivo del presente trabajo de investigación se centra en conocer la estructura y composición del CG de las universidades identificando la presencia del género en su estructura.

### **Metodología**

Se realizó un análisis de contenido de las páginas web de cada universidad de la muestra de estudio, buscando la información del GC que actualmente están publicando las universidades. Así, analizamos la estructura y composición del gobierno corporativo en las universidades según los ítems de la Tabla 1 (Simpson, 2014).

Para obtener una muestra significativa, seleccionamos las 100 primeras universidades del Ranking de Shanghai. Este ranking ofrece un índice de universidades del mundo en función de su calidad académica y ha sido utilizado en numerosos estudios previos como uno de los principales sistemas de ranking utilizados para clasificar las universidades en términos de calidad y excelencia (Leydesdorff y Shin, 2011).

Los datos necesarios se obtuvieron entre febrero y marzo de 2019 visitando las webs de todas las universidades de la muestra y realizando una revisión exhaustiva de cada una. Los datos obtenidos se muestran en la Tabla 2.

Se utilizó estadística descriptiva y la prueba t para muestras independientes para probar nuestras hipótesis con el fin de confirmar la igualdad de las varianzas (Lehmann y Romano, 2005). Así pues, se utilizó la prueba t paramétrica de determinar si la diferencia de las medias entre los grupos era estadísticamente significativa.

Tabla 1.

*Estructura y Composición del Gobierno Corporativo de las Universidades.*

| Estructura CG                               | Puntuación   |
|---|--|
| Rector                                      | Hombre: 0<br>Mujer: 1  |
| Profesional Mr/PDI Professor Rector         | Profesional: 0<br>PDI: 1                                       |
| Tamaño                                      | Num total rector y vicerrectores                               |
| Composición consejo                         | Número total componentes consejo de gobierno de la Universidad |
| Empresarios representantes de la sociedad   | Número total   |
| Representantes de los profesores            | Número total   |
| Representantes de los estudiantes           | Número total   |
| Representantes de los sindicatos            | Número total   |
| Representantes de los egresados o graduados | Número total   |

### **Resultados**

Como podemos observar en la Tabla 2, con respecto a la estructura y composición del GC de las universidades, y prestando especial importancia a la figura del genero en el puesto de rector, destacamos la poca importancia que se le está dando a este aspecto. Esto es, solo un 20% de la muestra de universidades tiene a una mujer en el papel de rectora y por tanto a la cabeza del gobierno de las universidades.

Sin embargo, independientemente de la distinción entre hombre/mujer del rector, si que un alto número de estos cargos (82%) son ocupados por el propio personal que

componen la universidad, ya que pertenecen al cuerpo de personal docente e investigador (PDI) y no a personas contratadas del exterior con perfiles profesionales.

Las universidades no tienen un número muy elevado de rectores y vicerrectores (media de unas 11 personas), aunque hay universidades más grandes y de mayor trayectoria que cuentan con unas 24 personas. No obstante, estos comportamientos no se pueden generalizar para la muestra de universidades puesto que la desviación típica es muy alta (4,63) Ver Tabla 2.

Con respecto a la composición del consejo de gobierno de las universidades de la muestra, no podemos generalizar los resultados debido a su alta desviación típica (18,01) lo que demuestra una gran heterogeneidad de este aspecto entre las distintas universidades. Si recordamos que han sido seleccionadas atendiendo a un ranking de calidad (ranking de Shanghai) esto hace que no se agrupen por tamaño, region, edad u otra variable que haga que la muestra de universidades sea más homogénea. Es por ello, que como se puede observar en la table 2, aunque la media de la composición del consejo ronde los 26 miembros, existen universidades que hasta triplican ese número (máximo de 78 miembros).

Si analizamos la pertenencia de los miembros que forman el Consejo del gobierno, la mayoría de ellos son representantes de la sociedad, profesores y estudiantes (máximos de 25, 12 y 14 respectivamente), siendo menores los representantes de los sindicatos o los estudiantes egresados.

Tabla 2.

*Análisis de los Resultados*

| <b>Estructura CG</b>                               | <b>MIN</b> | <b>MAX</b> | <b>MEDIA</b> | <b>MEDIANA</b> | <b>SD</b> | <b>CV</b> |
|--|------------|------------|--------------|----------------|-----------|-----------|
| <b>Rector (Hombre 0/Mujer 1)</b>                   | 0,00       | 1,00       | 0,20         | 0,00           | 0,40      | 2,01      |
| <b>Rector (Profesional / PDI)</b>                  | 0,00       | 1,00       | 0,82         | 1,00           | 0,39      | 0,47      |
| <b>Tamaño</b>                                      | 0,00       | 24,00      | 11,00        | 11,00          | 4,63      | 0,42      |
| <b>Composición consejo</b>                         | 0,00       | 78,00      | 26,46        | 22,50          | 18,01     | 0,68      |
| <b>Empresarios representantes de la sociedad</b>   | 0,00       | 25,00      | 5,02         | 0,00           | 6,64      | 1,32      |
| <b>Representantes de los profesores</b>            | 0,00       | 12,00      | 1,07         | 0,00           | 2,19      | 2,05      |
| <b>Representantes de los estudiantes</b>           | 0,00       | 14,00      | 1,32         | 1,00           | 2,16      | 1,64      |
| <b>Representantes de los sindicatos</b>            | 0,00       | 1,00       | 0,02         | 0,00           | 0,14      | 7,04      |
| <b>Representantes de los egresados o graduados</b> | 0,00       | 13,00      | 0,62         | 0,00           | 2,11      | 3,41      |

## Conclusiones

Resulta interesante conocer la estructura y composición del CG de un conjunto de universidades que están liderando rankings internacionales. Hemos observado, que independientemente de su tamaño o país, la presencia de la mujer como líder de la Universidad es muy baja. Esto tiene consecuencias directas en la forma de gobernar y liderar las universidades ya que las mujeres tienen diferentes puntos de vista enfatizando en los problemas de CSR y éticos, cuestiones de gran calado dentro del ámbito universitario.

En su mayoría, esta posición de liderazgo y de cabeza visible (rector) viene ocupada por personal perteneciente a la propia Universidad. Esta característica tiene una influencia directa en la organización de la Universidad, más orientada en este caso al conjunto de los stakeholders. Suelen ser personas que integran el sistema universitario y por tanto son conocedoras de las distintas problemáticas y se encuentran comprometidas e involucradas en la solución de los distintos aspectos.

Tanto el tamaño, entendido como el rector y el número de rectores como la composición del consejo del gobierno de las universidades, difieren en gran medida según la universidad que estemos analizando. Entendemos en este sentido, que las universidades más grandes y de mayor trayectoria contarán con un mayor número de miembros que las demás.

Lo que sí queda patente es que existe una mayor presencia en estos consejos de la sociedad y del cuerpo de profesores y estudiantes. Este resultado probablemente implicará que los temas a tratar por las universidades sean de mayor calado y trascendencia para estos sectores. La diversidad puede mejorar la función de supervisión de la administración, al aumentar la independencia de la junta y permitir procesos de toma de decisiones más complejos e integrales (Gallego-Álvarez, 2010).

Como conclusión, destacar la poca importancia que se le está otorgando al papel de la mujer especialmente en los cargos más altos de estas instituciones. A tenor de su importancia y las consecuencias al respecto parece interesante conocer en mayor medida que número y papel desempeña en el resto de los cargos universitarios. Esta propuesta se presenta como futura línea de investigación.

## Referencias

- Carnegie, G. y Tuck, J. (2010). Understanding the ABC of University Governance. *The Australian Journal of Public Administration*, 69(4), 431-441.
- Gallego- Álvarez, I. (2010). The influence of gender diversity on corporate performance. *Revista de Contabilidad*, 13(1), 53-88.
- Gayle, D. J., Tewarie, B. y White Jr., A.Q. (2011). Governance in the Twentyfirst-Century University: Approaches to Effective Leadership and Strategic Management. *ASHE-ERIC Higher Education Report*, 30(1). San Francisco (California): Jossey-Bass.
- Harris J. (1989). Ethical values and decision processes of male and female business students. *The Journal of Education for Business*, 64, 234–238.
- Lehmann, E.L. y Romano, J.P. (2005). *Testing statistical hypotheses*. Springer New York (3rd edition), corr. 2nd printing 2006, XIV, 786 pages, ISBN: 0-387-98864-5
- Leydesdorff, L. y Shin, J.C. (2011). How to evaluate universities in terms of their relative citation impacts: Fractional counting of citations and the normalization of differences among disciplines. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(6), 1146–1155.
- Molero, E. (2011). Are workplaces with many female in management run differently?. *Journal of Business Research*, 64(4), 385-393.
- Simpson, S.N.Y. (2014). Boards and governance of state-owned enterprises. *Corporate Governance*, 14(2), 238-251



# EL BIM COMO HERRAMIENTA DIDACTICA EN LA INGENIERIA DE PROYECTOS, IMPLANTACION A NIVEL NACIONAL

**Manuel Jesús Hermoso-Orzáez, José Ramón Ureña Marín y Francisco Javier Montiel Santiago**  
*Universidad de Jaén*

## Resumen

Es manifiesto el interés creciente generado para proyectar usando Metodología BIM. En el año 2005, la Comisión BIM, constituida al efecto, e impulsada desde las A.A.P.P año 2019 como año clave para su implantación definitiva. Esto ha generado que muchas empresas y profesionales se planteen una estrategia de implantación de la Metodología BIM en sus organizaciones y en su práctica profesional.

Por otro lado, desde las empresas y A.A.P.P se demanda un perfil técnico con preparación a un nivel altamente profesional a nivel de BIM Manager.

Aprovechando ambas capacidades y las oportunidades que una especialización profesional en ambos campos podría suponer para los Directores de Proyectos. En el año 2018 desde el Area de Proyectos de la Universidad de Jaén, emprende la tarea de organizar el primer Master Propio BIM-DGP universitario, de estas características que se imparte en nuestro territorio nacional.

En este trabajo se pretenden dar una visión de la implantación actual del BIM en España conforme los datos del Observatorio BIM y realizar análisis DAFO y balance de los resultados obtenidos, con esta innovadora experiencia metodológica. Aplicada como Máster Propio en la Universidad de Jaén

**Palabras clave:** Bulding information Modeling, BIM, Diseño en 3D, Innovación docente, Diseño gráfico Industrial

## Abstract

The growing interest generated to project using BIM Methodology is manifest. In 2005, the BIM Commission, constituted for this purpose, and promoted by the AA PP in 2019 as a key year for its definitive implementation This has led many companies and professionals to consider a strategy for the implementation of the BIM Methodology in their organizations and in your professional practice.

On the other hand, companies and A.A.P.P demand a technical profile with preparation at a highly professional level at the BIM Manager level.

Taking advantage of both capacities and the opportunities that a professional specialization in both fields could mean for Project Managers. In 2018, from the Projects Area of the University of Jaén, it undertook the task of organizing the first University BIM-DGP Own Master, of these characteristics, which is taught in our national territory. In this work, the aim is to give a vision of the current implementation of BIM in Spain according to the data of the BIM Observatory and to carry out SWOT analysis and balance of the results obtained, with this innovative methodological experience. Applied as a Master's Degree at the University of Jaén.

## **Introducción**

Building Information Modelling» (BIM) es una metodología de trabajo basada en la digitalización y en la colaboración entre agentes a lo largo de todo el ciclo de vida de una edificación o infraestructura. Requiere del conocimiento y formación en tecnologías asociadas a las nuevas herramientas de diseño y su objetivo es obtener una mayor eficiencia en la inversión (Charehzehi et al. 2017).

Desde la perspectiva de las partes interesadas públicas, BIM puede proporcionar importantes beneficios de eficiencia a las obras públicas y ser un motor para el crecimiento y la competitividad (Tang et al. 2019).

La Metodología BIM engloba diseño, la dirección, el seguimiento y control del proyecto de toda la información 4D, 5D, 6D y 7D (Ver Figura 1) (Mirzaei et al. 2018). La Metodología BIM permite reducir el costo de los proyectos de construcción financiados con fondos públicos por un lado y por otro en el marco de la Unión Europea

permitirá a las empresas el presentarse a licitaciones para la obtención de contratos internacionales de construcción (Lozano-Lozano et al. 2018).

Cuando se puso en marcha la Comisión BIM y se planteó la Hoja de Ruta con los hitos finales del uso obligatorio de BIM en licitaciones públicas de edificación para diciembre de 2018 (Fan et al. 2019).

Todo este impulso a la Metodología BIM y a la necesaria eficaz dirección y gestión de los proyectos de licitación pública, hace necesario el formar ingenieros y Arquitectos, en esta nueva forma de proyectar.

Este es el auténtico objetivo e inspiración con la que se pone en marcha la 1ª Edición del primer Master en BIM y DGP que se ofrece como Master Propio en la universidad de Jaén durante el Curso 2018-2019.

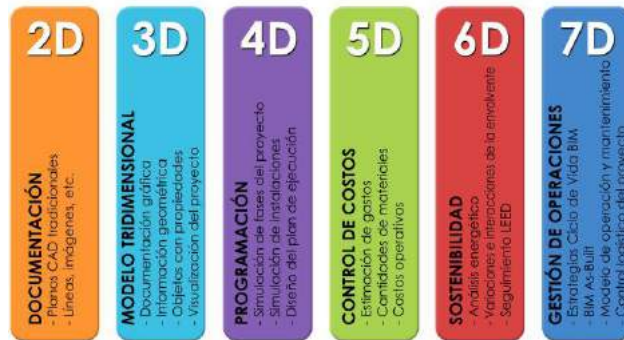


Figura 1. Dimensiones del BIM Project Management

Los Datos del Observatorio BIM en el 1º trimestre 2019 arrojan resultados muy optimistas en la aplicación del BIM en los Proyectos de Licitación Pública. Figuras 2 y 3

Figura 2. Evolución trimestral de la inversión y número de licitaciones públicas con requisitos BIM.

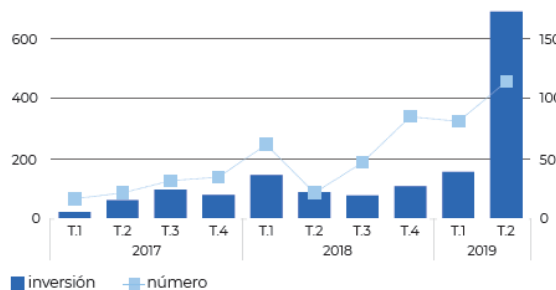


Figura 2. Observatorio de Licitaciones. Análisis de la Inclusión de Requisitos BIM en la Licitación Pública Española. Informe 07- Primer Semestre 2019

Figura 5. Mapa de la distribución del valor estimado de contrato total acumulado por CCAA (millones de euros).

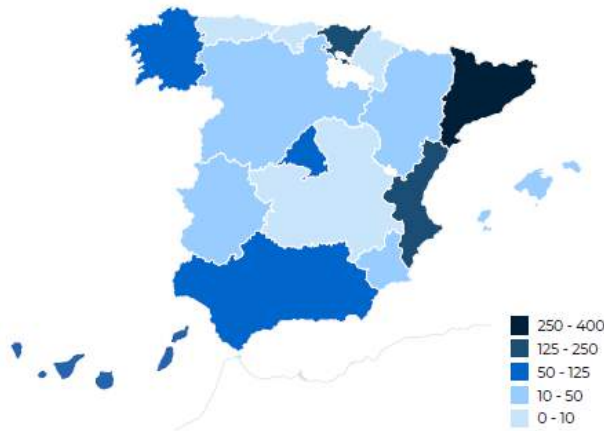


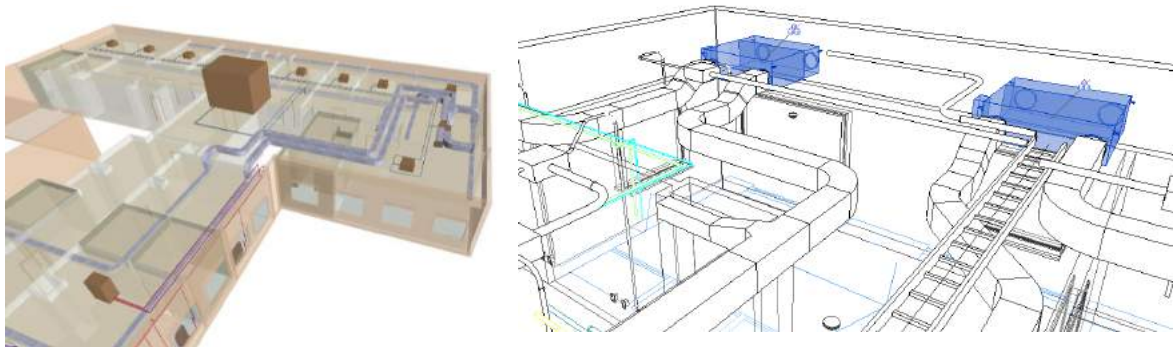
Figura 3. Observatorio de Licitaciones. Análisis de la Inclusión de Requisitos BIM en la Licitación Pública Española. Informe 07- Primer Semestre 2019

La Universidad de Jaén ofrece la posibilidad de formar a Ingenieros y Arquitectos en BIM.

### Metodología del MÁSTER BIM-DGP UJAEN (1ª Edición)

#### 2.1 Objetivos Master BIM-DGP

El Máster BIM-DGP (2ª Edición), desarrollado e impulsado por el Departamento de Ingeniería Gráfica Diseño y Proyectos de la Universidad de Jaén. Máster que permitirá a los alumnos formarse para poder proyectar, diseñar y dirigir proyectos, utilizando norma ISO 21500 y como tecnología la herramienta BIM, sino que además permitirá acreditarse, mediante examen del IPMA y salir con un Certificado de Nivel D para la Dirección y Gestión de Proyectos (Figura 4).



*Figura 4. Ejemplo TFM resultados BIM elaborados por alumnos en su 1ª Edición*

## **2.2. Metodología y créditos**

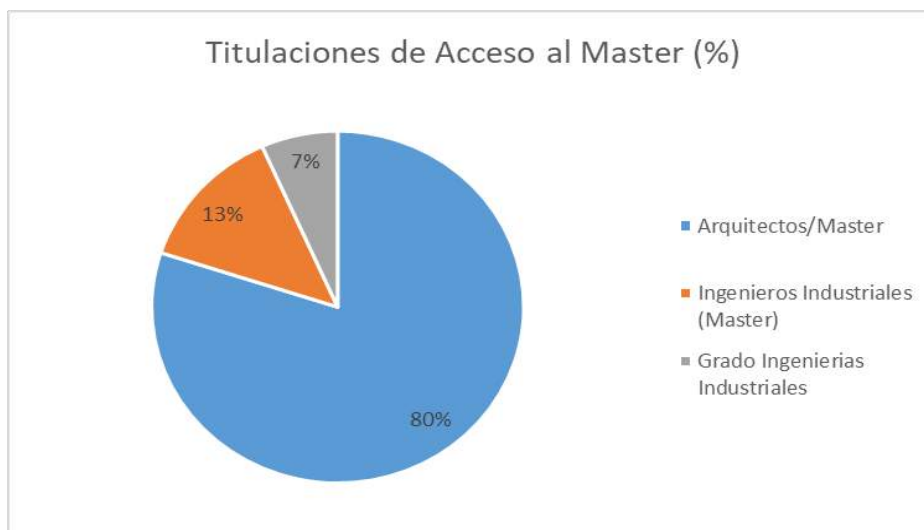
Este Máster Propio de la Universidad de Jaén se presenta como un máster de orientación profesional se dividirá en dos Cursos con Diplomas de Postgrado:

- DIPLOMA DE POSTGRADO EN REDACCION DE PROYECTOS BIM. (26 Créditos)
- DIPLOMA DE POSTGRADO EN LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS- CERTIFICADO NIVEL “D” IPMA). (24 créditos)
- Trabajo fin de Máster (TFM - 10 créditos)

Se podrán realizar por separado pero será necesario los dos módulos + 1 TFG permiten obtención del Título de MÁSTER EN PROYECTOS BIM Y DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS (IPMA) NIVEL “D”. (60 Créditos)

## **2.3. Acceso al Master y Profesorado**

Los resultados muestran un interés por el master principalmente de Arquitectos. Figura 5



*Figura 5. Titulaciones de Acceso al Master BIM-DGP (%) en la 1ª Edición del Master BIM-DGP*

La distribución del profesorado se muestra en la tabla 1. Inauguración Master figura 6

Tabla 1:

*Distribución del profesorado de la 1ª Edición del Master BIM-DGP. (Universidad de Jaén)*

| <b>Distribución de profesorado</b> | <b>Nº profesores/as</b> | <b>Créditos impartid</b> | <b>% de créditos</b> |
|------------------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| Profesorado UJA                    | 6                       | 18                       | 30                   |
| Profesorado otras universidades    | 6                       | 15                       | 25                   |
| Profesorado externo                | 8                       | 27                       | 45                   |
| <b>Total</b>                       | <b>20</b>               | <b>60</b>                | <b>100</b>           |



*Figura 6- Foto Jornada Inagural Master BIM-DGP UJAEN Septiembre 2018*

### **Discusión de los Resultados. Análisis DAFO**

A continuación, se muestran los resultados del análisis DAFO para detectar los puntos fuertes y débiles, así como las amenazas, para así poder detectar oportunidades de mejora para futuras Ediciones del Master BIM-DGP. Figura 7.

## DEBILIDADES

Falta de Recursos económicos iniciales para realizar una campaña de promoción del Master.

Dificultad para encontrar profesores generalistas y especialistas en cada una de las partes BIM.

Orientación en esta primera edición muy arquitectónica hacia manejo de REVIT y programas BIM compatibles con IFC.

Necesidad de contar con un plantel de profesores muy amplio, lo que hace necesario un gran esfuerzo de Coordinación para dar continuidad docente y trayectoria de avance a los distintos módulos del Master.

Necesidad de profesorado latamente cualificado con los sobrecostes de desplazamiento

## FORTALEZAS

Alumnos muy profesionales con sólida formación técnica y profesionales altamente cualificados.

Permite una formación muy fluida y dinámica con fuerte "feedback" entre profesores-alumnos y alumnos-alumnos.

Contar con el respaldo de la universidad para la Adquisición de softwares en forma de versiones académicas a precios muy competitivos. 1º Master BIM-DGP organizado en territorio CRUE

Altísimo interés de las empresas proveedoras de software por participar y dar acceso a los alumnos desde casa para que puedan con versiones académicas trabajar desde la casa o estudios.

Carácter semipresencial del Master permite facilidades al alumno para su compatibilidad .

## AMENAZAS

Fuerte inversión necesaria para la adquisición de Software específico para la parte BIM.

Cambio tecnológico y aparición constante de versiones mejoradas de Software específico orientado a especialidades de la ingeniería (Bentley - Infrastructure and Engineering Software and Solutions o Allplan - CAD Software BIM o ARCHICAD software

Problemas en los programas de interfaz de comunicaciones entre programas BIM. Por ejemplo IFC deja atrás información en los trasvases entre CYPE y REVIT.

Excesivo manejo de programas por parte del Alumnado con problemas de asimilación de los mismos

## OPORTUNIDADES

La modalidad semipresencial permite que el Master pueda ser compatible con la actividad profesional de los técnicos (Arquitectos/Ingenieros) y alumnos en prácticas o con Contratos de Formación

Fuerte Demanda en el Mercado de profesionales especializados en BIM y DGP.

Precios de Master muy competitivo y localización geográfica estratégica desde el punto de vista logístico y de comunicaciones desde provincias limítrofes.

Ampliar el Master a ramas más específicas de la Ingeniería o Arquitectura con software BIM más específicos y orientados.

Buscar nuevos alumnos en universidades españolas y fuera de España (mercado Iberoamericano) convirtiéndolo en "on-line" en el futuro

Figura 7. Análisis DAFO DE LA 1º Edición del Master BIM-DGP



## Conclusiones

Esta 1ª Edición del Máster BIM-DGP ha demostrado la necesidad e interés despertado por los alumnos por formarse proyectando en BIM y la necesidad por parte del profesional de complementar su formación con capacidades y competencias en el campo de la Dirección y Gestión de Proyectos; que conduzcan al alumno a complementar su formación académica con dos Títulos de Expertos en BIM y DGP conducentes a la obtención del Master Propio. Además de acreditar al alumno con un nivel profesional (Nivel “D”) certificado (IPMA), que añade un valor excepcional y único a la formación académica recibida por el alumno en este Master, posicionándolo de forma altamente competitiva ante los nuevos tiempos que se avecinan en el campo de del diseño los proyectos y la Dirección Gestión y Control eficiente de los mismos

## Referencias

- Charehzehi, A., Chai, C. S., Md Yusof, A., Chong, H. Y. y Loo, S. C. (2017). Building information modeling in construction conflict management. *International Journal of Engineering Business Management*, 9, 1–18. <https://doi.org/10.1177/1847979017746257>
- Fan, S. L., Chong, H. Y., Liao, P. C. y Lee, C. Y. (2019). Latent Provisions for Building Information Modeling (BIM) Contracts: A Social Network Analysis Approach. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 23(4), 1427–1435. <https://doi.org/10.1007/s12205-019-0064-8>
- Lozano-Lozano, A., Hermoso-Orzáez, M. J., Gago-Calderón, A., De la Morena-De la Fuente, E. y Lozano-Miralles, J. A. (2018). Establishment of a Didactic Methodology for the Construction of a Model Bim 4D and 5D Developed From a Modeled Industrial Building in 3D. Cost Analysis and Simulated Execution Planning. *ICERI2018 Proceedings*, 1(November), 7069–7078. <https://doi.org/10.21125/iceri.2018.2699>
- Mirzaei, A., Nasirzadeh, F., M.Parchami, J., y Zamani, Y. (2018). 4D-BIM dynamic time-space conflict detection and quantification system for building construction projects. *ournal of Construction Engineering and Management*, 144(7), 1-14. DOI:

10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001504.

Tang, S., Shelden, D. R., Eastman, C. M., Pishdad-bozorgi, P., y Gao, X. (2019).  
Automation in Construction A review of building information modeling ( BIM ) and  
the internet of things ( IoT ) devices integration : Present status and future trends.  
*Automation in Construction*, 101(February), 127-139.  
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.01.020>

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE JORNADAS DE CAPTACIÓN DIRIGIDAS  
POR ALUMNADO DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA  
SOBRE ALUMNADO PREUNIVERSITARIO**

**Antonio Pineda, Araceli García, Alina Mariana Balu, Rafael Luque, M<sup>a</sup> de la  
Salud Climent y Antonio Ángel Romero**

*Grupo PAIDI FQM-383 NANOVAL, Dpto. Química Orgánica, Universidad de Córdoba*

**Resumen**

**Introducción:** Cada año la Universidad de Córdoba (UCO) promueve actividades destinadas a la captación de alumnado de nuevo ingreso. En concreto, la Facultad de Ciencias, y para estimular el interés en los grados que se ofertan, organiza las Jornadas de Introducción al Laboratorio Experimental, dirigidas al alumnado preuniversitario (APU). En concreto, para las actividades dirigidas hacia el Grado de Ciencias Ambientales, se incluyó la participación de alumnado de posgrado (APG) mediante actividades académicamente dirigidas por profesorado experto (PE) y profesorado novel (PN) de la UCO. De esta forma, se pretendía desarrollar competencias básicas y transversales (comunicación, digitales, evaluación, etc.) del APG, así como evaluar del impacto de dichas competencias sobre el APU durante las jornadas de captación. **Método:** Se desarrolló el estudio considerando tres fases de actividades multinivel incluyendo formación, dirección y evaluación. Además, se diseñó una serie procesos de evaluación (incluyendo: gamificación, informes, rúbricas, encuestas) para la valorar el impacto de dichas jornadas sobre el APU y el éxito de la formación competencial del APG. **Resultados:** Las herramientas de gamificación pusieron de manifiesto un alto grado aprendizaje del APU durante las Jornadas. Las rúbricas de evaluación establecieron que el APG desarrolló competencias de diseño, evaluación y comunicación. Además, se logró incentivar el interés de APU en el Grado de Ciencias Ambientales. **Conclusiones:** La

celebración de actividades para la captación de alumnado supuso una excelente herramienta para promover el desarrollo de competencias en el APG de la UCO, además de incentivar la incorporación de APU a la Universidad.

### **Abstract**

**Introduction:** Yearly the University of Córdoba (UCO) promotes activities aimed at attracting new students. Specifically, in the Faculty of Sciences, and to stimulate interest in the degrees that there are offered, sessions about the Introduction to the Experimental Laboratory aimed at pre-university students (PUS) are held. For the activities directed towards the Degree in Environmental Sciences, the participation of post-graduate students (PGS) was included through activities academically directed by experienced teachers (ET) and novice teachers (NT) from the UCO. In this way, the aim of the study was to develop basic and transversal competences (communication, digital, evaluation, etc.) of the PGS, as well as to evaluate the impact of these on the PUS during the recruitment sessions. **Method:** The study was developed considering three phases of multilevel activities including training, management and evaluation. In addition, evaluation processes (such as: gamification, reports, rubrics and surveys) were designed to assess the impact of these conferences on the PUS and the success of the PGS's skills training. **Results:** Gamification tools showed a high degree of learning about the PUS during the Conference. Evaluation rubrics established that the PUS developed design, evaluation and communication competencies. In addition, it was possible to stimulate the interest of PUS in the Degree of Environmental Sciences. **Conclusions:** The celebration of activities for the recruitment of students is an excellent tool to promote the development of competences in the PGS of the UCO, in addition to encouraging the incorporation of PUS to the University.

## Introducción

Según datos estadísticos sobre “Indicadores de admisión en la universidad”, publicados en el portal del Ministerio Español de Educación y Formación Profesional (MEFP, 2020) en los últimos 8 años el número de estudiantes de nuevo ingreso en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Córdoba apenas ha variado, cubriéndose el 90% de las plazas ofertadas. Sin embargo, existe una gran brecha entre las titulaciones impartidas por dicha Facultad (Biología, Química, Bioquímica, Ciencias Ambientales y Física), relativa tanto al número de matrículas solicitadas como al interés del alumnado preuniversitario (nº de preinscripciones). Este es el caso del Grado en Ciencias Ambientales, que desde el curso 2012/2013 ha visto reducido en un 40% el número de ingresos y en casi un 60% el número de matrículas y preinscripciones como titulación de primera opción. En este sentido, una de las líneas de acción propuestas por la Universidad de Córdoba (VERIFICA CCAA UCO, 2011) para promover la incorporación a la Universidad, y en concreto a la titulación de CCAA, es el desarrollo anual de Jornadas dirigidas por los distintos departamentos y grupos de investigación de la UCO hacia el alumnado de Segundo de Bachillerato de los distintos Centros de Secundaria de la provincia de Córdoba. Además, La celebración de estas actividades de captación (Hemeroteca UCO, 2019) ha supuesto una excelente oportunidad para promover el desarrollo de competencias en el alumnado de postgrado, mediante la realización de tareas de organización supervisadas por el profesorado novel y sus tutores.

El presente proyecto pretende no sólo mostrar al alumnado preuniversitario soluciones prácticas a problemas reales, si no también incentivar su interés en la investigación, poniendo a su alcance técnicas novedosas (herramientas TIC, fotocátalisis, química ambiental), alcanzando uno de los objetivos generales del título, esto es, la formación de profesionales con una visión multidisciplinar y global de la problemática ambiental. Si bien el beneficiario principal del proyecto es el potencial alumnado de nuevo ingreso al Grado de CCAA, se planteó la participación de estudiantes de posgrado con distintos niveles formativos (máster, doctorado, posdoctorado) lo que permitió a estos últimos a alcanzar competencias propias a su nivel académico.

## Método

Con la finalidad de introducir al APU y APG en técnicas innovadoras de lucha contra la contaminación ambiental, el PN y PE del grupo de investigación FQM-383 del departamento de Química Orgánica de la UCO diseñó un experimento didáctico basado en la descontaminación de aguas mediante fotocatalisis (Figura 1).



*Figura 1.* Experimento desarrollado durante las Jornadas de Introducción al Laboratorio Experimental de CCAA de la UCO (*diseño utilizando recursos de Pixabay.com*)

Se plantearon varias actividades multinivel de formación multidisciplinar, dirección y evaluación de competencias a distintos niveles académicos (RD 861/2010, 2010), fomentando aspectos de conciencia medioambiental y desarrollo de TIC (Sjöström, 2016). Así, el presente estudio (*Figura 2*) se centró en: (1) incrementar el interés del alumnado preuniversitario en el Grado de CCAA y en el ámbito de la investigación medioambiental, (2) afianzar competencias básicas y específicas (RD 861/2010, 2010) que el estudiantado de postgrado debe adquirir durante su formación (comunicación, resolución de problemas, diseño y análisis crítico, etc.), (3) enriquecer con competencias transversales (digitales, didácticas, de evaluación, etc.) el currículo del alumnado de postgrado en el desarrollo de perfiles profesionales docentes e investigadores (Montoya, 2018; Richardson, 2018), y (4) desarrollar las habilidades docentes y de dirección del profesorado novel (Bozu, 2009), aplicando conocimientos sobre evaluación, planificación, coordinación, orientación y tutoría.




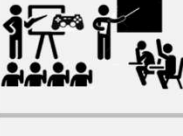

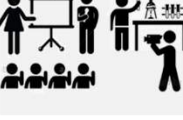

| NIVEL ACADÉMICO   | TIPO DE PARTICIPACIÓN   | COMPETENCIAS DESARROLLADAS   | OBJETIVOS Y ACTIVIDADES  |
|---|---|--|--|
| <br>Profesor experto (PE)            | Dirigir, supervisar y ayudar al PN y evaluar todas las actividades                      |  | <br>PLANIFICAR Y DISEÑAR ACTIVIDAD PRÁCTICA el PN formará al APG para la preparación de material didáctico, expositivo y de material práctico    |
| <br>Profesor novel (PN)              | Formar, dirigir y evaluar al APG en la planificación y diseño de actividades didácticas | Capacidad de trabajo en equipo, liderazgo y organización. Diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental | <br>DISEÑAR ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN usando gamificación para el APU, rúbricas y formularios para el APG e informes para el PN por parte del PE |
| <br>Alumnado de posgrado (APG)       | Preparar material didáctico, expositivo y práctico para las jornadas                    | Conocer y perfeccionar el uso de las TICs, trabajo en equipo, liderazgo y organización, competencias docentes                      | <br>DESARROLLO DE LAS JORNADAS dirigidas por el APG bajo la supervisión de PN y PE, usando recursos desarrollados en las tareas previas          |
| <br>Alumnado pre-universitario (APU) | Identificar un problema medioambiental y su posible solución                            | Sensibilidad medioambiental. Ser capaz de adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas en operaciones básicas de laboratorio        |  |

Figura 2. A la izquierda, competencias en cada nivel académico. A la derecha, objetivos y actividades desarrolladas en el estudio (*diseño utilizando recursos de Flaticon.com*)

De acuerdo con las competencias que se esperaba fomentar, se diseñó un sistema de evaluación multinivel a fin de valorar el impacto de las actividades y su eficacia sobre la adquisición de competencias en los distintos niveles educativos considerados en el proyecto (*Tabla 1*).

## Resultados

En lo referente al desarrollo de las Jornadas para CCAA celebradas, hubo un alto grado de colaboración por parte de los miembros del departamento de Química Orgánica (grupo FQM-383) de la Universidad de Córdoba, involucrándose un total de 6 profesores/as, 3 técnicos/as especialistas, 3 investigadores/as posdoctorales, 9 estudiantes de posgrado (graduados en Química, Biología y Tecnología de los Alimentos) y 2 estudiantes de grado (Química). Además, asistieron un total de 42 estudiantes preuniversitarios procedentes de 6 centros IES de la provincia de Córdoba.

El APG diseñó estrategias de evaluación de la comprensión de los conceptos teóricos que se desarrollaron en la actividad práctica empleando la gamificación (Kahoot) concluyendo que, como objetivo principal, el concepto de fotocatalizador y su aplicabilidad a la resolución de problemáticas medioambientales fue bien entendido por parte del APU. Con la ayuda de la encuesta en línea de Google se pudo comprobar el

Tabla 1.  
Diseño de Herramientas de Evaluación Multinivel

| ¿CÓMO?          | ¿QUIÉN?                   | ¿A QUIÉN?                 | ¿PARA QUÉ?  |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|---|
| Kahoot          | Alumnado de posgrado      | Alumnado preuniversitario | Adquisición de conceptos sobre fotocatalisis ambiental  |
| Encuesta Google | Alumnado preuniversitario | Alumnado de posgrado      | Evaluación de la organización e impacto de las jornadas |
| Rúbricas        | Profesorado novel         | Alumnado de posgrado      | Adquisición de competencias docentes y digitales        |
| Tutorías        | Profesorado experto       | Profesorado novel         | Capacidad de diseño, gestión de equipos y supervisión   |

grado de interés del APU en cursar el grado de Ciencias Ambientales (28% frente al 18% y 9% de plazas ofertadas y preinscripciones del curso anterior), indicando que la celebración de estas Jornadas puede promover el interés en dicho grado. Además, dichas encuestas permitieron valorar distintas aptitudes en el trabajo realizado por el APG durante las jornadas (¿cómo ha explicado la introducción teórica?, ¿ha hecho divertida la experiencia?, ¿te ha ayudado y respondido a tus dudas?, ¿cómo ha explicado el experimento?).

La evaluación mediante rúbricas del APG encargado de la celebración de las Jornadas, evidenció la adquisición de competencias docentes y digitales, así como el desarrollo de la capacidad de diseño didáctico, empleando herramientas TICs, y de evaluación usando herramientas de gamificación.

Finalmente, el seguimiento realizado al PN por parte del PE, mediante varias reuniones y tutorías durante el desarrollo del proyecto, permitió mejorar las habilidades docentes de los PN mediante un proceso de evaluación, mejora y aprendizaje continuos.

## Conclusión

Se lograron más que evidentes beneficios asociados a la colaboración entre diferentes niveles educativos, ya que permitió un alto grado de interacción y aprendizaje durante todas las fases del trabajo. La formación sobre herramientas TIC por el profesorado novel, fue convenientemente asimilada por el alumnado de posgrado y el profesorado experto. Además, respecto al diseño experimental de las Jornadas de



Laboratorio para el alumnado preuniversitario, las actividades propuestas resultaron de fácil manejo, montaje sencillo y baja peligrosidad de los reactivos empleados, por lo que el diseño realizado resultó exitoso. Así mismo, destaca el gran número de competencias que desarrolló el estudio en diferentes niveles educativos, tanto preuniversitarios como posuniversitarios y académicos.

### Referencias

- Bozu, Z., Herrera, P. J. C. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docente. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria (REFIEDU)*, 2(2), 221-231.
- Catálogo de Competencias Básicas, Generales y Transversales de los Títulos de la Universidad de Jaén, 2016.
- Hemeroteca UCO, <https://www.uco.es/servicios/comunicacion/actualidad/item/132376-celebraci%C3%B3n-de-las-jornadas-de-introducci%C3%B3n-al-laboratorio-experimental-de-f%C3%ADsica-qu%C3%ADmica-ciencias-de-la-vida-y-del-medio-ambiente> (último acceso enero 2019).
- MEFP, Ministerio de Educación y Formación Profesional de España, <http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas.html> (último acceso mayo 2020).
- Montoya, M. S. R. (2018). *Modelos y estrategias de enseñanzas para ambientes innovadores*. Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.
- Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales (2010).
- Richardson, G., Byrne, L. y Liang, L. (2018). Making learning visible: Developing preservice teachers' pedagogical content knowledge and teaching efficacy beliefs in environmental education. *Applied Environmental Education & Communication*, 17(1), 41-56.
- Sjöström, J., Eilks, I. y Zuin, V. G. (2016). Towards Eco-reflexive Science Education. *Science & Education*, 25(3), 321-341.

VERIFICA CCAA UCO, Documento VERIFICA de Ciencias Ambientales en la  
Universidad de Córdoba de Noviembre de 2011.

[https://www.uco.es/organiza/centros/ciencias/principal/normas-  
documentos/verifica/verifica-ccaa-noviembre-2011.pdf](https://www.uco.es/organiza/centros/ciencias/principal/normas-documentos/verifica/verifica-ccaa-noviembre-2011.pdf)

# LA INFLUENCIA DEL CONTEXTO UNIVERSITARIO Y FAMILIAR EN LAS INTENCIONES EMPRENDEDORAS DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

María Calzado-Barbero\* y Antonio Fernández Portillo

*Dpto. Economía financiera y contabilidad, Universidad Extremadura, España*

## Resumen

**Introducción:** ante la situación de desafíos que se vive en la actualidad, resalta la iniciativa empresarial. De este modo, el contexto educativo y familiar comienzan a considerarse un agente clave en el fomento de las intenciones emprendedoras. **Objetivo:** el objetivo del presente trabajo se basa en analizar la relación del contexto universitario y el contexto familiar con las intenciones emprendedoras de los estudiantes universitarios. **Método:** se ha llevado a cabo una metodología hipotética deductiva, en la que se han propuesto dos hipótesis H1 y H2. Se han utilizado los datos del informe GUESSS Extremadura, con el fin de contrastar las hipótesis establecidas se ha llevado a cabo un modelo de ecuaciones estructurales utilizando para ello el software SmartPLS. **Resultados:** tras la aplicación de la metodología se obtiene la aceptación de la H1 y la H2, las cuales consideran que el contexto universitario y el contexto familiar están relacionadas con las intenciones emprendedoras. **Conclusiones:** se puede concluir que los estudiantes universitarios se ven influenciados por el contexto familiar y por el contexto educativo, por lo tanto, gran parte de las políticas deben ir encaminadas al fomento de del emprendimiento desde el ámbito académico y familiar, con el objetivo final de lograr un desarrollo económico y social a través del emprendimiento.

**Palabras clave:** Contexto familiar, Contexto Educativo, Educación emprendedora, Estudiantes e Intenciones emprendedoras.

## Abstract

**Introduction:** given the current situation of challenges, entrepreneurship stands out. In this way, the educational and family context begin to be considered a key agent in promoting entrepreneurial intentions. **Objective:** the objective of this work is based on analyzing the relationship of the university context and the family context with the entrepreneurial intentions of university students. **Method:** a hypothetical deductive methodology has been carried out, in which two hypotheses H1 and H2 have been proposed. The data from the GUESSS Extremadura report have been used and in order to contrast the established hypotheses, a structural equation model has been carried out using the SmartPLS software. **Results:** after applying the methodology, acceptance of H1 and H2 is obtained, which consider that the university context and the family context are related to entrepreneurial intentions. **Conclusions:** it can be concluded that university students are influenced by the family context and by the educational context, therefore, a large part of the policies should be aimed at promoting entrepreneurship from the academic and family environment, with the final objective to achieve economic and social development through entrepreneurship.

**Keywords:** Family Context, Educational Context, Entrepreneurial Education, Students and Entrepreneurial Intentions.

## Introducción

El emprendimiento ha estado presente en el transcurso de la historia, sin embargo, en las últimas décadas se ha convertido en una herramienta de vital importancia, ante la necesidad de superar los constantes y crecientes problemas económicos (Edmiston, 2007 y Willis, Hughes, Boys y Swindall, 2019).

Ante la situación de desafíos actual, resalta la iniciativa empresarial, debido a los aportes que genera en el ámbito de creación y desarrollo de nuevas oportunidades. Es por este motivo que gobiernos e instituciones enfatizan en la importancia del fomento de la intención emprendedora (Su, 2020).

De este modo, comienza a surgir la necesidad del fomento del emprendimiento, y, para ello comienza a considerarse el sistema educativo un elemento clave en el desarrollo y fortalecimiento de las intenciones emprendedoras, además, la educación para el emprendimiento es una de las prioridades en las políticas europeas establecidas por la Comisión Europea, en el plan de acción sobre emprendimiento 2020, en el cual se hace una llamada a los Estados miembros para desarrollar una estrategia conjunta, a través de un sistema educativo, que fomente la educación para el emprendimiento ( Sáenz, 2017 y Martínez- López, 2018).

Además de lo anterior, en diversas investigaciones, se considera que el contexto familiar constituye un condicionante importante en las intenciones emprendedoras de los estudiantes (Zaman, Arshad, Sultana y Saleem, 2020)

Dadas las afirmaciones anteriores, el objetivo principal de esta investigación se basa en analizar la relación entre las intenciones emprendedoras de los estudiantes de la Universidad de Extremadura con el contexto educativo y familiar.

### **Método**

En la presente investigación se lleva a cabo una metodología hipotético-deductiva, la cual trata de validar 2 hipótesis establecidas tras la revisión de la literatura, posteriormente estas hipótesis serán contrastadas mediante un estudio empírico basado en encuestas. Se han analizado 1.513 respuestas validas obtenidas del informe GUESSS Extremadura, para contrastar las hipótesis establecidas se ha utilizado un modelo de ecuaciones estructurales y para ello se ha procedido a la utilización del software estadístico SmartPLS, el cual es utilizado para llevar a cabo un análisis estadístico que nos proporciona una evidencia acerca de las relaciones entre variables latentes (Willians, Vandenberg y Edwards, 2009)

## Resultados

En primer lugar, se lleva a cabo el análisis de medición, el cual verifica como los constructos hipotéticos se relacionan con las variables observadas, es decir con los indicadores.

Para llevar a cabo el análisis de medición, se calcula, en primer lugar, fiabilidad del constructo, el cual determina si los ítems que miden un constructo son similares en sus puntuaciones y para ello se utiliza el Coeficiente de Cronbach.

Tabla 1.  
*Fiabilidad del Constructo*

|                                  | <b>Alfa de Cronbach</b> | <b>rho_A</b> | Fiabilidad compuesta | Varianza extraída media (AVE) |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|----------------------|-------------------------------|
| <b>Contexto Familiar</b>         | <b>0.749</b>            | 0.768        | 0.888                | 0.798                         |
| <b>Contexto Universitario</b>    | <b>0.854</b>            | 0.874        | 0.879                | 0.387                         |
| <b>Intenciones Emprendedoras</b> | <b>0.983</b>            | 0.984        | 0.985                | 0.857                         |

Dados los resultados de la tabla anterior, se puede observar que todos constructos del modelo planteado satisfacen el requerimiento de la fiabilidad del constructo ya que todos son mayores que el valor 0.7 (Nunnally y Bernstein, 1994).

Tras conocer la fiabilidad del constructor y observar que el modelo planteado es válido, es necesario analizar la validez convergente, la cual, es considerada el grado con el que un constructo converge en explicar la variación de sus indicadores (Hair, Risher, Sarstedt y Ringle, 2019).

Tabla 2.  
Validez Convergente del Constructo

|                                  | Alfa de Cronbach | rho_A | Fiabilidad compuesta | Varianza extraída media (AVE) |
|----------------------------------|------------------|-------|----------------------|-------------------------------|
| <b>Contexto Familiar</b>         | 0.749            | 0.768 | 0.888                | <b>0.798</b>                  |
| <b>Contexto Universitario</b>    | 0.854            | 0.874 | 0.879                | <b>0.387</b>                  |
| <b>Intenciones Emprendedoras</b> | 0.983            | 0.984 | 0.985                | <b>0.857</b>                  |

Dados los resultados, se observa que el contexto familiar y las intenciones emprendedoras están explicados con más del 50% de la varianza de los indicadores que se les ha asignado, sin embargo, el contexto universitario tan solo se encuentra explicado por sus indicadores al 38,7%.

Tras llevar a cabo la valoración del modelo de medida y observar que el modelo es válido, se procederá a realizar los análisis pertinentes para valorar el modelo estructural y para ello, en primer lugar, se valoraran problemas de colinealidad en el modelo estructural, y de acuerdo con los autores Hair, Risher, Sarstedt y Ringle (2019), los valores FIV deberían ser menor que el valor 3 para no presentar problemas de colinealidad.

Tabla 3.  
Valoración de la Colinealidad de los Constructos

|                                  | Contexto Familiar | Contexto Universitario | Intenciones Emprendedoras | Sexo |
|----------------------------------|-------------------|------------------------|---------------------------|------|
| <b>Contexto Familiar</b>         |                   |                        | <b>1.000</b>              |      |
| <b>Contexto Universitario</b>    |                   |                        | <b>1.043</b>              |      |
| <b>Intenciones Emprendedoras</b> |                   |                        |                           |      |

Según los resultados obtenidos en la tabla anterior, los valores de FIV son inferiores a 3, por lo que el modelo no presenta problemas de colinealidad.

Tras observar que el modelo no presenta problemas de colinealidad ya que los valores FIV son inferiores a el valor 3, se analizará el coeficiente de determinación, este es una medida explicativa, es decir, indica la cantidad de varianza de un constructo que es

explicada por las variables de dicho constructo. Los valores deben encontrarse entre los valores 0 y 1, cuanto mayor sea el valor, mayor capacidad para predecir tendrá el modelo (Falk y Miller, 1992)

Tabla 4.  
*Coefficiente de Determinación*

|                                  | Muestra original (O) | Media de la muestra (M) | Desviación estándar (STDEV) | Estadísticos t (  O/STDEV ) | <b>P Valores</b> |
|----------------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|
| <b>Intenciones Emprendedoras</b> | 0.058                | 0.072                   | 0.029                       | 1.985                       | <b>0.047</b>     |

Según los resultados obtenidos y según autores como Chin (1998), el modelo tendría poder explicativo sustancial ya que es superior al valor 0.33.

### **Conclusiones**

La educación se considera un elemento clave para desarrollar la intención empresarial, por lo tanto, según la revisión de la literatura efectuada en dicha investigación, se confirma la relación entre el contexto educativo y las intenciones empresariales (Wang, Yueh, y Wen, 2019).

Por otro lado, según la investigación empresarial y la literatura revisada, destaca la fuerte influencia de los antecedentes de la empresa familiar en la intención emprendedora (Laspita et al. 2012).

Con el objetivo de aportar nuevos indicios a el presente campo de investigación, se han analizado las 1.513 encuestas válidas, proporcionadas por el informe GUESSS Extremadura, las cuales se han analizado mediante el programa estadístico SPSS y el software estadístico SmartPLS. Para llevar a cabo el análisis se han contrastado dos hipótesis, la Hipótesis 1, referida a la influencia del contexto educativo con las intenciones emprendedora, y, Hipótesis 2, referida a la influencia del contexto familiar con las intenciones emprendedoras. Según el análisis efectuado mediante SmartPLS, los



resultados obtenidos sugieren que la hipótesis H1 y H2 serían aceptadas, aunque con una significatividad muy débil, a pesar de la significatividad se puede afirmar que ambos contextos afectan a las intenciones emprendedoras.

Dados los resultados tras efectuar el análisis y de acuerdo con la literatura se puede **concluir** que tanto el contexto educativo como el contexto familiar son factores que impulsan las intenciones emprendedoras de los alumnos universitarios (Palmer, Fasbender, Kraus, Birkner y Kailer, 2019).

### Referencias

- Edmiston, K (2007). El papel de las pequeñas y grandes empresas en el desarrollo económico. *Disponible en SSRN 993821*,
- Falk, R. y Miller, N. (1992). *A primer for soft modeling*. University of Akron Press.
- Hair, J., Risher, J., Sarstedt, M. y Ringle, C. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*.
- Laspita, S., Breugst, N., Heblich, S., y Patzelt, H. (2012). Intergenerational transmission of entrepreneurial intentions. *Journal of Business Venturing*, 27(4), 414-435.
- Martínez- López, A. (2018). *Plan de fomento del emprendimiento en el aula: Educación para el emprendimiento*.
- Nunnally, J. y Bernstein, I. (1994). *Psychometric theory* (3a ed.). Nueva York.
- Palmer, C., Fasbender, U., Kraus, S., Birkner, S., y Kailer, N. (2019). A chip off the old block? The role of dominance and parental entrepreneurship for entrepreneurial intention. *Review of Managerial Science*, 1-21.
- Sáenz, J. (2017). *Metodología de la investigación en el derecho*. Editorial Mizrachi y Pujol.
- Su, Z. (2020). The co-evolution of institutions and entrepreneurship. *Asia Pacific Journal of Management*, 1-24.
- Wang, S., Yueh, H., y Wen, P. (2019). How the new type of entrepreneurship education complements the traditional one in developing entrepreneurial competencies and intention. *Frontiers in Psychology*, 10, 2048.

- Williams, L., Vandenberg, R., y Edwards, J. (2009). 12 structural equation modeling in management research: A guide for improved analysis. *Academy of Management Annals*, 3(1), 543-604.
- Willis, D., Hughes, D., Boys, K., y Swindall, D. (2020). Economic growth through entrepreneurship: Determinants of self-employed income across regional economies. *Papers in Regional Science*, 99(1), 73-95.
- Zaman, S., Arshad, M., Sultana, N., y Saleem, S. (2020). The effect of family business exposure on individuals' entrepreneurial intentions: an institutional theory perspective. *Journal of Family Business Management*.

# COMPRENDIENDO LOS ALGORITMOS DE MACHINE LEARNING BAJO EL EFECTO CAJA NEGRA

Segura Gisbert, Jorge, Álvarez-Jareño, José Antonio y García Torres, Patricia

*Universitat de València y Universitat Politècnica de València*

## Resumen

**Antecedentes.** Los algoritmos de Machine Learning manan como un procedimiento de inducción del conocimiento, aprendizaje de los datos y análisis de la estructura implícita que subyacen en ellos. No obstante, su principal desventaja es el obstáculo en la comprensión e interpretabilidad de los modelos por parte de los alumnos. Es decir, alteran las entradas en salidas sin que se percate cómo se lleva a cabo la transformación.

**Método.** El objetivo esencial de este trabajo es ofrecer una solución al problema de intelección e interpretación que presentan los modelos “caja negra”. El ámbito de aplicación es cualquier dataset que englobe el problema a desenrollar mediante una configuración que faculte su modelización. Para el tratamiento de los diferentes algoritmos se utiliza el lenguaje R, en particular, la librería Dalex.

**Resultados y conclusiones.** El empleo de metodologías de aprendizaje automático está provocando la renuncia por parte del alumnado de cualquier atisbo de interpretabilidad. El alumno debe aportar amplitud crítica y resolutive a la hora de plantear la resolución de un problema. En este trabajo cuantificamos el aporte de los atributos en la determinación final de un modelo e intenta discernir mejor cómo trabaja el modelo y porqué se consiguen los resultados cosechados.

## Abstract

**Background.** Machine learning Algorithms function as a procedure for the induction of knowledge, learning from data and analysis of the implicit structure that underlies them. However, its main disadvantage is the obstacle in the understanding and interpretability of the models by the students. That is, they alter the inputs into outputs without realizing how the transformation is carried out. **Method.** The essential objective of this work is to offer a solution to the problem of intellection and interpretation presented by “black box” models. The scope of application is any dataset that encompasses the problem to be unrolled through a configuration that enables its modeling. For the treatment of the different algorithms the R language is used and, in particular, the Dalex library. **Results and conclusions.** The use of machine learning techniques is causing students to waive any hint of interpretability. The student must provide critical and decisive breadth when proposing the resolution of a problem. In this work we quantify the contribution of the attributes in the final determination of a model and try to better discern how the model works and why the harvested results are achieved.

## Introducción

La abundancia de datos que se acumulan hoy día es inmensamente mayor que en cualquier momento anterior y la tendencia es que se incrementen mucho más deprisa que su disposición para tratarlos (Álvarez-Jareño y Pavía, 2017). Así, según Pollock (2002) los datos son una representación concisa de hechos, conceptos o instrucciones apropiada para su comunicación, interpretación o procesamiento por personas y/o medios artificiales.

Los algoritmos de aprendizaje automático manan para la extracción de información contenida en un conjunto de datos con la finalidad de obtener conocimiento de ello y aplicarlo a la toma de decisiones sobre nuevos conjuntos de datos. Es un procedimiento de inducción del conocimiento, aprender de los datos, revelar la estructura y los patrones que subyacen en ellos. Distintas técnicas se pueden utilizar al procesado de datos para formar predicciones, estimaciones o clasificaciones. Desde técnicas de

regresión logística hasta redes neuronales pasando por redes bayesianas, máquinas de vectores de soporte o árboles de decisión.

Los algoritmos utilizados en el aprendizaje automático pueden ser fáciles de comprender y explicar (por ejemplo, los árboles de decisión o las reglas de asociación). Sin embargo, aunque estos modelos se utilizan por su alto grado de precisión, su principal inconveniente es la dificultad de comprensión e interpretabilidad de los modelos y resultados por parte de los alumnos. A estos modelos se les conoce como caja negra por la turbiedad que presentan para poder explicar lo que ocurre dentro del modelo y extraer información útil para su empleo en la toma de decisiones. Es decir, transforman las entradas en salidas sin que se conozca cómo se lleva a cabo la transformación.

Todo ello presenta una serie de inconvenientes. En primer lugar, resulta complicado extraer información útil, dado que los modelos no son comprensibles ni interpretables por el ser humano. Por otro lado, el alumno automatiza el proceso de forma mecánica, sin entender qué resultados ha obtenido y en algunas ocasiones sin cuestionarse si tienen sentido. Esto ha generado que los estudiantes pongan su foco sobre la calidad de la predicción, dejando a un lado el conocimiento y la interpretabilidad del modelo generado.

Además, en una vertiente empresarial, no debemos relegar la normativa regulatoria establecida en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) donde el usuario tiene derecho a comprender la información significativa de la lógica utilizada, exigiendo la explicación *per se* de la decisión del algoritmo y no sólo los *outputs* que se obtienen.

## **Metodología**

El objetivo primordial de este trabajo es dar una solución al problema de comprensión e interpretación que presentan los modelos de caja negra. La propuesta está enfocada a los estudiantes del Máster en Ciencias Actariales y Financieras de la Universitat de València y su posible utilización metodológica en el desarrollo del Trabajo Fin de Máster (TFM). El rango de aplicación es cualquier *dataset* que abarque el problema a desarrollar mediante una configuración que permita su modelización y tratamiento con la utilización de la librería Dalex en R.

Así, el alumno debe ser el protagonista de un proceso de aprendizaje que le acompañará incluso una vez finalizada su formación en el ámbito universitario, durante un proceso de formación continua que le permitirá afrontar los retos que se le presenten a lo largo de su carrera profesional. De este modo, la aplicación y comprensión de los algoritmos de aprendizaje automático están fuertemente relacionados con la era de la transformación digital en la que nos encontramos.

La obtención de información de un conjunto de datos precisa de una serie de etapas que se seguirán unas a otras como en un proceso de destilación. En este proceso, es de vital importancia la primera de las fases, que es la limpieza, acondicionamiento y análisis de la base de datos. Además, esta etapa es la que mayor tiempo consume, llegando a ser en algunos proyectos más del 80%. Es imprescindible que se conozcan las variables y los problemas que se presentan para cuando se llegue a la fase de modelización se obtenga un resultado óptimo. La metodología por sí sola no obtendrá ningún resultado valioso, por lo que será necesario conocer los datos y el problema que se pretende resolver.

Es fundamental, realizar una selección de las variables que nos ayude a reducir la complejidad y facilite su interpretación. Previamente a explorar cómo funcionan los modelos, se debe realizar una modelización del conjunto de datos con distintos algoritmos de clasificación.

## **Resultados**

La propuesta de este trabajo ha sido introducir y desarrollar la librería Dalex en R para intentar comprender mejor cómo funciona el modelo y porqué se consiguen los resultados obtenidos. Una de las características más importantes es que cuenta con explicadores diseñados para comprender mejor qué variables son importantes en el modelo y responder a preguntas relevantes: ¿Qué tal bueno es el modelo? ¿Qué variables son las más importantes?

Además, muestra de una manera clara y visual los modelos permitiendo dar explicaciones correspondientes de los modelos. De este modo, permite mostrar

gráficamente varios modelos de forma simultánea admitiendo comparaciones más sencillas de los modelos.

## **Conclusiones**

La interpretación y predicción fraccionan al universo de stakeholders involucrados en la ciencia de datos. La estadística clásica le preocupa mucho más la interpretación, en tanto que, los algoritmos de aprendizaje automático están más enfocados a la predicción. De este modo, aplicar modelos de los cuales se desconoce su funcionamiento y sin conocimiento sobre la materia puede ser más perjudicial que beneficioso. Por tanto, se hace imprescindible entender el modelo generado.

El uso reciente de metodologías basadas en el aprendizaje automático está provocando la renuncia de génesis por parte del alumnado de cualquier atisbo de interpretabilidad. El alumno debe aportar capacidad crítica y resolutiva a la hora de plantear la resolución de un problema. Todo ello se está reflejando en la legislación imperante en la actualidad. El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) ha provocado una presión creciente para quienes sean evaluados por un algoritmo puedan exigir una explicación de cómo se ha llegado a la decisión que los afecta. Fruto de la problemática anterior, han aparecido algoritmos e implementaciones para reinterpretar modelos opacos (literatura muy reciente). Es decir, permiten cuantificar el aporte de los atributos de un sujeto en la decisión final de un modelo.

La existencia de estos algoritmos es prueba concluyente de que existía un problema que urgía resolver (el de la interpretabilidad de los modelos). El alumno debe comprender que no sólo debe predecir con la mayor precisión posible sino debe ser capaz de interpretar los resultados obtenidos.

## Referencias

- Álvarez-Jareño, J.A y Pavía, J.M (2017). El Paradigma Big Data y el Aprendizaje Automático. *Revista Actuarios*, 40, 10-14.
- Barrows, H.S. (1986). A Taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20 (6), 481–486.
- Pollock, N. (2002). *Knowledge management and information technology* (Know-IT Encyclopedia). Fort Belvoir: Defense Acquisition University Press.



**¿CUÁL ES LA SITUACIÓN DEL DOCTORADO EN EUROPA? TRES  
EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA Y  
PATRIMONIO EN SEVILLA, PARÍS Y MILÁN**

**Clara Mosquera-Pérez, Celia López-Bravo y Eduardo Mosquera-Adell**

*Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas, Universidad de  
Sevilla.*

**Resumen**

**Antecedentes.** Las estancias breves de investigación en universidades extranjeras enriquecen las tesis doctorales, así como su grado de internacionalización. Además de la obtención de la Mención de Doctorado Internacional, estos periodos fomentan el desarrollo de trabajos en régimen de cotutela. Así se estimula el establecimiento de redes interuniversitarias y se permite conocer de primera mano cómo entienden otros países los estudios de tercer ciclo. **Método.** Analizamos los estudios de doctorado, a partir de Escuelas y Programas centrados en la Arquitectura y el Patrimonio, en tres contextos universitarios europeos (España, Francia e Italia). Se ha efectuado un estudio comparativo centrado en la trayectoria, la organización, la duración, los contenidos, los modos de seguimiento y las perspectivas laborales que caracterizan a la formación doctoral en las universidades de Sevilla, Paris 1 Panthéon-Sorbonne y el Politecnico di Milano. **Resultados.** Este estudio de otros modelos de doctorado en materia patrimonial, pertenecientes al Espacio Europeo de Educación Superior, permite valorar aspectos como su nivel de especificidad y seguimiento o su relación con la docencia y atribuciones profesionales. **Conclusiones.** Estas claves son determinantes para detectar los retos potenciales de los estudios de doctorado y argumentar la necesidad de su reconocimiento fuera del mundo académico.

## Abstract

**Background.** Short research stays in foreign universities nourish predoctoral research, as well they contribute to their internationalization. In addition to obtaining the mention of International Doctorate, these periods encourage the development of double-supervision agreements. Therefore, the establishment of interuniversity networks is stimulated. It is a great opportunity to get a first-hand knowledge on how other countries understand third cycle studies. **Method.** We have analysed doctoral study programmes, focusing on those linked to Architecture and Heritage. Three European university contexts have been examined (Spain, France and Italy). A comparative study has been carried out considering aspects such as their trajectory, organisation, duration, contents, monitoring methods and job opportunities. This survey features doctoral training at the universities of Seville, Paris 1 Panthéon-Sorbonne and the Politecnico di Milano. **Results.** This study of various doctoral systems is relevant since they share an education in heritage and an adscription to the European Higher Education Area. Thus, it is possible to assess aspects such as their level of specificity and monitoring or their relationship with teaching and professional attributions. **Conclusions.** These considerations are decisive to detect the potential challenges of doctoral studies and argue the need for their recognition outside the academic world.

## Introducción

En el escenario actual de la carrera académica en España (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2020), basado en un sistema de acreditaciones y concursos, el punto de partida es la consecución del título de doctor. Los méritos vinculados a una trayectoria internacional (estancias, publicaciones, proyectos) están altamente valorados. La mayoría de las universidades identifican ciertas áreas de investigación como de “significancia internacional” o “estratégicas”. De esta manera, las universidades y centros de investigación fomentan el intercambio de conocimiento con otros centros a través convocatorias de financiación específicas. Se promueve una mayor visibilidad de la investigación, así como su presencia internacional.

Esta necesidad de internacionalización comienza en la etapa predoctoral, con la realización de estancias breves. Posteriormente, se reconoce este esfuerzo del doctorando con la obtención de la “Mención Internacional”, regulada en la normativa de Doctorado de cada universidad. Adicionalmente, existe la posibilidad de realizar la tesis en régimen de cotutela: el doctorando cuenta con un director en cada universidad, se inscribe en ambos establecimientos y obtiene el título de doctor por ambas universidades. En ambos casos, es necesario señalar la importancia de que el ámbito planteado para la tesis permita su desarrollo en un contexto internacional: que la propia naturaleza del estudio trascienda el contexto local o que se pueda extrapolar; casos de estudio múltiples, etc. Asimismo, se requiere de la identificación de expertos globales en sus áreas, que amplíen las perspectivas y los recursos del doctorando y con los que poder establecer esa red interuniversitaria. Sin duda, estas conexiones internacionales durante la etapa predoctoral suponen una importante oportunidad investigadora y una nueva perspectiva profesional para el futuro doctor.

### **Método**

Gracias a la experiencia de los autores, la investigación plantea exponer el panorama de los estudios de Doctorado en materia de Arquitectura y Patrimonio Histórico en contextos internacionales próximos a España. Entre sí, estos países (Francia, Italia) guardan la suficiente proximidad en su patrimonio, así como en los modelos jurídicos y de gestión de la tutela, por lo que resulta pertinente hacer una comparativa en el contexto de los estudios de doctorado.

Partiendo del marco homogeneizador del EEES, se plantea un análisis de los modelos formativos de tres universidades: Sevilla, Paris 1 Panthéon-Sorbonne y el Politecnico di Milano. Se han establecido una serie de parámetros cualitativos y cuantitativos comunes que permiten identificar variaciones, diferencias y similitudes entre ellos. Los aspectos evaluados son los siguientes: la adscripción a una determinada Escuela de Doctorado o Departamento, los requisitos de acceso, la normativa reguladora, las líneas de investigación incluidas, los contenidos obligatorios a cursar, las plazas ofertadas, el seguimiento realizado por el Programa, la duración de los estudios y las

perspectivas laborales de los egresados, todo ello según sus respectivas normativas reguladoras.

Los resultados de este estudio comparativo se valorarán considerando los retos potenciales para estos estudios, así como su incidencia en el necesario reconocimiento fuera del mundo académico.

## Resultados

El análisis realizado se ha sintetizado en el siguiente cuadro comparativo (Tabla 1):

Tabla 1.

*Comparativa Programas de Doctorado en Arquitectura y Patrimonio, Sevilla, París y Milán. Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de las diferentes universidades (Politecnico di Milano, 2020; Rousseau, 2020; Universidad de Sevilla, 2020; Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2020; Universidad de Sevilla, 2019; JORF n°0122, du 27 mai 2016; Rectoral Decree n° 2210, of May 12<sup>th</sup>, 2015; Real Decreto 99/2011, de 28 de enero).*

| Universidad de Sevilla [S], Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne [P] y Politecnico di Milano [M] |          |  |
|--|----------|--|
| <b>PROGRAMAS ANALIZADOS</b>  | <b>S</b> | Programa de Doctorado en Arquitectura  |
|  | <b>P</b> | Histoire de l'Art  |
|  | <b>M</b> | Preservation of Architectural Heritage   |
| <b>ESCUELA DE PERTENENCIA</b>  | <b>S</b> | Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Sevilla (33 Programas)                 |
|  | <b>P</b> | École Doctorale 441 – Histoire de l'Art (1 Programa)   |
|  | <b>M</b> | School of Doctoral Programmes of Politecnico di Milano (19 Programas)                          |
| <b>NORMATIVA REGULADORA</b>  | <b>S</b> | Real Decreto por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado en España, RD 99/2011 |

|  |          |  |
|--|----------|--|
|  | <b>P</b> | Arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat   |
|  | <b>M</b> | Regulations on Doctoral Programmes at Politecnico di Milano, Rectoral Decree No.2210 of 12/05/2015   |
| <b>PLAZAS OFERTADAS</b>                    | <b>S</b> | 36 plazas (datos del curso 2020/2021)  |
|  | <b>P</b> | 34 estudiantes de nuevo ingreso (datos del curso 2019/2020)  |
|  | <b>M</b> | -----  |
| <b>LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN</b>             | <b>S</b> | 13 (5 transversales y 8 específicas)   |
|  | <b>P</b> | 9 (4 cronológicas, 5 de áreas temáticas)   |
|  | <b>M</b> | 8 (7 en Ingeniería Civil y Arquitectura y 1 en Ciencias Arqueológicas)   |
| <b>SISTEMA DE SEGUIMIENTO<sup>22</sup></b> | <b>S</b> | Anual, PI (Plan de Investigación) y DAD (Documento de actividades del doctorando)  |
|  | <b>P</b> | <i>Parcours doctoral</i> evaluado por la comisión de seguimiento al final del tercer curso   |
|  | <b>M</b> | <i>Milestones</i> semestrales: elección del tema; estado del arte; definición del proyecto de investigación; informe de avances de la investigación; índice de la tesis; primer borrador de la tesis; borrador final de la tesis |
| <b>DURACIÓN</b>                            | <b>S</b> | Tiempo completo (3 años + 2 prórrogas de 1 año cada una)<br>Tiempo parcial (5 años + 1 prórroga de 2 años + 1 prórroga de 1 año)   |
|  | <b>P</b> | 3 años (más 3 prórrogas de 1 año cada una)   |
|  | <b>M</b> | 3 años (podrán ampliarse por: movilidad internacional, acuerdos con empresas o instituciones u otras actividades)  |
| <b>PERSPECTIVAS EGRESADOS</b>              | <b>S</b> | Instituciones académicas (docencia e investigación)  |
|  | <b>P</b> | Enseñanza e investigación, otras actividades vinculadas al sector privado (arte, turismo y cultura)  |

<sup>22</sup> Se han excluido de esta tabla los contenidos obligatorios de cada programa, también analizados en el estudio.

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | M | Empresas, organismos y administraciones públicas, instituciones académicas, instituciones para la conservación del patrimonio, Ministerio de Patrimonio Cultural. |
|--|---|---|

### **Discusión**

Los casos estudiados presentan bases comunes, como un entorno normalizado de acceso (EQF7), la duración y el nivel de estudios alcanzado (EQF 8). Se observan similitudes en sus requisitos de acceso -pese a que sólo en el caso de Paris 1 se exige acreditar para estudiantes extranjeros un C1 del idioma local-. Por otra parte, se pueden considerar las tres universidades equiparables en su enfoque patrimonial y metodológico.

Una de las diferencias más notables es la especificidad de las Escuelas de Doctorado de París y Milán, con 1 y 4 programas respectivamente, frente a la de Sevilla con 33. Del mismo modo, ambas Escuelas extranjeras establecen la obligatoriedad de cursar estos estudios en régimen de tiempo completo. Desafortunadamente, tanto en Milán como en Sevilla destaca cierta desvinculación de las actividades docentes y doctorales, pese a que un número significativo de doctorandos cuentan con financiación y/o imparten docencia.

Finalmente, el seguimiento y la organización de los estudios es sustancialmente diferente. En el caso de Sevilla, el seguimiento es anual y las actividades exigidas no están cuantificadas. En Milán, el seguimiento es semestral y los contenidos obligatorios están tabulados. En París, hay un único hito de seguimiento al final del tercer año y los contenidos reconocen, además de actividades específicas de investigación, la opción formativa en el medio profesional.

### **Conclusiones**

De cara a la evolución futura de los Programas de Doctorado cabe destacar la creciente percepción positiva de la internacionalización, basada en el aumento del número

de tesis que persiguen la Mención Internacional o se realizan en régimen de cotutela. Para apoyar esta tendencia, será necesario trabajar por su especificidad, apostando por la especialización de los docentes y los perfiles de admisión.

La presencia de financiación adecuada para el desarrollo de los estudios resulta crucial, pues como se observa, la tendencia en universidades extranjeras refleja regímenes de tiempo completo o exclusividad de doctorados financiados. Especialmente en el caso español, resulta necesario implementar financiaciones propias de los programas, ya sean totales o al menos complementarias.

Por último, debe fortalecerse la relación entre los Programas de Doctorado y el mundo laboral, que ve su fruto en acuerdos de los centros con instituciones y empresas y que será esencial para una mejor inserción posdoctoral. En el caso español, esta relación solo se establece en una modalidad concreta y de muy reciente implementación, el doctorado industrial (no analizado en esta comunicación), de marcado carácter técnico-científico actualmente. Ante esta cuestión, los Programas deben contemplar modelos como el francés, que entienden la relación académico-profesional como parte de las actividades formativas doctorales.

## Referencias

- JORF n°0122, du 27 mai 2016, Arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat. Journal Officiel, 0122, du 27 mai 2016, Recuperado de <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000032587086/2020-10-18/>
- Ministerio de Ciencia e Innovación. (2020). *Researcher career path in Spain at a glance! (5th edition)*. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Recuperado de <https://www.fecyt.es/es/publicacion/researcher-career-path-spain-glance-5th-edition>
- Politecnico di Milano. (2020). *Regulations of the PhD Programme in: Preservation of the Architectural Heritage*. Recuperado de [http://www.dottorato.polimi.it/fileadmin/user\\_upload/schede\\_corsi/CBA/PF\\_35-CBA.pdf](http://www.dottorato.polimi.it/fileadmin/user_upload/schede_corsi/CBA/PF_35-CBA.pdf)

Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. Boletín Oficial del Estado, 35, de 10 de febrero de 2011, 1 a 17.

Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-2541>

Rectoral Decree n° 2210, of May 12<sup>th</sup>, Regulations on Doctoral Programmes at

Politecnico di Milano, 2210, May 12<sup>th</sup>, 2015. Recuperado de

[http://www.dottorato.polimi.it/fileadmin/files/dottorato/normativa/Regulations\\_ENG.pdf](http://www.dottorato.polimi.it/fileadmin/files/dottorato/normativa/Regulations_ENG.pdf)

Rousseau, P. (2020). *Éditorial*. École Doctorale 441 Histoire de l'Art. Recuperado el de

<https://ed-histart.univ-paris1.fr/page.php?r=22&id=5&lang=fr>

Universidad de Sevilla. (2019). *Normativa de Estudios de Doctorado de la Universidad de Sevilla, Acuerdo 6.1/CG 23-7-19*. Recuperado de

<http://bous.us.es/2019/BOUS-11-2019/pdf/02Acuerdo6.1.pdf>

Universidad de Sevilla. (2020). *Programa de Doctorado en Arquitectura*. Recuperado

el 12/03/2020 <http://doctoradoarquitectura.us.es/index.php/es/>

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. (2020). École Doctorale 441 Histoire de l'Art.

Recuperado de <http://ed-histart.univ-paris1.fr/>



## LA EVALUACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS COMO ESTRATEGIA DOCENTE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

**Inmaculada Abarca-Martínez, M<sup>a</sup> Ángeles Egea Sánchez, Elena Martí Ciriquián,  
Roberto Cermeño Noguera, Salvador Vidal Oriola y Josefina Rufete Sáez**

*Escuela de Arte y Superior de Diseño de Orihuela*

### Resumen

**Antecedentes.** Se exponen aquí estrategias docentes alternativas que favorecen la implicación activa de los estudiantes en procesos de aprendizaje colaborativo. La investigación se focaliza en el análisis de los instrumentos de evaluación mixta de procesos y productos, desarrollados a partir del cambio de rol entre profesor y estudiantes.

**Método.** Se potencia el aprendizaje del futuro comunicador visual, diseñando conjuntamente los instrumentos de evaluación. La tipología de los proyectos, de los retos o eventos, se vincula al entorno social de la escuela. El acercamiento del alumnado al entramado empresarial propicia el aprendizaje expandido. El convencimiento de evaluar dichas prácticas involucrando al alumno, tanto en el diseño de los instrumentos, como en la aplicación de los mismos, favorece un aprendizaje integral. **Resultados.** Como aportación creativa se ofrece una serie de recursos para medir la competencialidad del alumnado. De este modo la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación forman parte de su proceso de aprendizaje y se produce la transferencia del conocimiento.

**Conclusiones.** Mediante el trabajo colaborativo se desarrollan competencias que nos permiten, a través del análisis y la investigación, una evaluación mixta de los procesos y productos obtenidos, la cual favorece la innovación docente y la calidad del aprendizaje.

## Abstract

**Background.** Alternative teaching strategies that favor the active involvement of students in collaborative learning processes are exposed here. The research focuses on the analysis of the instruments of mixed evaluation of processes and products, developed from the change of role between teacher and students. **Method.** The learning of the future visual communicator is promoted, jointly designing the evaluation instruments. The typology of the projects, of the challenges or events, is linked to the social environment of the school. The approach of the students to the business network fosters expanded learning. The conviction of evaluating these practices involving the student, both in the design of the instruments, and in the application of the same, favors a comprehensive learning. **Results.** As a creative contribution, a series of resources are offered to measure student competence. In this way, self-evaluation, co-evaluation and hetero-evaluation are part of their learning process and the transfer of knowledge occurs.

**Conclusions.** Through collaborative work, competences are developed that allow us, through analysis and research, a mixed evaluation of the processes and products obtained, which favors teaching innovation and learning quality.

## Introducción. La evaluación, herramienta fundamental

Se presentan los resultados de la renovación metodológica realizada por el Grupo de investigación ACIS (Aprendizaje colaborativo e interacción social) durante el curso académico 2019-20, en la Escuela de Arte y Superior de Diseño (Orihuela). Nuestro trabajo pedagógico mira de frente a los procesos de enseñanza actuales para constelar experiencias de aprendizaje y mostrar cómo cada uno de nosotros podemos ser parte integrante de la compleja máquina del conocimiento.

En el contexto curricular de la evaluación de procesos como estrategia docente en la Educación Superior se proponen nuevos enfoques para valorar de forma objetiva el aprendizaje del Diseño. Se apuesta por un cambio en la forma en la que el docente interviene en el aula dado que el estudiante es “[...] el responsable último e insustituible de su propio proceso de aprendizaje” (Ander-Egg, 1999, p. 5). La evaluación no debe ser el resultado numérico de un juicio de valor, sino que ha de sustentarse sobre tres pilares: “[...] un juicio de valor, un instrumento de medición, y un criterio previamente definido” (López-León, 2017, p. 334). Según la finalidad, existen tres tipologías de evaluación: inicial, formativa y sumativa. La formativa pone su atención sobre el proceso de aprendizaje y en los procedimientos con los que el docente recoge información: “[...] parte de la idea de que se debe supervisar el proceso del aprendizaje, considerando que éste es una actividad continua de reestructuraciones producto de las acciones del alumno y de la propuesta pedagógica” (Díaz y Barriga, 2002, p. 406).

## **Método**

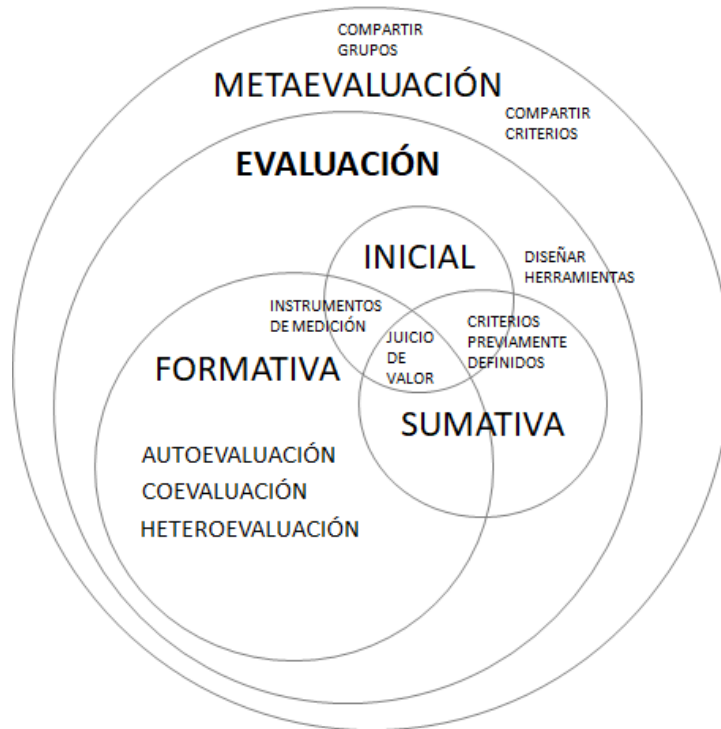
### **Procedimiento: valorando intangibles.**

La obtención de información sobre el tipo de valores intangibles se ha trabajado en tutorías en las que el docente ha recopilado información a partir de rúbricas desarrolladas conjuntamente con los grupos de estudiantes. Estos procedimientos, que el estudiante generalmente desconoce han permitido dotar de mayor claridad a la forma en la que el docente evalúa: “los estándares y las expectativas en la evaluación deben ser claramente comunicados al estudiante, la retroalimentación debe ser clara y significativa” (López-León, 2017, p- 335).

## Materiales: herramientas de evaluación.

Las experiencias realizadas se han evaluado siguiendo tres tipologías (Fig. 1):

1) Aplicando al inicio una serie de cuestionarios que informan al docente del estado inicial del alumnado y las expectativas de aprendizaje que los estudiantes esperan obtener en las asignaturas.



*Figura 1.* Esquema de los procesos de evaluación para un aprendizaje integrado.

2) La evaluación formativa, la más empleada en los estudios de diseño, ofrece al estudiante una constante retroalimentación por parte del docente y del resto de sus compañeros mediante presentaciones parciales de las fases de los proyectos que son coevaluadas vía estudiante, grupo y profesor. La retroalimentación ofrece al alumnado la posibilidad de mejorar constantemente su aprendizaje. En el paso del aprendizaje basado en la resolución de problemas al aprendizaje basado en retos (Fig. 2), la evaluación objetiva permite que el rol del docente sea más propositivo.

3) Por último, la evaluación sumativa permite valorar la adquisición de competencias por parte de los estudiantes, a quienes se les ofrece diferentes posibilidades durante el cuatrimestre para llevar a cabo los proyectos.

**Diseño: innovando con los cuadernos DANA.**

Los procesos en diseño gráfico se materializan en diferentes fases. Además de las rúbricas consensuadas, intergrupo e intragrupo, los diarios reflexivos y gráficos, o los cuadernos expandidos DANA (cuadernos del Diseñador, Artista, Nido y de Autor), la datación como instrumento de seguimiento de procesos y los foto-registros entre otros (Argudín, 2010) han permitido compartir experiencias entre profesores y cursos.

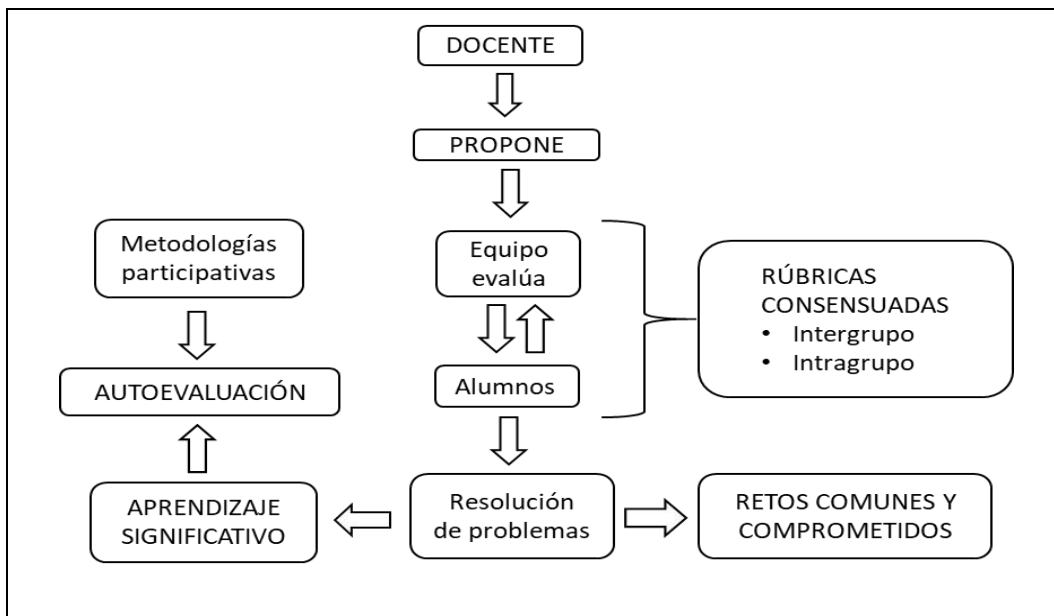


Figura 2. Requisitos para una evaluación objetiva.

El origen de los cuadernos DANA como herramienta surge con la finalidad de unificar los cuadernos que cada profesor trabaja con sus alumnos. El de diseñador: de sketch, es formativo; el de artista: más creativo; los nido: son ideas para un proyecto concreto; el de autor: es más personal. En todos ellos se evalúa la sensibilidad artística y la creatividad, algunos usan la plataforma Trello que permite gestionar de forma

colaborativa el flujo de trabajo. En los DANA, que pueden ser físicos y/o digitales, los estudiantes registran de forma periódica sus experiencias en el aula y de trabajo autónomo, y ofrecen al docente de diseño un canal de comunicación con el estudiante, quien “[...] se involucra como parte activa de su propio proceso de formación; su gestión es sencilla, complementa las actividades presenciales, favorece la interacción docente-estudiante y proporciona soporte a las actividades de evaluación y retroalimentación” (Barrios *et al.*, 2012, 405).

### **Participantes: un enfoque centrado en el alumno.**

Es de suma importancia el dotar a los estudiantes de autonomía, ello implica desarrollar métodos pedagógicos orientados a fomentarla: “La llamada *evaluación formadora* es un elemento clave del modelo que se propone precisamente transferir al alumnado el control y la responsabilidad de su aprendizaje mediante el uso de estrategias e instrumentos de autoevaluación” (Quinquer, 2005, p. 18). En un enfoque centrado en el alumno, el énfasis se desplaza de la enseñanza al aprendizaje, y de la evaluación del producto final a “[...] incluir la evaluación del proceso y la persona” (Gilo y du Toit, 2013, p. 263).

Estas estrategias ayudan a que el alumnado asuma como propio el proceso de evaluación, dado que muy frecuentemente “[...] el sentimiento y sensación desconsolada de los estudiantes respecto a la evaluación de los proyectos de diseño es más común en las instituciones educativas de lo que pudiera pensarse” (López-León, 2017, p. 337). Por ello, urge visibilizar los instrumentos con los que se evalúa.

## **Resultados**

Las reuniones entre los docentes que compartimos metodologías docentes experimentales han visibilizado los factores que intervienen en el proceso de evaluación.

Las experiencias de aprendizaje se programan desde su génesis en las guías docentes, con la intención de observar la mejora en los resultados académicos. Se ha descentralizado la evaluación de forma que el alumno se ha transformado en el protagonista de su propio proceso de aprendizaje. Se ha puesto en valor los instrumentos y el diseño de estos por parte de los propios alumnos que, de esta manera se implican más.

### **Discusión**

Es urgente investigar nuevas metodologías de aprendizaje, así como compartir entre profesores, asignaturas y especialidades de diseño, los criterios con los que los profesores evalúan a sus estudiantes. Las rúbricas elaboradas con los estudiantes en tutorías permiten “[...] a los mismos alumnos construir su cronograma y hacer una guía individual de acuerdo a su perfil y capacidades para ofrecer un acercamiento más real a una vida profesional” (López-León, 2017, p. 340). Estas permiten flexibilidad para no anular los procesos creativos individuales. Coincidimos con López-León, en que “[...] contar con criterios de evaluación consensuados en el aula podría ser un camino para dar mayor claridad al proceso de evaluación” (2017, p. 342).

Se insiste en la valoración de los procesos más que en los resultados finales. Los grupos han interiorizado los procesos de evaluación conjunta, los alumnos aprovechan su propio ecosistema digital interactuando con las plataformas de comunicación estudiante-profesor, siguiendo la gráfica (Fig. 3) que refleja el interés de los estudiantes por los criterios de evaluación.



Figura 3. Interés por participar en la elaboración de los criterios de evaluación.

## Conclusiones

Es fundamental evaluar tanto el esfuerzo del estudiante como las decisiones creativas, aspectos que más allá de coincidir con los gustos del docente deben de ser justificados por los estudiantes. Las rúbricas consensuadas, las guías de evaluación y las listas de control evalúan procesos dando buen resultado en cualquier momento del proceso. Se ha recuperado la voz del estudiante a la vez que se exploran nuevos instrumentos de evaluación que permiten a los estudiantes entender con claridad sus procesos formativos. Si el alumno participa en los procesos de evaluación, participa en su aprendizaje, justificando la metodología del cambio de rol entre alumno y el profesor (Fig. 4), como anticipaba Rancière “[...] se puede enseñar lo que se ignora si se emancipa al alumno, es decir, si se le obliga a usar su propia inteligencia” (2003, p.12), garantizando el desarrollo holístico del futuro comunicador visual.





Figura 4. Cambio de rol. Joana Claros, 3º curso.

## Agradecimientos

Investigación apoyada por el ISEACV (2017-20).

## Referencias

- Argudín, M.L. (2007). La educación universitaria hoy. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Recuperado de <http://hadoc.azc.uam.mx/evaluacion/principales.htm>
- Ander-Egg, E. (1999). *Interdisciplinaridad en educación*. Buenos Aires: Editorial Magisterio Río de La Plata.
- Barrios, P. Ruiz, L.A. y González, K. (2012). La bitácora como instrumento para seguimiento y evaluación. *Investigaciones Andina*, 14(24), 402-412. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239024334004>

- Díaz, F. y Barriga, A. (2002) *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo: una interpretación constructivista*. México: McGraw Hill.
- Giloi, S. y Du Toit, P. (2013). Current Approaches to the Assessment of Graphic Design in a Higher Education Context. *International Journal of Art & Design Education* 32(2).
- López-León, R. (2017). Principales retos sobre el proceso de evaluación en la educación del diseño. *Arte, individuo y sociedad*, 29(2), 333-347.
- Quinquer, D. Modelos y enfoques sobre la evaluación: el modelo comunicativo, en Ballester, M., *et al.* (2005). *Evaluación como ayuda al aprendizaje*. Caracas: Laboratorio Educativo.
- Rancière, J. (2003). *El maestro ignorante*. Barcelona: Laertes.

# CO-COMBUSTION-GASIFICACION CONJUNTA DE RESIDUOS PLÁSTICOS Y GOMAS PROCEDENTES DEL RECICLADO DE LUMINARIAS CON BIOMASA FORESTAL

**Manuel Jesús Hermoso-Orzáez\***, **Luis Carmo-Calado\*\***, **Roberta Mota-Panizio\*\***,  
**Bruno Guilherme-Garcia\*\*** y **Paulo Brito\*\***

*\* Universidad de Jaén*

*\*\*VALORIZA - Research Center for Endogenous Resource Valorization, Polytechnic  
Institute of Portalegre, Portugal*

## **Resumen**

El presente trabajo estudia la posibilidad de recuperación de energía por conversión térmica de materiales residuales, plástico y caucho procedente de residuos de luminarias. Los residuos tienen un gran potencial para la recuperación de energía (HHV: 38,6MJ / kg para caucho y 31,6MJ / kg para plástico). Se realizaron pruebas de co-combustión con mezclas de caucho/ plásticos + Miscanthus y con 100% Miscanthus. Los resultados indicaron que la producción de energía aumentó con el aumento de residuos de neumáticos en la mezcla, alcanzando un máximo de 157kW para 40% de miscanto y 60% de caucho. A partir del estudio, se puede concluir que la combustión conjunta es una tecnología adecuada para la recuperación de gomas y plásticos, pero surgen problemas operativos con altos niveles de residuos en la mezcla. La condición óptima para producir un gas de síntesis se produjo con mezclas de 20% de desechos poliméricos, siendo posible obtener gases con un valor calorífico de 3.64 MJ / Nm<sup>3</sup> para neumáticos y 3.09 MJ / Nm<sup>3</sup> para plásticos y gomas.

**Palabras clave:** Cogasificación, Combustión, Biomasa, Syngas, Gestión de residuos.

## **Abstract**

This work studies the possibility of energy recovery by thermal conversion of waste materials, plastic and rubber from luminaire waste. Waste has great potential for energy recovery (HHV: 38.6 MJ / kg for rubber and 31.6 MJ / kg for plastic). Co-combustion tests were carried out with rubber / plastic mixtures + Miscanthus and with 100% Miscanthus. Results indicated that energy production increased as tire waste in the mix increased, reaching a maximum of 157kW for 40% miscanth and 60% rubber. From the study it can be concluded that co-combustion is a suitable technology for the recovery of rubbers and plastics, but operational problems arise with high levels of residues in the mixture. The optimal condition to produce a synthesis gas was produced with mixtures of 20% polymeric residue, being possible to obtain gases with a calorific value of 3.64 MJ / Nm<sup>3</sup> for tires and 3.09 MJ / Nm<sup>3</sup> for plastics and rubbers.

## **Introducción**

La búsqueda del desarrollo económico y social debe estar vinculada a la preservación del medio ambiente para el desarrollo sostenible (Veksha et al. 2019). Como una forma de reducir la cantidad de desechos enviados a los vertederos, el reciclaje, la recuperación y la recuperación de energía son opciones viables (Makarichi et al. 2018).

La recuperación de energía de los desechos es la conversión de materiales de desecho no reciclables en calor, electricidad o combustible utilizables a través de una variedad de procesos, como bioquímicos, químicos y termoquímicos se plantea como solución de sostenible (Fogarasi et al. 2019).

La biomasa, puede convertirse en formas de energía distintas que contribuyen también al alivio de los problemas ambientales bien conocidos asociados con el calentamiento global (Huda et al. 2014). La gasificación térmica se caracteriza por una oxidación parcial a altas temperaturas, 800 a 1000 ° C, (Carmo-Calado et al. 2020).

Por otro lado, Ambilamp recogió 8.843 toneladas de residuos para su reciclaje en 2019. Del total, 6.286 toneladas corresponden a residuos plásticos (Figura 1).



*Figura 1.* Cuadro representativo del incremento exponencial de recogida de productos procedentes del desmontaje de luminarias en España. (Fuente: AMBILAMP).

El objetivo de este trabajo es estudiar la recuperación de energía de caucho-plástico mezclado con biomasa mediante combustión y gasificación.

### Metodología

Las pruebas de gasificación y combustión se realizaron con una mezcla de biomasa con plásticos y gomas. Figura 2



*Figura 2.* Materias primas utilizadas para la gasificación conjunta en el reactor. (a) residuos de gomas. (b) desechos de cauchos plásticos c) biomasa de miscanto. d) Acacia biomasa. (Fuente: elaboración propia)

### **Análisis final**

El análisis final se realizó para determinar la composición elemental de la biomasa (contenido de C, H, N, S y O), utilizando un analizador Thermo-Fisher-Scientific-Flash 2000 CHNS-O (Tabla 1)

Tabla 1.

*Características técnicas del analizador Thermo-Fisher-Scientific (Fuente: ThermoFisher)*

| <b>Designation</b>                                   | <b>Technical Features Source</b>   |
|--|--|
| Thermo Scientific™<br>FLASH 2000<br>CHNS/O Analyzers | Instrument configurations - Fourteen;<br>Detector Thermal - conductivity detector (TCD);<br>External interface - RS 232 serial line;<br>Instrument control - Eager Xperience for Windows™;<br>Power supply - 230 Vac; 50/60 Hz; 1400 VA; |

### **Análisis termogravimétrico**

El análisis termogravimétrico se utilizó para determinar el contenido de humedad, materia volátil y carbono fijo combinado con cenizas. La prueba se realizó en un PerkinElmer STA 6000

### **2.2 Pruebas de combustión**

Las pruebas de combustión se llevaron a cabo en una caldera de combustión de pellets multicomcombustible de acero D'Alessandro Termomeccanica S.R.L. CS SMALL 45.

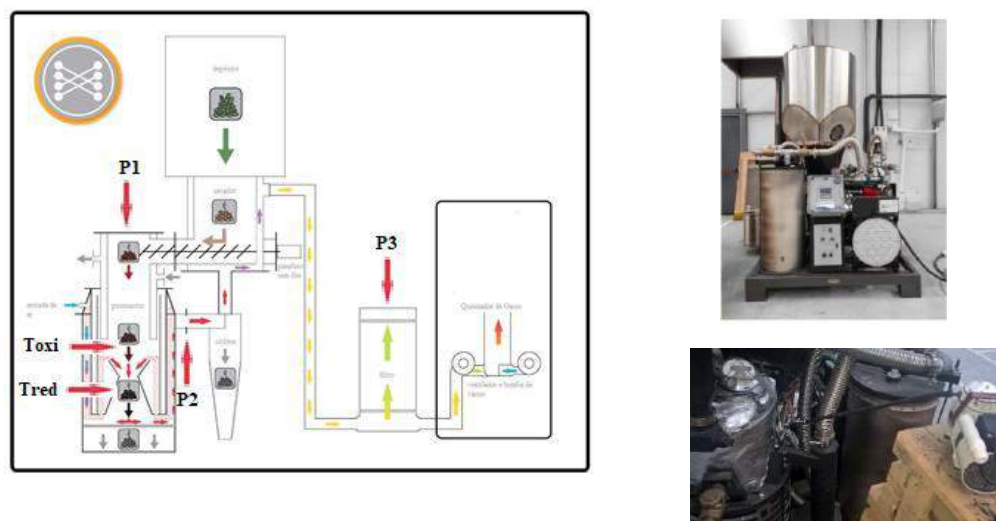
Figura 3



*Figura 3.* Caldera de combustión de pellets multcombustible de acero D'Alessandro  
(Fuente: hecho a sí mismo).

## Pruebas de gasificación

Las pruebas de gasificación se realizaron en un AllPowerLabs PP20 reactor de tiro descendente común. (figura 4).



*Figura 4.* Esquema de operación del sistema y detalle del reactor.(Fuente: Manual del técnico de Power Pallet)

## Resultados

### Resultados de las Pruebas de combustión

Los resultados de la combustión conjunta de plástico y gomas con miscanto en las mezclas se expresan en la tabla 2 y figura 5.



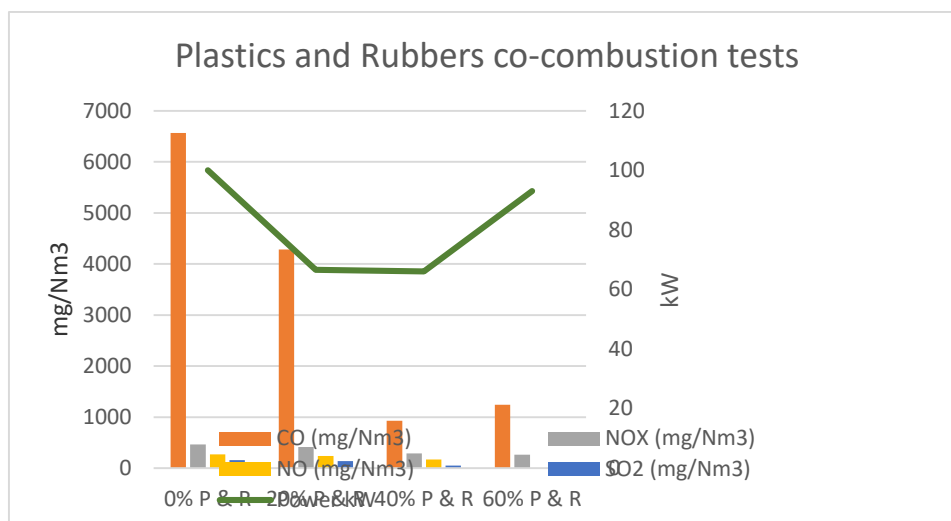


Figura 5. Potencia y emisiones Pruebas de co-combustión de plástico y caucho. (Fuente: elaboración propia)

Tabla 2.

Resultados obtenidos de la combustión de mezclas de plásticos y gomas con miscanthus.

| Parameters      | Units              | Tests    |           |           |           |
|-----------------|--------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
|                 |                    | 0% P y R | 20% P y R | 40% P y R | 60% P y R |
| Miscanthus      | %                  | 100      | 80        | 60        | 40        |
| P y R           | %                  | 0        | 20        | 40        | 60        |
| Fuel Feeding    | kg/h               | 8        | 6         | 4.4       | 4.8       |
| Ashes           | kg/h               | 0.225    |           |           |           |
| Air Inlet       | m <sup>3</sup> /h  | 72.97    | 72.97     | 72.97     | 72.97     |
| Air Inlet Temp. | °C                 | 19.0     | 19.4      | 19.5      | 18.9      |
| Boiler Tem.     | °C                 | 383.3    | 411.1     | 379       | 405.7     |
| Power           | kW                 | 100      | 66.6      | 66.1      | 93.1      |
| O <sub>2</sub>  | %                  | 7.6      | 10        | 13.5      | 13.4      |
| CO              | ppm                | 5062     | 3443.9    | 606.3     | 630.4     |
| NO              | ppm                | 200      | 188       | 99.1      | 111.4     |
| NO <sub>2</sub> | ppm                | 12       | 12.4      | 5.3       | 4.6       |
| CO <sub>2</sub> | %                  | 12.7     | 9.9       | 6.7       | 6.7       |
| SO <sub>2</sub> | ppm                | 52.6     | 49        | 13.1      | 12.7      |
| CO              | mg/Nm <sup>3</sup> | 6565.5   | 4285.3    | 930.7     | 1241.4    |
| NOx             | mg/Nm <sup>3</sup> | 464.3    | 414.1     | 291.7     | 264.5     |
| NO              | mg/Nm <sup>3</sup> | 272.3    | 240.2     | 168.7     | 159.6     |
| SO <sub>2</sub> | mg/Nm <sup>3</sup> | 159.6    | 138.1     | 53.5      | 45.8      |

### 3.2 Resultados de las pruebas de gasificación

La Tabla 3 y Figura 6 presentan los resultados de la gasificación conjunta para mezclas con acacias y plásticos y gomas, respectivamente.

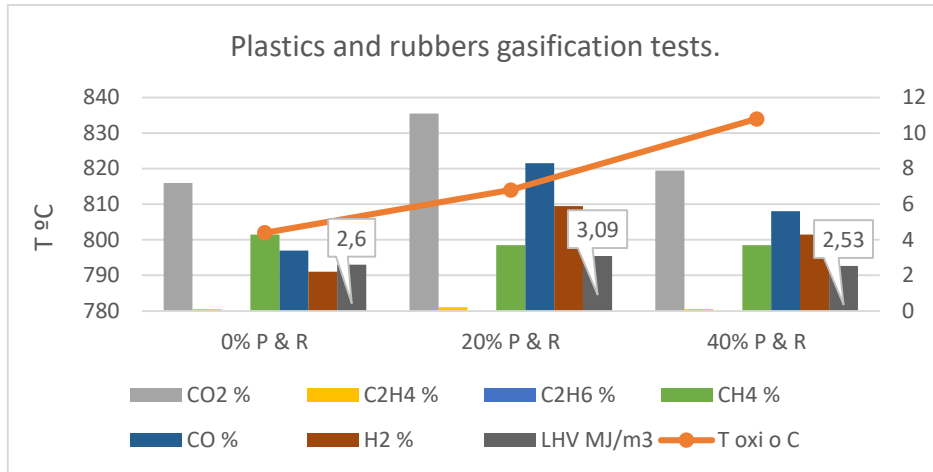


Figure 6. Potencias y emisiones Ensayos de gasificación de plásticos y cauchos (Fuente: elaboración propia).

Tabla 3.

Ensayos de Gasificación de Plásticos y Gomas. (Elaboración propia)

| Parameters                    | Units             | Tests    |           |           |
|-------------------------------|-------------------|----------|-----------|-----------|
|                               |                   | 0% P y R | 20% P y R | 40% P y R |
| Acacia                        | %                 | 100      | 80        | 60        |
| P y R                         | %                 | 0        | 20        | 40        |
| T oxi                         | °C                | 802      | 814       | 834       |
| T red                         | °C                | 454      | 571       | 502       |
| Fuel Feeding                  | kg/h              | 7.1      | 1.88      | 2.63      |
| Air Inlet                     | m <sup>3</sup> /h | 10.5     | 9.3       | 10.1      |
| ER                            | -                 | 0.41     | 0.30      | 0.29      |
| Tars                          | L/h               |          | 0.361     |           |
| Chars                         | kg/h              |          | 0.04      |           |
| CO <sub>2</sub>               | %                 | 7.2      | 11.1      | 7.9       |
| C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> | %                 | 0.1      | 0.2       | 0.1       |
| C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> | %                 | 0        | 0         | 0         |
| N <sub>2</sub>                | %                 | 59.8     | 52.5      | 56.7      |
| CH <sub>4</sub>               | %                 | 4.3      | 3.7       | 3.7       |
| CO                            | %                 | 3.4      | 8.3       | 5.6       |
| H <sub>2</sub>                | %                 | 2.2      | 5.9       | 4.3       |
| LHV                           | MJ/m <sup>3</sup> | 2.6      | 3.09      | 2.53      |

## Conclusiones

La intención del presente estudio es demostrar que la gasificación es una alternativa eficiente a la energía y más sostenible para el medio ambiente frente a la combustión, como una opción futura para la recuperación de energía.

Para las pruebas de combustión con plásticos y gomas, las emisiones de NO, NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub> fueron 291.7 mg / Nm<sup>3</sup>, 168.7 mg / Nm<sup>3</sup> y 53.5 mg / Nm<sup>3</sup>, respectivamente, a pesar de la ligera disminución durante la prueba con 40% de polímeros. En las pruebas de gasificación conjunta, se encontró que el valor calorífico para el gas más alto producido era 20% de plásticos y gomas y 80% de acacia con 3.1 MJ / Nm<sup>3</sup>.

Este trabajo demostró la viabilidad de transformar este tipo de residuos en energía térmica a través de procesos de gasificación

## Referencias

- Carmo-Calado, L., Hermoso-Orzáez, M. J., Mota-Panizio, R., Guilherme-Garcia, B. y Brito, P. (2020). Co-combustion of waste tires and plastic-rubber wastes with biomass technical and environmental analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/su12031036>
- Fogarasi, S., Imre-Lucaci, F., Fogarasi, M. e Imre-Lucaci, Á. (2019). Technical and environmental assessment of selective recovery of tin and lead from waste solder alloy using direct anodic oxidation. *Journal of Cleaner Production*, 213, 872-883. doi:10.1016/j.jclepro.2018.12.101. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.101>
- Huda, A. S. N., Mekhilef, S. y Ahsan, A. (2014). Biomass energy in Bangladesh: Current status and prospects. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 30, 504-517. doi:10.1016/j.rser.2013.10.028. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.10.028>
- Makarichi, L., Jutidamrongphan, W. y Techato, K. anan. (2018). The evolution of waste-to-energy incineration: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 91, 812-821. doi:10.1016/j.rser.2018.04.088. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.04.088>

Veksha, A., Giannis, A., Yuan, G., Tng, J., Chan, W. P., Chang, V. W. C., et al. (2019). Distribution and modeling of tar compounds produced during downdraft gasification of municipal solid waste. *Renewable Energy*, 136, 1294-1303. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.09.104>

## CORRESPONDENCIAS ENTRE DIRECTRICES DE LA ENQA Y LÍNEAS DE MEJORA EN INFORMES DE CALIDAD UNIVERSITARIA

**Juan Carlos Hernández Buades, Beatriz Hoster y José Eduardo Vílchez**

*Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola CEU*

### Resumen

**Antecedentes:** El estudio analiza correspondencias entre líneas de mejora de informes finales de agencias evaluadoras europeas para la renovación de la acreditación y los estándares publicados en 2015 por la ENQA. **Método:** La muestra se extrae de titulaciones de Ciencias Sociales y Educación y abarca el ámbito de una Comunidad Autónoma de España. Los informes corresponden a la Dirección de Evaluación y Acreditación (DEVA) de la Agencia Andaluza del Conocimiento (AAC) en la convocatoria 2015/16 o 2016/17. Sus recomendaciones e indicaciones de obligado cumplimiento se clasifican en tipos según las dimensiones a las que afectan y los estándares a los que se refieren y se mide la frecuencia de aparición de cada estándar. **Resultados:** Gestión de la información, política de aseguramiento de la calidad y seguimiento continuo y revisión periódica de programas muestran un alto índice de aparición. En cambio, admisión, progreso, reconocimiento y certificación de los estudiantes, por un lado, y diseño y aprobación de programas, por otro, presentan una baja aparición. Los referidos a recursos de aprendizaje y apoyo a estudiantes, profesorado, información pública y aprendizaje, enseñanza y evaluación centrados en el estudiante ocupan un lugar intermedio. **Conclusiones:** A pesar de detectarse ligeras variaciones entre titulaciones, los informes muestran un determinado orden de prioridad.

## Abstract

**Background:** The study analyzes correspondence between lines of improvement of final reports of European evaluation agencies for the renewal of accreditation and the standards published in 2015 by the ENQA. **Method:** The sample is drawn from degrees in Social Sciences and Education and covers the scope of an Autonomous Community of Spain. The reports correspond to the DEVA of the Agencia Andaluza del Conocimiento in 2015/16 or 2016/17 call. Its recommendations and mandatory indications are classified into types according to the dimensions they affect and the standards to which they refer, and the frequency of appearance of each standard is measured. **Results:** Information management, quality assurance policy and continuous monitoring and periodic review of programs show a high rate of appearance. Instead of it, admission, progress, recognition and certification of students, on the one hand, and design and approval of programs, on the other, show a low appearance. Referrals to student-centered learning and support resources, faculty, public information, and student-centered learning, teaching, and assessment fall in the middle. **Conclusions:** Despite detecting slight variations between degrees, the reports show a concrete order of priority.

## Introducción

En el ámbito de la gestión de la calidad del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y concretamente en España, los procesos de seguimiento de títulos universitarios se rigen por documentos reguladores a nivel nacional e internacional. Entre ellos, los criterios para la renovación de la acreditación de títulos oficiales (RD1393/2007; RD1677/2009; REACU, 2014; DEVA, 2016). La evaluación correspondiente se lleva a cabo por una comisión creada a tal efecto designada por la Agencia correspondiente y de acuerdo con los estándares y directrices para el aseguramiento de la calidad en el EEES (ESG, 2015). Esta comisión emite un informe con recomendaciones e indicaciones de especial seguimiento (R/IOC) que conllevan un plan de mejora cuya realización es objeto de comprobación a lo largo del seguimiento.

Con la finalidad de hacerlos más comprensibles y comparables, y tomando como antecedente el análisis de Bach et al. (2014), el presente estudio se centra en los aspectos

clave de esos informes tomando como base la primera parte de las *ESG*, referida a las directrices y estándares de garantía de calidad *interna* dentro de una institución (Tabla 1). La elección se justifica porque las orientaciones enumeradas ahí son un pilar esencial para la creación o modificación de un sistema de gestión de calidad dentro de una institución y también porque tienen una marcada relación con el aprendizaje centrado en el estudiante y los resultados del aprendizaje, dos de los cimientos con mayores posibilidades de proyección en el sistema de mejora continua de los programas universitarios (IQM-HE, 2016).

Tabla 1.

*Estándares para la garantía interna de la calidad y su descripción*

| <b>Estándares para la garantía interna de la calidad (ESG) establecidos en 2015 por la ENQA</b> |  |
|---|--|
| <b>1.1. Política de aseguramiento de la calidad</b>   | <i>Las universidades deben tener una política de aseguramiento de la calidad que sea pública y que forme parte de su gestión estratégica. Los grupos de interés internos deben desarrollar e implementar esta política a través de sus estructuras y procesos, implicando a los grupos de interés externos.</i>  |
| <b>1.2. Diseño y aprobación de programas</b>  | <i>Las universidades deben disponer de procesos para el diseño y aprobación de sus programas. Los programas deben ser diseñados de tal modo que cumplan los objetivos establecidos, incluyendo los resultados de aprendizaje previstos. Se debe especificar y comunicar claramente la titulación resultante de la aplicación de un programa, y esta debe referirse al nivel correspondiente del marco nacional de titulaciones de educación superior y, en consecuencia, del EEES.</i> |
| <b>1.3. Aprendizaje, enseñanza y evaluación centrados en el estudiante</b>                      | <i>Las universidades deben garantizar que los programas se implementan de tal manera que promuevan que los alumnos adopten un papel activo en la creación de los procesos de aprendizaje y que la correspondiente evaluación refleja este enfoque.</i>   |
| <b>1.4. Admisión, progreso, reconocimiento y certificación de los estudiantes</b>               | <i>Las universidades deben desarrollar sistemáticamente normativas definidas previamente y publicadas, que abarquen el "ciclo de vida" completo del estudiante. Por ejemplo: admisión, progreso, reconocimiento y certificación.</i>   |
| <b>1.5. Profesorado</b>   | <i>Las universidades deben garantizar la competencia de su profesorado. Deben aplicar procesos justos y transparentes en la selección y desarrollo profesional del profesorado.</i>  |
| <b>1.6. Recursos de aprendizaje y apoyo a los estudiantes</b>                                   | <i>Las universidades deben tener los fondos recursos apropiados para las actividades de enseñanza y aprendizaje, poniendo a disposición de los estudiantes recursos de aprendizaje y servicios de apoyo adecuados y fácilmente accesibles.</i>   |
| <b>1.7. Gestión de la información</b>   | <i>Las universidades deben garantizar que recogen, analizan y utilizan la información relevante para la gestión eficaz de sus programas y otras actividades.</i>   |
| <b>1.8. Información pública</b>   | <i>Las universidades deben hacer pública información clara, precisa, objetiva, actualizada y fácilmente accesible de sus actividades, incluyendo los programas y títulos.</i>  |
| <b>1.9. Seguimiento continuo y revisión periódica de programas</b>                              | <i>Las universidades deben hacer un seguimiento y revisar periódicamente sus programas para asegurar que logran sus objetivos previstos y responden a las necesidades de los estudiantes y de la sociedad. Estas revisiones deben conllevar la mejora continua de los programas. Cualquier acción planeada o adoptada como resultado de estas revisiones debe ser comunicada a todas las partes implicadas.</i>  |
| <b>1.10. Aseguramiento externo de la calidad cíclico</b>  | <i>Las universidades deben someterse cíclicamente a un aseguramiento externo de la calidad de acuerdo a los ESG.</i>   |



## Método

Se ha realizado un análisis de las correspondencias que se establecen entre las líneas de mejora que contienen los citados informes y los diez estándares para la garantía interna de la calidad (ESG, 2015). La muestra seleccionada pertenece a los Grados de Educación Primaria y Educación Infantil en Andalucía y se refiere a diecisiete centros universitarios, entre propios y adscritos (Tabla 2).

Tabla 2.

*Amplitud de la muestra: universidades y centros correspondientes*

| Universidad | Centro  |
|-------------|---|
| Almería     | Facultad de Ciencias de la Educación                              |
| Cádiz       | Facultad de Ciencias de la Educación                              |
|             | Centro de Magisterio Virgen de Europa (La Línea de la Concepción) |
| Córdoba     | Facultad de Ciencias de la Educación                              |
|             | Centro de Magisterio Sagrado Corazón                              |
| Granada     | Facultad de Ciencias de la Educación Facultad de Granada          |
|             | Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta             |
|             | Facultad de Educación y Humanidades de Melilla                    |
|             | Centro de Magisterio La Inmaculada (Granada)                      |
| Huelva      | Facultad de Educación, Psicología y Ciencias del Deporte          |
| Jaén        | Facultad de Ciencias de la Educación                              |
|             | Centro Universitario Sagrada Familia (Úbeda)                      |
| Málaga      | Facultad de Ciencias de la Educación                              |
|             | Centro de Magisterio María Inmaculada (Antequera)                 |
| Sevilla     | Facultad de Ciencias de la Educación                              |
|             | Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola                |
|             | Centro Universitario Francisco Maldonado (Osuna)                  |

El principal objetivo es identificar las líneas de mejora que se priorizan por parte de las agencias de evaluación públicas de educación superior en las siete dimensiones objeto de evaluación en relación con cada estándar. Las preguntas de investigación responden a tres cuestiones: *¿Qué correspondencias se identifican entre las R e IOC de los informes de renovación de la acreditación y las directrices y estándares del EEES?, ¿Qué tipos R e IOC se pueden reconocer en los informes de renovación de la acreditación, según las directrices y estándares del EEES y las dimensiones a las que*

afectan?, ¿Qué peso tiene cada tipo de R e IOC en los informes de renovación de la acreditación?

El objeto de estudio son los informes finales para la primera renovación de la acreditación de los grados en cada universidad, emitidos por la Dirección de Evaluación y Acreditación (DEVA) de la Agencia Andaluza del Conocimiento (AAC) en la convocatoria 2015/16 (para todas las universidades menos la de Huelva) o 2016-2017 (para Huelva). La DEVA emite un único informe por titulación y universidad, que se encuentra disponible en la web oficial de la Agencia (Tabla 3).

Tabla 3.

*Relación de informes por universidad y titulación*

| Universidad | URL del informe de la DEVA para cada titulación   |
|-------------|---|
| Almería     | Graduado o Graduada en Educación Infantil:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=33&amp;idconvocatoria=3&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=33&amp;idconvocatoria=3&amp;tipo=A</a>   |
|             | Graduado o Graduada en Educación Primaria:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=34&amp;idconvocatoria=3&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=34&amp;idconvocatoria=3&amp;tipo=A</a>   |
| Cádiz       | Graduado o Graduada en Educación Infantil:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=90&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=90&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A</a>   |
|             | Graduado o Graduada en Educación Primaria:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=88&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=88&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A</a>   |
| Córdoba     | Graduado o Graduada en Educación Infantil:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=158&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=158&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A</a> |
|             | Graduado o Graduada en Educación Primaria:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=156&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=156&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A</a> |
| Granada     | Graduado o Graduada en Educación Infantil:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=285&amp;idconvocatoria=3&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=285&amp;idconvocatoria=3&amp;tipo=A</a> |
|             | Graduado o Graduada en Educación Primaria:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=289&amp;idconvocatoria=3&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=289&amp;idconvocatoria=3&amp;tipo=A</a> |
| Huelva      | Graduado o Graduada en Educación Infantil:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=351&amp;idconvocatoria=5&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=351&amp;idconvocatoria=5&amp;tipo=A</a> |
|             | Graduado o Graduada en Educación Primaria:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=352&amp;idconvocatoria=5&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=352&amp;idconvocatoria=5&amp;tipo=A</a> |
| Jaén        | Graduado o Graduada en Educación Infantil:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=408&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=408&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A</a> |
|             | Graduado o Graduada en Educación Primaria:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=410&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=410&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A</a> |
| Málaga      | Graduado o Graduada en Educación Infantil:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=483&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=483&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A</a> |
|             | Graduado o Graduada en Educación Primaria:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=481&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=481&amp;idconvocatoria=4&amp;tipo=A</a> |
| Sevilla     | Graduado o Graduada en Educación Infantil:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=606&amp;idconvocatoria=3&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=606&amp;idconvocatoria=3&amp;tipo=A</a> |
|             | Graduado o Graduada en Educación Primaria:<br><a href="http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=608&amp;idconvocatoria=3&amp;tipo=A">http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeFinal.asp?idtitulo=608&amp;idconvocatoria=3&amp;tipo=A</a> |

Se analizan las valoraciones que presentan los informes de renovación de la acreditación (recomendaciones (R) -que se refieren a aspectos que deben ser mejorados- e indicaciones de obligado cumplimiento (IOC) -que exigen un compromiso de

cumplimiento por parte de la Universidad y conllevan un plan de mejora cuya realización se debe comprobar a lo largo del seguimiento del curso siguiente-). Las dimensiones evaluadas en las que se organiza el informe son siete: 1. Información pública disponible, 2. Sistema de garantía de calidad, 3. Diseño, organización y desarrollo del programa formativo, 4. Profesorado, 5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos, 6. Resultados de aprendizaje y 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento. Las R y las IOC de estos informes se clasifican en tipos según las dimensiones a las que afectan y el estándar o estándares a los que se refieren. Seguidamente, se mide la frecuencia de aparición de cada estándar.

## Resultados

Se han obtenido resultados globales de la frecuencia de aparición de cada estándar/directriz. Se ha comprobado que la Agencia de Evaluación, en sus R e IOC para cada titulación, contempla todos los estándares y directrices para el aseguramiento de la calidad en el EEES establecidos en 2015 por la ENQA salvo el 1.10 (lógico, pues se trata de una directriz intrínseca al funcionamiento del sistema) y se ha establecido una clasificación en virtud de la frecuencia de aparición de los nueve restantes (Tabla 4).

Tabla 4.

*Frecuencia de aparición de cada estándar/directriz en los informes de renovación de la acreditación*

| Estándares  | Frecuencia de aparición en informes DEVA |
|---|--|
| 1.1 Política de aseguramiento de la calidad                               | 76                                       |
| 1.2 Diseño y aprobación de programas                                      | 7  |
| 1.3 Aprendizaje, enseñanza y evaluación centrados en el estudiante        | 29                                       |
| 1.4 Admisión, progreso, reconocimiento y certificación de los estudiantes | 5  |
| 1.5 Profesorado   | 32                                       |
| 1.6 Recursos de aprendizaje y apoyo a los estudiantes                     | 38                                       |
| 1.7 Gestión de la información   | 98                                       |
| 1.8 Información pública   | 29                                       |
| 1.9 Seguimiento continuo y revisión periódica de programas                | 60                                       |
| 1.10 Aseguramiento externo de la calidad cíclico                          | 0  |

A continuación, se ha calculado el peso ponderado de la aparición de cada estándar en los informes (Gráfico 1).

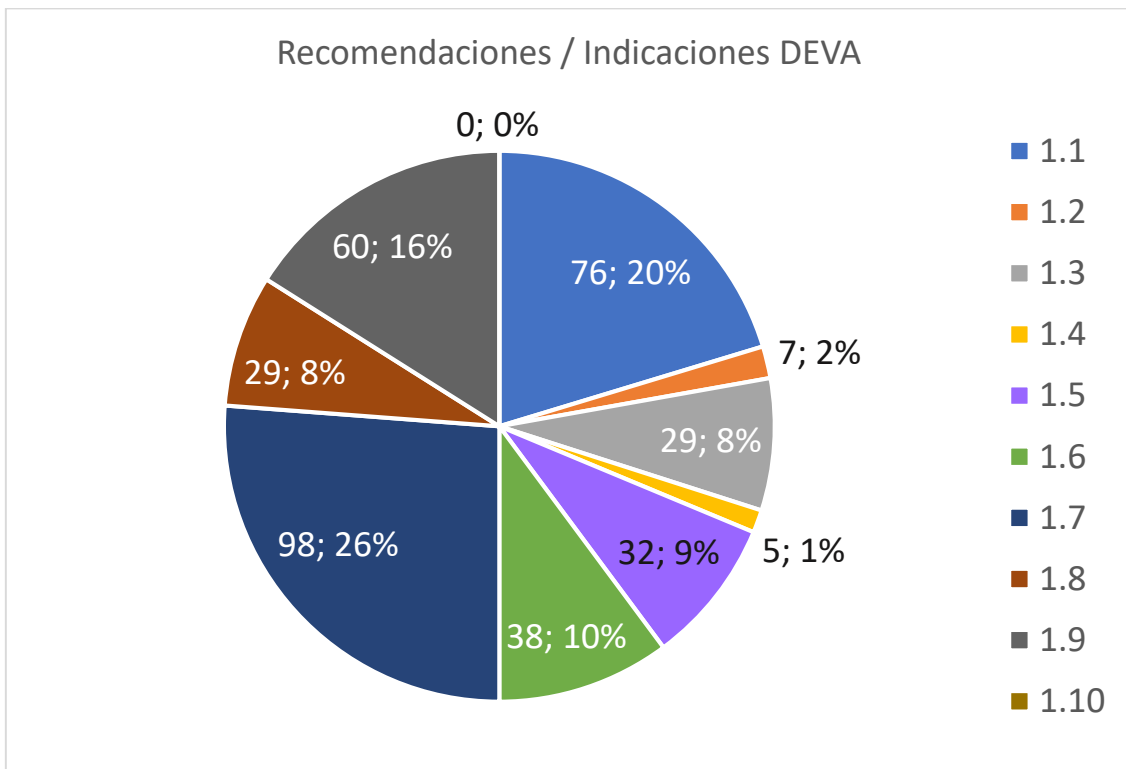


Gráfico 1. Peso ponderado del índice de aparición de cada estándar y directriz en las recomendaciones/indicaciones de los informes de renovación de la acreditación

Ello ha permitido realizar una clasificación en tres grupos, en función del nivel de frecuencia de aparición de cada estándar. Los tres estándares que presentan un alto índice de aparición en las recomendaciones/indicaciones de los informes de la DEVA son: 1.1 Política de aseguramiento de la calidad (20%), 1.7 Gestión de la información (26%), 1.9 Seguimiento continuo y revisión periódica de programas (16%). Los cuatro estándares que tienen una presencia intermedia son: 1.3 Aprendizaje, enseñanza y evaluación centrados en el estudiante (8%), 1.5 Profesorado (9%), 1.6 Recursos de aprendizaje y apoyo a los estudiantes (10,9%), 1.8 Información pública (8%). Los tres que tienen una baja o nula aparición son: 1.2 Diseño y aprobación de programas (2%), 1.4 Admisión, progreso, reconocimiento y certificación de los estudiantes (1%), 1.10 Aseguramiento externo de la calidad cíclico (0%).

## **Discusión**

El procedimiento utilizado es aplicable a otras muestras: titulaciones de la misma u otras ramas de conocimiento, ámbito autonómico, nacional o internacional. Ello permitiría comprobar si es posible la generalización de las conclusiones a las que se llega a través de este estudio.

Por otro lado, a partir de las líneas de mejora identificadas en las recomendaciones/indicaciones de organismos matrices del Sistema de Garantía de Calidad para titulaciones universitarias es posible establecer un catálogo de líneas de mejora, así como un ranking según el orden de prioridad que le otorgan las agencias de evaluación, tanto autonómicas como nacionales.

## **Conclusiones**

El estudio permite conocer que, a pesar de detectarse ligeras variaciones entre titulaciones, los informes muestran un determinado orden de prioridad en cuanto a los aspectos sobre los que ponen el foco.

Si se comparan los resultados del análisis de las dos titulaciones seleccionadas, se observa que, si bien presentan ligeras variaciones en números absolutos, no obstante, muestran la misma ordenación respecto al índice de aparición de los estándares/directrices en las recomendaciones o indicaciones de obligado cumplimiento (Gráfico 2).

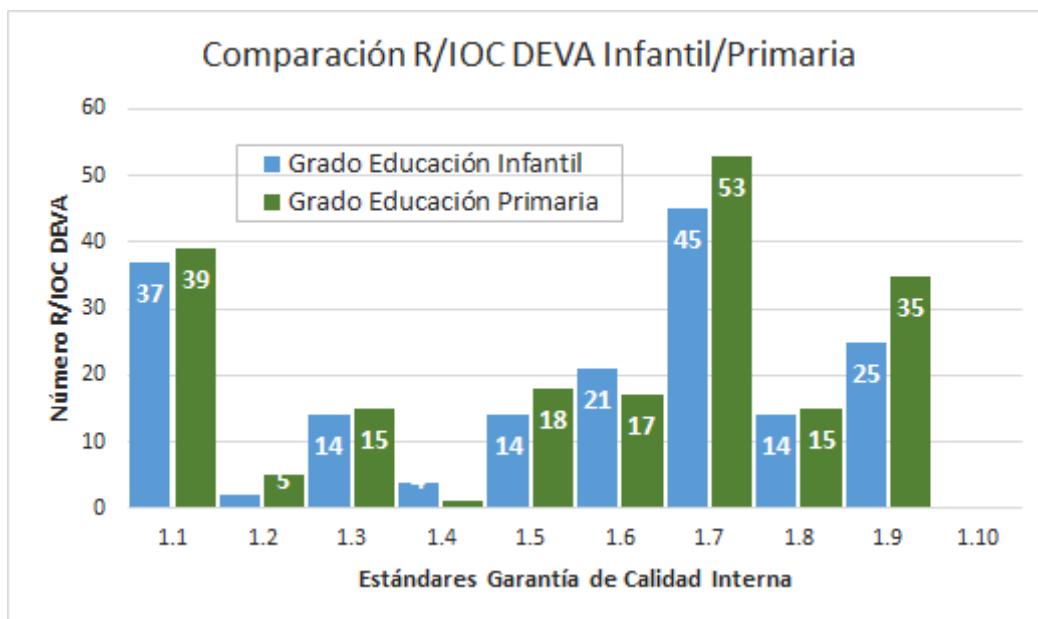


Gráfico 2. Comparativa de los estándares de garantía de calidad interna en los informes de renovación de la acreditación de ambas titulaciones

Del estudio se desprende que actualmente hay una clara preocupación por mejorar la gestión de la información y del propio sistema de garantía de calidad. Asimismo, una vez finalizado el periodo de implantación de las titulaciones, la revisión de sus programas se convierte en uno de los principales desafíos a los que se enfrentan las instituciones de educación superior. Para finalizar, cabe observar que la presencia significativa de aspectos relacionados con el alumnado correlaciona con la relevancia que va adquiriendo en el EEES la tendencia del aprendizaje centrado en el estudiante.

### Bibliografía

- Bach, T., Dragojević, D., Findlay, P., Hering, S., Lauri, L., Lynch, O., Olcen, Z. y Udam, M. (2014). *Transparency of european higher education through public quality assurance reports (EQAreps). Final report of the project*. Brussels, Belgium. Recuperado de: <https://www.enqa.eu/projects/transparency-of-european-higher-education-through-public-quality-assurance-reports-eqarep/>
- Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento. (2016, 30 de mayo). *Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster. Versión 03*. Recuperado de: [http://deva.aac.es/include/files/universidades/acreditacion/Guia-RenovacionAcreditacion\\_nov2016.pdf?v=202012153810](http://deva.aac.es/include/files/universidades/acreditacion/Guia-RenovacionAcreditacion_nov2016.pdf?v=202012153810)

- European Association for Quality Assurance in Higher Education (2015). *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)*. (2015). Brussels, Belgium. Recuperado de: [https://enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG\\_2015.pdf](https://enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG_2015.pdf)
- IQM-HE (2016). *Handbook for Internal Quality Management in Competence-Based Higher Education*. Recuperado de: <https://iqmhe.files.wordpress.com/2016/11/iqm-he-handbook.pdf>
- Ministerio de Educación y Ciencia. (2009). *Real Decreto 1677/2009, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento del Consejo de Universidades*. «BOE» núm. 292, de 4 de diciembre de 2009. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2009/BOE-A-2009-19439-consolidado.pdf>
- Red Española de Agencias de Calidad Universitaria. (2014, 8-9 de mayo). *Criterios y directrices de evaluación para la acreditación de títulos oficiales de Grado, Máster y Doctorado*. Ed. revisada. Recuperado de: [http://deva.aac.es/include/files/universidades/acreditacion/141105\\_REACU\\_OD2.pdf?v=202012153810](http://deva.aac.es/include/files/universidades/acreditacion/141105_REACU_OD2.pdf?v=202012153810)

# MODELADO TRIDIMENSIONAL MEDIANTE CAD DE LA DISTRIBUCIÓN DE VAPOR DE LA MÁQUINA FRANCESA FIVES- LILLE (1927) PARA EXTRACCIÓN DE AZÚCAR DE CAÑA

**José Ramón Ureña-Marín, Manuel Jesús Hermoso-Orzáez y Francisco Javier**

**Montiel Santiago**

*Universidad de Jaén*

## Resumen

El interés de este trabajo estriba en la aplicación de modelados 3D encaminados a la conservación del Patrimonio Industrial. Esta comunicación aborda la reconstrucción digital, tridimensional parametrizada por medio de CAD/CAM mecánico, como herramienta de diseño industrial para fabricación del sistema distribución de vapor tipo Sulzer de la máquina de vapor de tecnología francesa Fives -Lille (1927), situada en la Azucarera Ntra. Sra. del Pilar, Motril (Granada) destinada a generar energía mecánica para accionamiento de un tren de molienda de caña de azúcar. (Jenkins, 1966).

La distribución Sulzer está constituida por dos válvulas de admisión y dos de escape situadas verticalmente y horizontalmente en las generatrices superior e inferior del cilindro, respectivamente. Las primeras, accionadas por palancas roscadas al collar de una excéntrica, transmiten el movimiento a una leva oscilante abriendo o cerrando éstas de arriba hacia abajo. Las segundas funcionan análogamente. Su movimiento se trasmite por levas giratorias abriendo o cerrando desde dentro hacia fuera el flujo de vapor. Ese estudio mostrará un modelado CAD con el software Autodesk Inventor Professional, cuya recreación visual se hará exportándose a Autodesk 3ds Max Design, aplicándose cámaras Vray Physical Camera, iluminación estándar y fotométrica con motores de renderizado Vray y postproducción digital.

**Palabras clave:** Máquina de vapor, distribución, modelado 3D, diseño gráfico industrial.



## **Abstract**

The interest of this work lies in the application of 3D modeling aimed at the conservation of Industrial Heritage. This communication addresses the digital, three-dimensional reconstruction parameterized by means of mechanical CAD / CAM, as an industrial design tool for the manufacture of the Sulzer-type steam distribution system of the French-technology steam engine Fives-Lille (1927), located in the Sugar Factory Ntra. Sra. Del Pilar, Motril (Granada) destined to generate mechanical energy to drive a sugarcane milling train. The Sulzer distribution is made up of two intake valves and two exhaust valves located vertically and horizontally on the upper and lower generatrices of the cylinder, respectively. The former, actuated by levers threaded to the collar of an eccentric, transmit the movement to an oscillating cam, opening or closing these from top to bottom. The latter work analogously. Its movement is transmitted by rotating cams opening or closing the steam flow from the inside out.

This study will show a CAD modeling with Autodesk Inventor Professional software, whose visual recreation will be made by exporting to Autodesk 3ds Max Design, applying Vray Physical Camera cameras, standard and photometric lighting with Vray rendering engines and digital post-production.

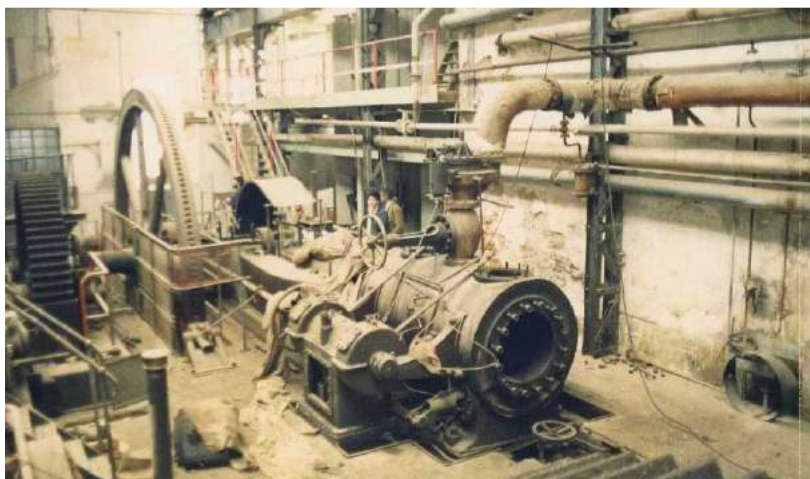
## **Introducción**

El presente trabajo de investigación está basado en la aplicación de la ingeniería gráfica mediante modelado CAD a la máquina de vapor francesa Fives Lille (1927) destinada a la molturación de caña de azúcar en la fábrica de azúcar de Nuestra Sra. del Pilar en Motril (Granada) (*Figura 1*). (Buenaventura, 1875) Para contextualizarlo, hemos de plantearnos dos preguntas, en primer lugar, ¿en qué consiste la extracción de azúcar de caña? (Beaudet et al.1894). Es el conjunto de operaciones necesarias para extraer la sacarosa del jugo de la caña y obtener cristales de azúcar. Las fases de este proceso son las siguientes: 1ª. Molienda de la caña, 2ª. Purificación de jugos, 3ª. Concentración de los

jugos y 4ª. Clasificación del tipo de azúcar. En segundo lugar, ¿qué es una máquina de vapor y cuál es su misión en la extracción de azúcar?. Se trata de una *máquina térmica de combustión externa* capaz de transformar la energía térmica del vapor de agua en energía mecánica para accionamiento del tren de molienda (*Figura 2*). La evolución tecnológica de los molinos de caña de azúcar se puede dividir en dos fases:

1ª. *Ingenios rudimentarios hasta la revolución industrial*, como molinos movidos por el hombre, animales, etc., molinos movidos por la fuerza hidráulica, molinos movidos por la fuerza eólica, etc.

2ª. *Ingenios a partir de mediados del siglo XIX (1845)*, con la incorporación del vapor al molino de caña de azúcar, por medio de la importación de tecnología americana a España desde Cuba, por el empresario gallego Ramón de la Sagra.



*Figura 1.* Máquina de vapor francesa Fives Lille (1927). Gentileza de Miguel Giménez Yanguas y J. Piñar Samos.

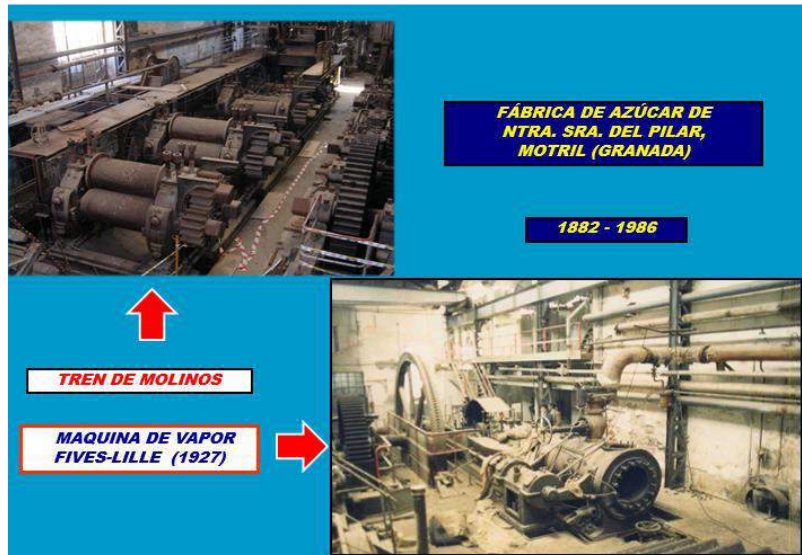
## **Objetivos**

Como objetivos que nos hemos marcado para la elaboración de este trabajo están los siguientes:

1. Realización de trabajo de campo, inventario fotográfico, videos, etc.
2. Recopilación de información tecnológica de la máquina de vapor Fives-Lille (1927).
3. Recopilación de información sobre las invenciones del archivo histórico de la *Oficina*

*Española de Patentes y Marcas.*

4. Aplicación del modelado CAD para la simulación de su funcionamiento.



*Figura 2.* Tren de molienda de la máquina de vapor francesa Fives Lille (1927).  
Gentileza de D. Miguel Giménez Yanguas y D. Javier Piñar Samos (Foto derecha).  
Fotografía del autor (Izquierda).

## Metodología

La metodología que se ha aplicado se ha basado en los siguientes aspectos (Tromp, 1946):

1. Investigación en fuentes bibliográficas: publicaciones, revistas, artículos de prensa, páginas web, archivo histórico, bibliografía descatalogada, etc.
2. Visitas a fábricas de azúcar: Málaga, Granada y Almería (Costa tropical).
3. Visitas a particulares: profesorado, encargados, maestros molineros, etc.).
4. Visitas a las Universidades de Málaga, Granada y Almería.

## Resultados y discusión

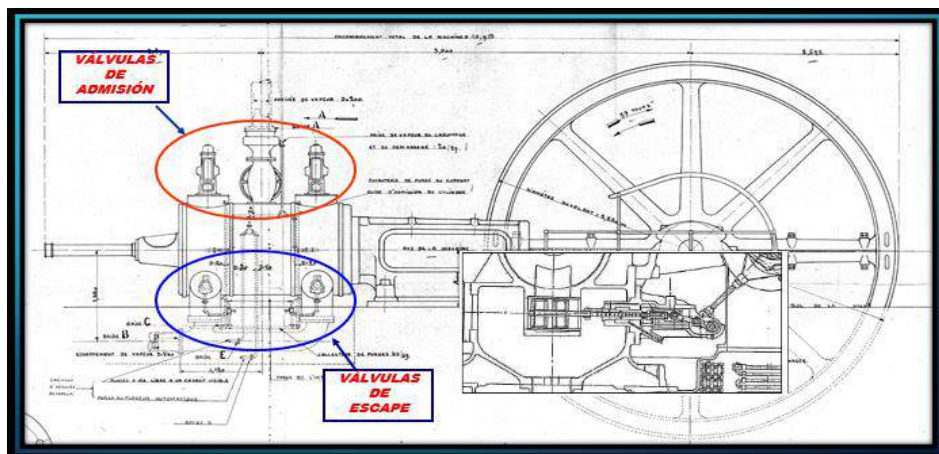
La tecnología mecánica del sistema de distribución de vapor Sulzer comprende los siguientes elementos (*Figura 3*) (Meade, 1967):

### 1. Órganos interiores:

- a. Dos válvulas Sulzer de admisión (Disposición vertical)
- b. Dos levas oscilantes (una para cada válvula de admisión).
- c. Dos válvulas Sulzer de escape (Disposición horizontal).
- d. Dos levas giratorias (una para cada válvula de escape).

### 2. Órganos exteriores:

- a. Dos excéntricas de admisión con sus dos barras empujadoras.
- b. Dos excéntricas de escape con sus dos barras empujadoras.
- c. Eje del regulador (para el calado y accionamiento de las barras).



*Figura 3.* Localización del sistema de distribución de vapor. Planos originales.  
Gentileza de D. Miguel Giménez Yanguas.

En la *Figura 4* se muestra el recorrido del vapor procedente de la caldera para ser distribuido en el cilindro motriz de doble efecto, por medio de las válvulas de admisión y su posterior salida al exterior de éste a través de las válvulas de escape. (Piñar y Giménez, 1996)

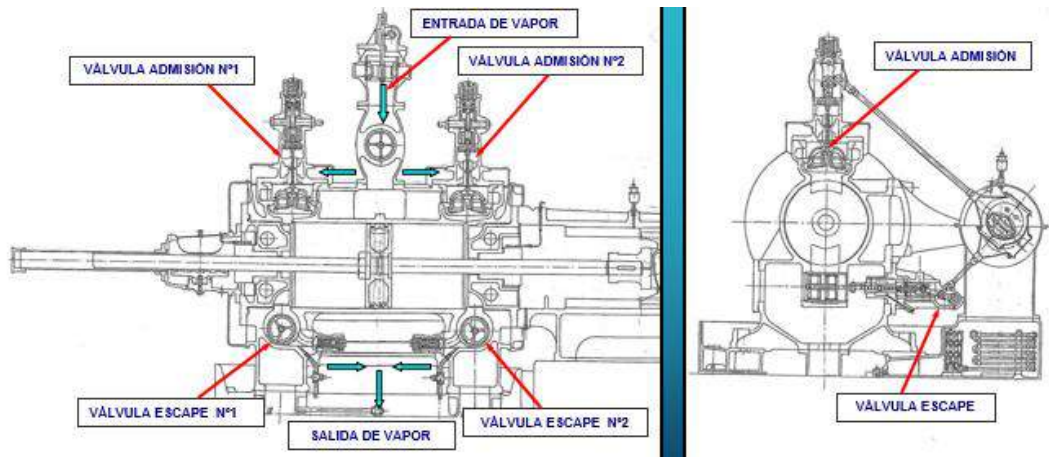


Figura 4. Sección longitudinal del sistema de distribución de vapor (Izquierda) y en alzado (Derecha). Planos originales. Gentileza de D. Miguel Giménez Yanguas.

Las fases para la elaboración del modelado CAD han sido las siguientes:

1ª Fase: Introducción de datos mediante planimetría original, fotografías y videos.

2ª Fase: Modelado CAD mediante el programa “Autodesk Inventor Professional” (Figura 5).

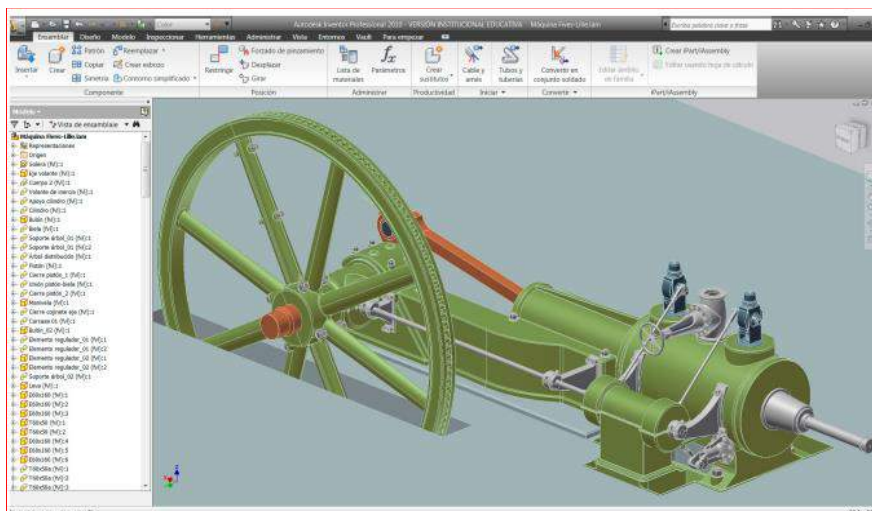
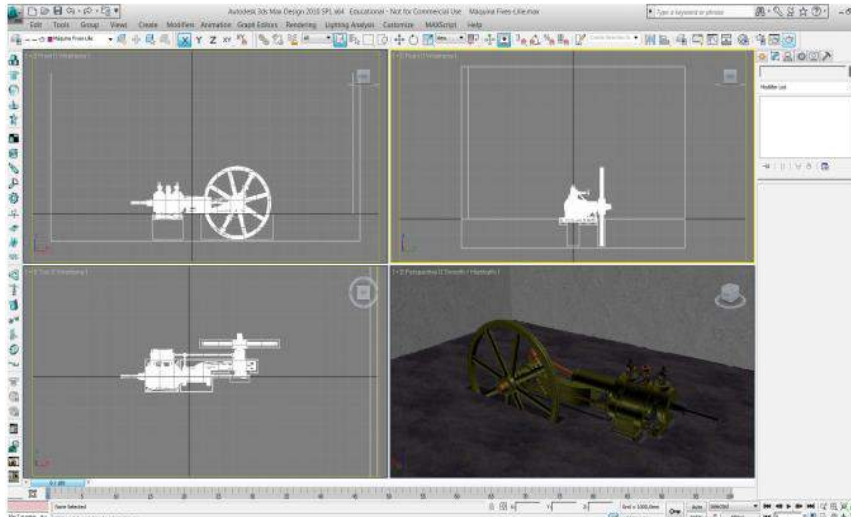


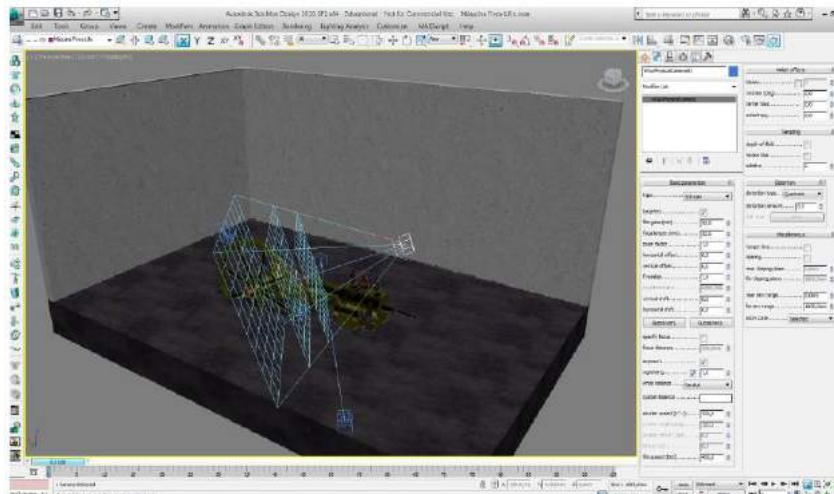
Figura 5. Modelado CAD con Autodesk Inventor Professional.



**3ª Fase:** Recreación virtual por medio del programa “Autodesk 3d Max Design” con cinco cámaras del tipo V-Ray Physical Camera, cuatro focos de iluminación tipo V-Raylight, preparación y aplicación de materiales y texturas, animación por ordenador y renderizado con motores de renderizado (VRay) (Figuras 6, 7, 8, 9 y 10).



*Figura 6.* Recreación virtual con Autodesk 3ds Max Design.



*Figura 7.* Cámaras V-Ray Physical Camera con Autodesk 3ds Max Design.

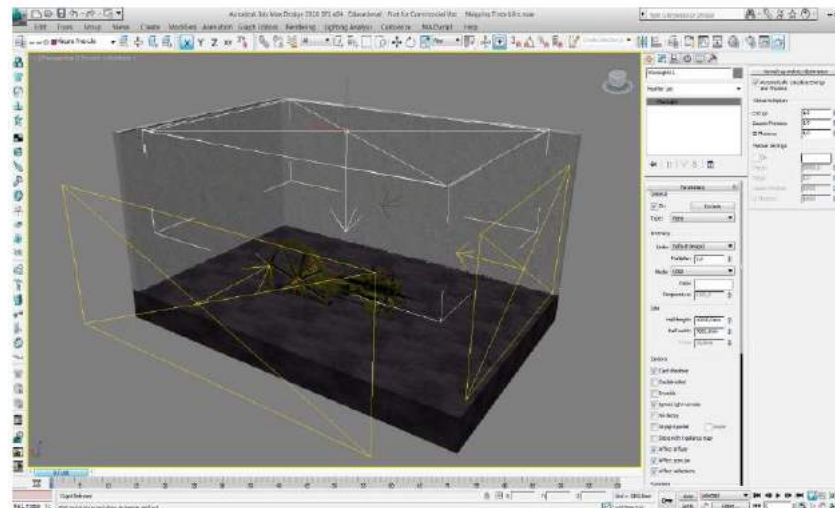


Figura 8. Focos de iluminación V-Raylight con Autodesk 3ds Max Design.

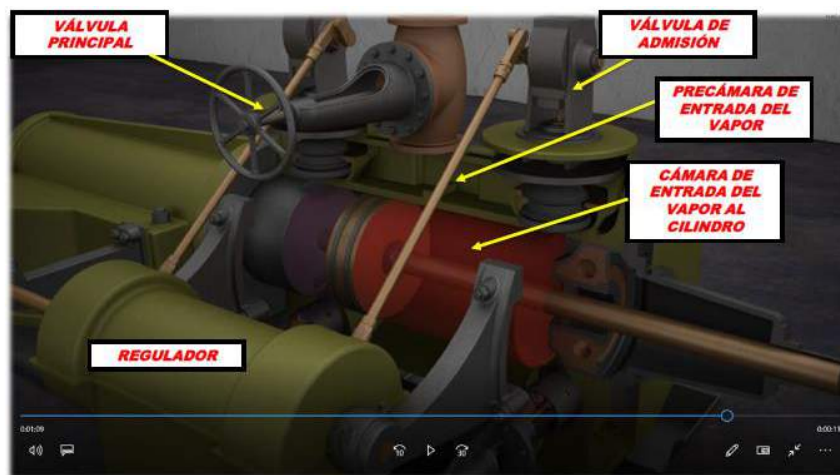


Figura 9. Renderizado final del sistema de distribución (parte interior) con Autodesk 3ds Max Design.

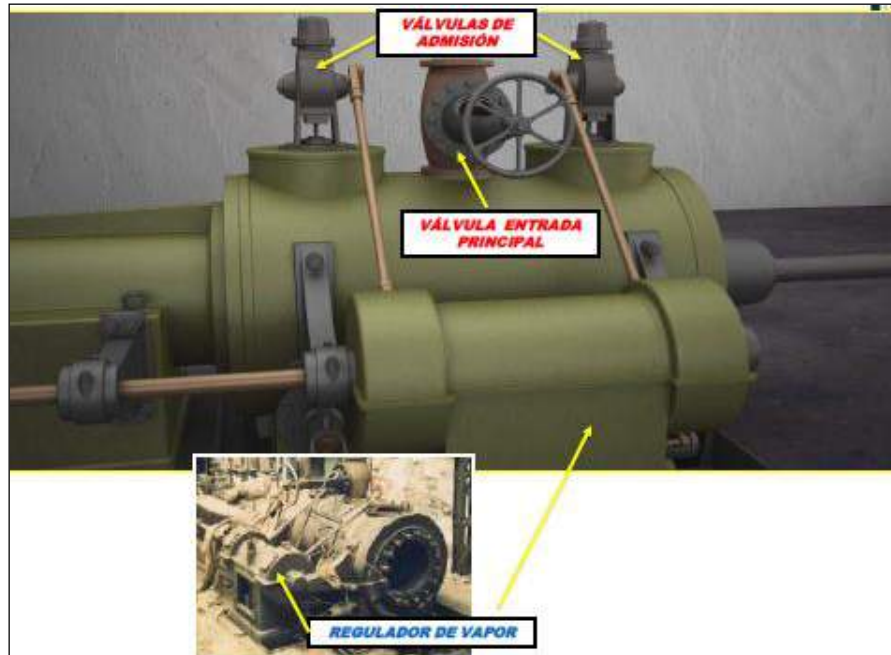


Figura 10. Renderizado final del sistema de distribución (parte exterior) con Autodesk 3ds Max Design.

**4ª Fase:** Postproducción digital con *Adobe Premiere Pro CS4*, para efectuar una edición digital de los fotogramas del renderizado permitiendo la inclusión de transiciones y efectos al video final. (Soto Lara, 2000).

## Conclusiones

La aplicación de la ingeniería gráfica para reproducción de modelos tridimensionales ha sido fundamental para la óptima interpretación del funcionamiento de las máquinas de vapor, como mecanismo motriz de los trenes de molienda, preservando así un avance tecnológico clave en la modernización de los molinos azucareros.



## Bibliografía

- Beaudet L., Pellet H, Saillard Ch., (1894) *Traité de la fabrication du sucre de betterave et de canne*, Librairie Générale Scientifique et Industrielle H. Desforges, Paris (France).
- Buenaventura, A. (1875). *Guía práctica para extraer el azúcar de la remolacha y demás plantas sacarinas*, Librería de sucesores de Escribano, Madrid (España).
- Jenkins, G.H. (1966). *Introduction to cane sugar technology*, Elsevier Publishing Company, London (United Kingdom).
- Meade, G.P. (1967) *Manual del azúcar de caña*, Montaner y Simón, Barcelona (España).
- Piñar Samos J., Giménez Yanguas M., (1996), *Motril y el azúcar II: Del paisaje industrial al patrimonio tecnológico (1845-1995)*, Motril (Granada, España),
- Soto Lara F.J.(2000) *Máquina de vapor Fives-Lille*, Proyecto Fin de Carrera, Universidad de Málaga, Málaga (España).
- Tromp, L.A. (1946) *Machinery and equipment of the cane sugar factory: a textbook on machinery for the cane sugar industry*, Norman Rodger, London (Great Britain).

## LA DATACIÓN DE PROCESOS COMO HERRAMIENTA DOCENTE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

**Elena Martí Ciriquián, Salvador Vidal Oriola, M<sup>a</sup> Ángeles Egea Sánchez,  
Inmaculada Abarca-Martínez, Josefina Rufete Sáez y Roberto Cermeño Noguera**  
*Escuela de Arte Superior de Diseño de Orihuela*

### Resumen

**Antecedentes.** Se exponen experiencias didácticas que favorecen el aprendizaje del alumnado, mediante instrumentos diseñados para datar los procesos puestos en práctica por estos. **Método.** Se potenciará trabajar la transversalidad del conocimiento, implicando al alumno en el proceso de datación y aprendizaje, individual y colectivo, implementando el uso de las TICS con temporalización, para lograr un objetivo común. Las prácticas formativas pertenecen al ámbito del Diseño Gráfico (a partir de aquí DG) y Diseño de Moda (a partir de aquí DM), y se vinculan al entorno social de la Escuela. Para el estudiante es un proceso de aprendizaje colaborativo, integral y de comunicación visual. **Resultados.** Se ofrece una serie de recursos entre ellos los diarios gráficos como herramienta de control, observación y registro del proceso. **Conclusiones.** Mediante el análisis y revisión de los resultados de los trabajos en grupo colaborativos, se permite desarrollar las competencias profesionales. La datación mixta, del profesor y el alumno, de los procesos llevados a cabo favorece la calidad del aprendizaje e impulsa la transferencia del conocimiento. Esto permite al profesor obtener un nuevo elemento evaluador teniendo en cuenta la visión del alumno, y al alumno realizar una reflexión personal activa, autónoma y creativa el autoaprendizaje.

## Abstract

**Background.** Didactic experiences that promote student learning are exposed here. The instruments designed to date the processes put into practice by the students are described and analyzed. **Method.** It will enhance the transversality of knowledge, involving students in the dating and learning process, implementing with the use of ITCs. The training practices carried out belong to the fields of Graphic Design and are linked to the social environment of the School. They start from the teacher's commitment to involve students in a collaborative learning process that favors their comprehensive development and their ability as a visual communicator. Student's design and apply process dating tools, thus enhancing confidence and commitment to their learning, both individually and collectively. The temporal perspective is introduced to analyze the mistakes made and correct them. Multidirectional visions are explored to achieve a common goal. **Results.** As a creative contribution, a series of resources are offered, among which are graphic diaries as a tool for monitoring, observing and recording the process. **Conclusions.** Through collaborative work, the analysis and review of results allow professional skills to be developed. The mixed dating of the processes carried out favors the quality of learning and promotes the transfer of knowledge.

### Introducción: la datación, un instrumento imprescindible

Este artículo es el resultado de los procesos de renovación metodológica e innovación docente realizados, en el curso académico 2019-20, por el Grupo de investigación ACIS (Aprendizaje colaborativo e interacción social), formado por un equipo interdisciplinar de profesores-investigadores de la EASDO (Escuela de Arte y Superior de Diseño de Orihuela).

Nuestra investigación parte de la propuesta, por parte del docente a los alumnos de EESS, estudios superiores, de la práctica de datar los procesos, es decir, de la necesidad del registro y de la documentación de las actividades, a través del portafolio digital como elemento de reflexión personal, trabajo grupal colaborativo y en línea,

de los distintos proyectos planteados, caracterizándose por un enfoque visual y comunicativo aplicables al entorno social.

Se busca una nueva pedagogía, un nuevo aprendizaje diferente al paradigma tradicional. Centrado en el aprender, descubrir de manera activa, autónoma y creativa, que enfatiza los procesos (Marina, 2017).

Ante todo, las clases se plantean con el concepto de taller abierto, como “[...] un lugar de encuentro e intercambio de conocimientos, más que como el lugar donde se imparten clases dogmáticas”, en el que “potenciar la comunicación entre los alumnos del taller, provocando charlas, tertulias y exposiciones de ideas” (García, 2012, p. 57). En este ámbito se enfatiza la didáctica denominada “autoexpresión creativa [...] un modo de expresión personal e individual” (Acaso, 2014, p. 94).

Este tipo de trabajo colaborativo desarrolla las habilidades personales-individuales (de carácter privado) y las grupales-comunitarias (de carácter público), cuestiones que “ayudan a caminar hacia la excelencia personal, académica y profesional” (Crespí, 2018, p. 358). Para conseguirlo se busca estimular la cohesión grupal, el refuerzo de grupo mediante la red de pequeños intercambios de afectos, complicidades y negociaciones, para salir todos reforzados y recompensados (Galdeano, 2018).

La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como soporte que permite un debate interno, continuo y compartido, incentivando un pensamiento crítico, entre los miembros de un mismo grupo, para seguir trabajando en el proyecto fuera del aula, del espacio físico (Cabrero, Barroso, Lorente y Yanes, 2016).

La datación en portafolios virtuales como herramientas de evaluación directa, consigue que el alumno “[...] se centra en los procesos en lugar de los productos, valorando lo que los estudiantes hacen, explorando la construcción del conocimiento, la realización de proyectos o la solución de problemas” (Escamilla, Quintero, Venegas, Fuerte, Fernández y Romá, 2016, p. 17).

Por otra parte, la datación contextualizada del trabajo realizado, pone en valor que “[...] los productos artísticos se hacen por alguien, para algo, con un proceso, con etapas, para cubrir un fin. Que hacer arte implica pensar, ser creativos, relacionar. Y que eso lleva su tiempo” (Acaso, 2014, p. 128).

El nivel educativo de nuestra investigación es el del alumnado de 2º y 4º curso de DG en las asignaturas, de *Dibujo Proyectual* y *Proyectos de DG: Técnicas de Investigación y propuesta*, de 2º, e *Imagen Global de 4º*. Y también, el alumnado de 4º de DG y de Diseño de Moda (a partir de aquí DM) en la asignatura optativa interdisciplinar *Estudiolab: Oficina de concursos*.

De esta forma, el alumno debe trabajar individual y grupalmente, datarlo en una plataforma digital compartida en línea, de forma sistemática en todas las fases del proceso del proyecto. En ésta se reflejan las dificultades encontradas y las posibles soluciones, generando un modo de pensar funcional y operativo durante todo el proceso (Izquierdo, 2010).

## **Método**

### **Procedimiento**

Metodología proyectual basada en el trabajo colaborativo. La formación de grupos será decisión del profesor, tratando de ser equitativo en número y complementaría en conocimientos y habilidades, además de interdisciplinares en la asignatura optativa.

### **Materiales**

Dos tipos de herramientas de datación

1) Diarios gráficos reflexivos: Son diarios gráficos personales (Figura 1) realizados de forma autónoma y manual en los que cada alumno de 2º DG representa de manera gráfica la evolución (inicio-desarrollo-fin) del proceso del proyecto en el que está trabajando, compartido con sus compañeros junto al producto final colectivo.

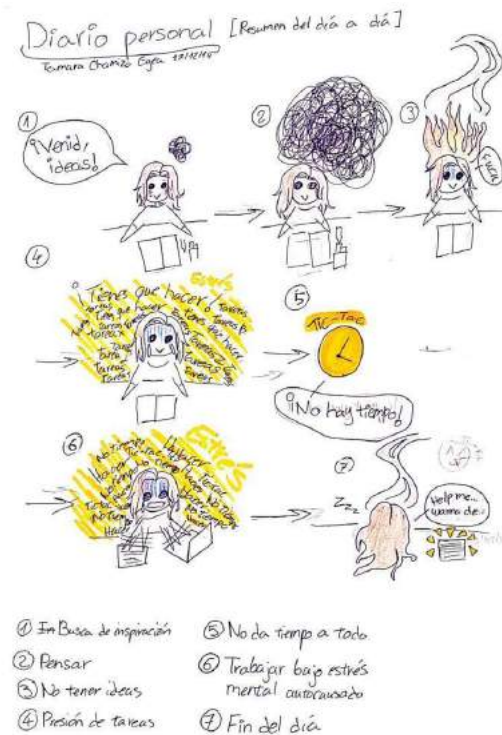


Figura 1. Ejemplo del diario gráfico reflexivo de un estudiante (17 de diciembre, 2019).

2) Plataformas digitales: Fundamentalmente dos, Drive (Figura 2) y Trello (Figura 3). Drive, de carácter obligatorio para todos los cursos de DG y Trello para la Optativa (a partir de aquí OPT) de 4°. Canvas, Slack y Trello han sido opcionales para 2º y 4º de DG, siendo Trello escogido por todos.

|              | Tipo trabajo | Prestaciones de la aplicación y usos   | CURSO          | % utilizado prestaciones |
|--------------|--------------|--|----------------|--------------------------|
| <b>DRIVE</b> | GRUPAL       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenar y clasificar información con interactividad.</li> <li>• Prestaciones como editor colaborativo en el tiempo de forma no presencial.</li> </ul> | 2º DG          | SI 95 %                  |
|              |              |  | 4º DG          | SI 80 %                  |
|              |              |  | 4º OPT DG y DM | Deficitario 40%          |
|              | INDIVIDUAL   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenar y clasificar información con interactividad.</li> <li>• Prestaciones como editor.</li> </ul>  | 2º DG          | Si 90 %                  |
|              |              |  | 4º DG          | Regular 50 %             |
|              |              |  | 4º OPT DG y DM | Deficitario 40 %         |

Figura 2. Herramienta colaborativa Drive.

|               | Tipo trabajo | Prestaciones de la aplicación y usos   | CURSO          | % utilizado prestaciones |
|---------------|--------------|--|----------------|--------------------------|
| <b>TRELLO</b> | GRUPAL       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar, datar la actividad individual y la interacción con el docente.</li> <li>• Retroalimentación.</li> </ul>                        | 2º DG          | SI 95 %                  |
|               |              |  | 4º DG          | SI 80 %                  |
|               |              |  | 4º OPT DG y DM | Deficitario 40%          |
|               | INDIVIDUAL   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactuación a tres bandas.</li> <li>• Datación.</li> <li>• Posible flexibilidad y rectificaciones de contenidos y procesos.</li> </ul> | 2º DG          | Si 80 %                  |
|               |              |  | 4º DG          | Regular 60 %             |
|               |              |  | 4º OPT DG y DM | Deficitario 40 %         |

Figura 3. Herramienta colaborativa Trello.

A través de estas dos plataformas, Drive y Trello, se visualiza todo el trabajo en línea y la datación de la actividad propuesta (Figura 4), desde la primera fase hasta la última, mostrando desarrollo, crecimiento y toma de decisiones, con los siguientes contenidos:

|    |                           |  |
|----|---------------------------|--|
| 1. | Propósito                 | Es la elaboración y la redacción explícita hasta la corrección final.  |
| 2. | Producto gráfico-plástico | Se plasman las ideas, los bocetos, las muestras, los prototipos y el producto final.   |
| 3. | Organización grupal       | Es la forma de trabajar del grupo, en la que dependiendo de la fase en la que estén, se visualiza como se van organizando.   |
| 4. | Desarrollo                | Se van situando las distintas fases de desarrollo, crecimiento y toma de decisiones del proceso creativo.  |
| 5. | Tiempos                   | Se indica la temporalización, para tener una clara gestión de éste en todas sus fases y poder cumplir con las fechas estipuladas, teniendo en cuenta las cualidades de los componentes del grupo y los medios reales para materializar la propuesta. |

*Figura 4.* Contenidos de todo el trabajo.

Como ejemplo, el de los alumnos de 4º curso en la asignatura optativa *Estudiolab*, (Figura 5) de DG y DM, de 4 créditos, con 2 sesiones presenciales de 5 horas a la semana y con 3 profesores de las 3 especialidades de Estudios Superiores: Interiorismo, Gráfico y Moda. Esta asignatura, se enfoca en la presentación de un proyecto de diseño para un concurso real de ámbito internacional, siendo elegido por todos el *Selected 2020* de Bilbao. Para ello, se organizaron 3 grupos compuestos cada uno por tres estudiantes, de distintas especialidades, con sus propias propuestas, estableciéndose en distintas fases, aplicando todo lo anteriormente comentado.



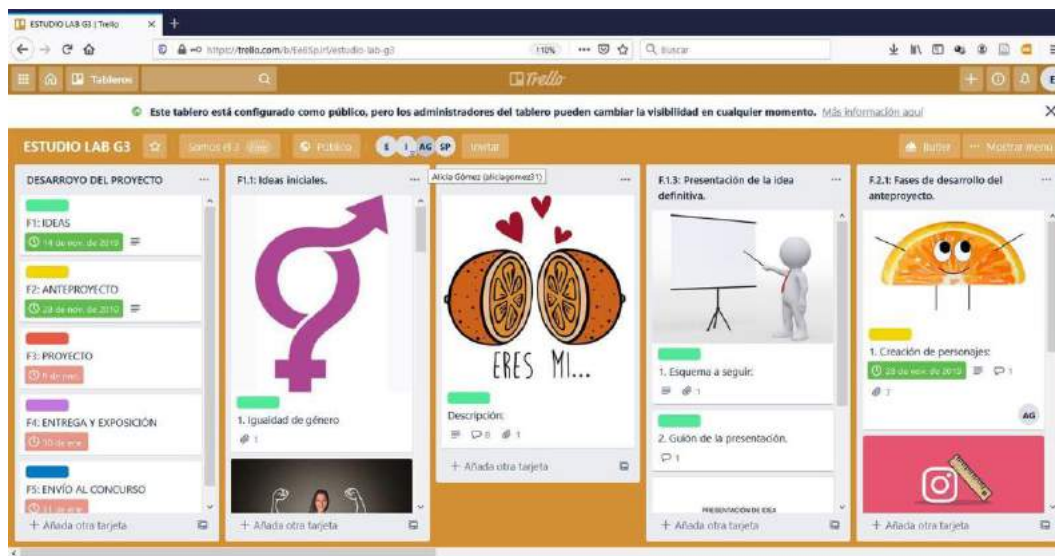


Figura 5. Captura de pantalla de la plataforma digital Trello

## Resultados

Esta experiencia ha resultado muy positiva, ha aportado a alumnos y profesores otras formas de entender la praxis educativa. Concretamente para el estudiante descubrir la importancia en su aprendizaje de trabajar en grupo, en línea y datarlo.

Ahora, el alumno ha aprendido a incorporar el uso de otras plataformas digitales, nuevas para él y, anteriormente no utilizadas, para su proceso de datación como es Trello. También, ha continuado consolidando el conocimiento e implementando la utilización de plataformas digitales como Drive.

Sin embargo, este método de trabajo ha llevado a dificultades por parte de los alumnos por no estar acostumbrados a trabajar de este modo.

## Discusión

Somos conscientes de qué este tipo de modelo pedagógico aplicado, actualmente está más vigente que nunca, sin embargo, hay que aplicarlo en la EASDO.

## Conclusiones

Nuestra experiencia manifiesta la importancia del proceso de datación en el aprendizaje del estudiante, el portafolio gráfico y digital como herramienta voluntaria de reflexión y el trabajo del documento en línea.

La datación resulta difícil de comprender si no se toma parte activa en ella al realizar la actividad, debiéndose introducir desde los primeros cursos hasta los últimos, de forma paulatina y continua, para poder entender bien su “utilidad”.

Destacar el modo de trabajo grupal y colaborativo, por grupos reducidos en número de alumnos y equitativo para igualar diferentes ritmos de trabajo, unido a la implementación del uso de las nuevas tecnologías que lo facilitan (Figura 6). Entrada/salida (input/output) de datos comparables por colaboradores necesarios para el desarrollo del aprendizaje.



*Figura 6.* En el aula con estudiantes de la asignatura *Estudiolab* (11 de noviembre, 2019).

Finalmente, es el mismo alumno el que debe tomar consciencia de su propio aprendizaje, de lo que aprende y de cómo lo hace, lo que implica un crecimiento integral y holístico, centrado en el Ser. Conseguir esto, es dar un gran paso en la praxis pedagógica.

## Agradecimientos

Investigación apoyada por el ISEACV (2017-20).

## Referencias

- Acaso, M. (2014). *La educación artística no son manualidades. Nuevas prácticas en la enseñanza de las artes y la cultura visual*. Madrid: Catarata.
- Cabrero, J.; Barroso, J.; Llorente, MC. y Yanes, C. (2016). RED. Revista de Educación a Distancia. Nº1. *Redes sociales y tecnologías de la información y la comunicación en educación: aprendizaje colaborativo, diferencias de género, edad y preferencias*. Murcia: Universidad de Murcia. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/547/54748503001.pdf>
- Crespí, P. (2018). Actas IV Jornadas de investigación y PHDAY en educación. Retos y oportunidades de la investigación educativa. *Justificación de la necesidad de una formación en competencias personales en la universidad. Diseño de un programa de formación* (pp. 358-369). Madrid: Facultad de Educación-Centro de formación del profesorado, Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de [https://eprints.ucm.es/50016/1/IV%20Jornadas%20de%20Investigaci%C3%B3n%20en%20Educaci%C3%B3n\\_\\_Retos%20y%20oportunidades%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20educativa%20y%20PhDay%202018.pdf](https://eprints.ucm.es/50016/1/IV%20Jornadas%20de%20Investigaci%C3%B3n%20en%20Educaci%C3%B3n__Retos%20y%20oportunidades%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20educativa%20y%20PhDay%202018.pdf)
- Escamilla, J., Quintero, E., Venegas, E., Fuerte, K., Fernández, K. y Romá, R. (2016). Observatorio de Innovación educativa. Edu Trends. Nº1. *Aprendizaje basado en retos*. México: Instituto tecnológico y de estudios superiores de Monterrey. Recuperado de <https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwj4au4nPToAhUaBGMBHQl6A8QQFjAAegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fgoo.gl%2FdA3ux8&usg=AOvVaw2w3glMH5ysRiq0oYJZqTCL>
- Galdeano, J.L. (2018). Actas IV Jornadas de investigación y PHDAY en educación. Retos y oportunidades de la investigación educativa. *El arte como espacio de socialización* (pp. 154-160). Madrid: Facultad de Educación-Centro de formación del profesorado, Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de

[https://eprints.ucm.es/50016/1/IV%20Jornadas%20de%20Investigaci%C3%B3n%20en%20Educaci%C3%B3n\\_\\_Retos%20y%20oportunidades%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20educativa%20y%20PhDay%202018.pdf](https://eprints.ucm.es/50016/1/IV%20Jornadas%20de%20Investigaci%C3%B3n%20en%20Educaci%C3%B3n__Retos%20y%20oportunidades%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20educativa%20y%20PhDay%202018.pdf)

García, A. (2012). *El maestro escarabajo. Ideas para una nueva pedagogía de las artes plásticas del siglo XXI*. Sevilla: Cangrejo pistolero.

Izquierdo, M. e Izquierdo, A.M. (2010) Documentación de las Ciencias de la Información. Vol. 33. *Enseñar a investigar: una propuesta didáctica colaborativa desde la investigación-acción* (pp. 107-123). Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/DCIN/article/view/DCIN1010110107A/18677>

Marina, J.M. (2017). *El bosque pedagógico y cómo salir de él*. Barcelona: Ariel.

## IMPULSO DE LA INNOVACIÓN DOCENTE DESDE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO DE LA UNIVERSIDAD

**Luis Fernando Alguacil Merino, Nuria Acero de Mesa, M<sup>a</sup> Carmen García Centeno, M<sup>a</sup> Isabel Pérez Cuenca, Blanca Sánchez Alonso, José Alfredo Vicente Orellana y Agustín Probanza Lobo.**

*Vicerrectorado de Profesorado e Investigación, Universidad CEU San Pablo, Madrid*

### Resumen

**Antecedentes.** En un contexto marcado por el modelo de aprendizaje colaborativo y constructivista y la rápida evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones, los equipos de gobierno de las universidades deben apoyar decididamente las iniciativas del profesorado en materia de innovación docente y promover acciones de impulso complementarias. **Método.** Uno de los objetivos de nuestro Vicerrectorado de Profesorado e Investigación es promover la innovación docente mediante el apoyo a la elaboración de un programa formativo adecuado para el profesorado; la convocatoria de premios de innovación docente; el apoyo a la celebración anual de congresos interfacultativos y la programación de talleres internos impartidos por los propios profesores. **Resultados.** Tras una participación creciente en todos los ámbitos a lo largo de los últimos años, durante el curso 2019-2020 nuestros profesores (alrededor de 1000) cursaron 7958 horas de formación y presentaron 21 proyectos a la convocatoria de premios de innovación docente y 103 comunicaciones al Congreso CEU de Innovación Educativa y Docente. Además, participaron en un número muy elevado de actividades adicionales de transformación digital, una situación extraordinaria impuesta por la pandemia. **Conclusiones.** Los resultados obtenidos avalan la pertinencia de las iniciativas emprendidas y recomiendan su mantenimiento en el futuro.

## Abstract

**Background.** The growing importance of collaborative and constructivist learning together with the fast evolution of information technologies make it necessary to promote teaching innovations from the government of the universities.

**Method.** The Direction of Faculty and Research of our university has recently supported Faculty Development Programs, Innovative Teaching Awards, internal workshops and annual meetings on teaching innovations. **Results.** Around 1000 professors have been increasingly involved in the proposed activities: in the 2019-2020 academic year, they attended 7958 hours of teaching courses, registered 21 projects to apply for teaching prizes and presented 103 communications in the CEU Meeting on Education and Teaching Innovation. They were also involved in a high number of workshops and other activities related to digital transformation in education, as a consequence of the pandemic.

**Conclusions.** The results obtained support the convenience of the activities programmed and strongly recommend keeping them active in the future.

## Introducción

En los últimos años se está produciendo un marcado avance de las metodologías docentes centradas en el aprendizaje colaborativo y constructivista, y un auge paralelo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas a la educación. Contamos además con nuevas exigencias sociales que sumadas a lo anterior hacen que en la Universidad nos debamos plantear innovaciones docentes que permitan superar el modelo de aprendizaje basado fundamentalmente en la lección magistral y la utilización de herramientas tradicionales de apoyo a la docencia. En nuestra universidad, como en tantas otras, el profesorado ha venido participando en actividades de innovación docente en el ámbito de sus áreas de conocimiento o grados en los que participan (véase por ejemplo Alguacil, 2002), y en situaciones más transversales, por ejemplo, en la elaboración de materiales audiovisuales potencialmente aplicables en múltiples situaciones (Alguacil, 1996). Los resultados de todas estas experiencias se han ido comunicando habitualmente en congresos o se han recogido en publicaciones especializadas en el ámbito educativo con una proyección significativa hacia el exterior,

pero quizá no se hayan compartido todo lo que hubiese sido deseable dentro de la propia institución, al margen de algunas iniciativas de gran interés como las jornadas de innovación docente que se han celebrado en algunos centros. Pueden así identificarse áreas de mejora en la materia que nos ocupa que son parcialmente abordables desde los propios órganos de gobierno de la universidad.

### **Método**

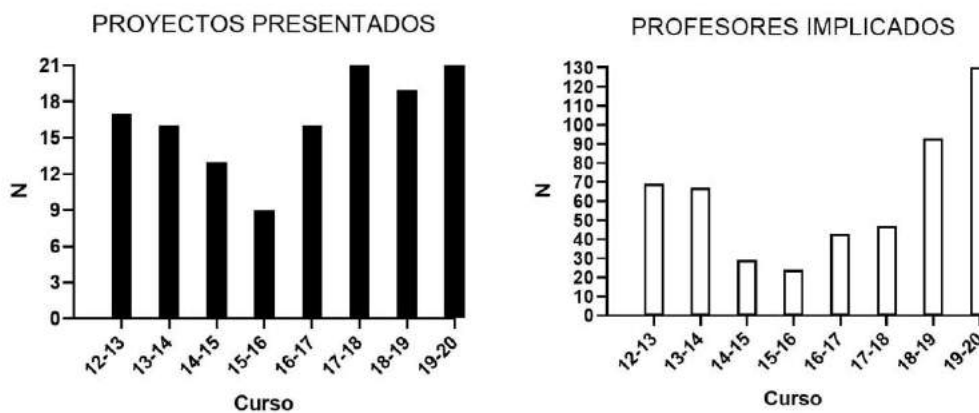
El Vicerrectorado de Profesorado e Investigación (ViPI) ha puesto en marcha las siguientes actuaciones con el objetivo específico de promover la innovación docente:

- 1) Programación de cursos para el profesorado relacionados con la innovación docente, en colaboración con el Departamento de Formación y Desarrollo de la Fundación Universitaria San Pablo CEU (FUSP).
- 2) Convocatoria anual de Premios de Innovación Docente.
- 3) Apoyo a la celebración de talleres y congresos de innovación docente.
- 4) Promoción de actividades formativas impartidas por el propio profesorado.
- 5) Puesta en marcha de una Comisión de Innovación Educativa y Docente.

### **Resultados**

El ViPI ha venido participando en la validación de los cursos para el profesorado que se proponen desde FUSP en base a la detección previa de necesidades formativas. Estos cursos se enmarcan en un programa formativo anual, dos de cuyas principales acciones estratégicas son “Habilidades Docentes” y “Nuevas Tecnologías Docentes”. El programa del curso 18/19 contó con 636 participantes y 3.939 horas de formación, incrementándose a 1.228 participantes y 7.958 horas de formación en el curso 19/20 (alrededor de mil profesores pueden matricularse en varios cursos anualmente). Se han convocado premios de innovación docente todos los años desde el curso 12/13 hasta el actual. Como puede observarse en la figura 1, la participación en este periodo ha

evolucionado de forma bifásica, con un máximo de 130 profesores solicitantes de 21 proyectos en el curso 19/20.



*Figura 1.* Participación en los Premios de Innovación Docente convocados anualmente desde ViPI

En 2017 se celebró el Primer Taller Interfacultativo de Innovación Docente con la participación de 10 profesores por cada centro de la universidad, designados por los decanos teniendo en cuenta los datos de participación en los premios de innovación anteriormente mencionados (Campos y Alguacil, 2017; figura 2). Este primer taller constituyó el punto de partida de los congresos de innovación docente que se organizaron en los cursos siguientes, dos de ellos también de carácter interfacultativo (CIFID-1 y 2, acompañados de los correspondientes libros de resúmenes) y el tercero y último, abierto a toda la comunidad educativa CEU, celebrado enteramente online en julio de 2020 (I Congreso CEU de Innovación Educativa y Docente, CIED). En CIFID-1 330 profesores participaron como autores, número que se incrementó hasta 370 en CIFID-2; en CIED, los profesores de la USP presentaron un total de 103 comunicaciones.

Desde ViPI se ha promovido la auto-formación del profesorado mediante la organización de talleres internos de innovación docente, actividades de marcado carácter práctico dirigidas por aquellos de nuestros profesores que eran expertos en metodologías o herramientas concretas y se prestaron a colaborar en este proyecto. Se programaron así 10 talleres satélites a CIFID-2 con una amplia participación, algunos de los cuales pasaron a integrarse en la oferta del plan de formación regular de los cursos posteriores.





*Figura 2.* Portada del libro de resúmenes del primer taller interfacultativo de innovación docente.

Siguiendo esta misma filosofía, los denominados Embajadores de Transformación Digital han venido llevando a cabo una intensa labor formativa y de apoyo a sus

compañeros desde el curso 18/19, coordinados por el Vicerrectorado de Transformación Digital; durante los dos primeros años se centraron en la grabación de vídeos monográficos, preparación de infografías, e impartición de talleres presenciales y virtuales sobre metodologías para la docencia online basadas en la utilización de la plataforma educativa Blackboard. En el curso 20/21 pasaron a enfocar su actividad en la preparación del profesorado para el uso de las aulas Hyflex (“doble presencialidad”). En todos los casos, los Embajadores Digitales prestan además una asistencia directa al profesorado en la implantación de cambios metodológicos.

Recientemente se ha configurado desde ViPI una Comisión de Innovación Educativa y Docente en la que se integran 6 profesores de distintos centros que habían participado activamente en los talleres y congresos anteriormente mencionados, formando parte de hecho de los comités organizadores de CIFID-1, CIFID-2 y CIED. Esta comisión, presidida por el Vicerrector, será la encargada de la valoración y toma de decisiones en relación a las iniciativas, propuestas y proyectos de innovación docente y educativa que se desarrollen en la universidad en el futuro.

### **Discusión/Conclusiones**

Los resultados obtenidos en todas las actividades promovidas por ViPI permiten afirmar que el profesorado de la universidad exhibe un interés alto y creciente por la innovación educativa y docente. De esta forma, en lo que respecta a los cursos de formación, puede decirse que la práctica totalidad de los profesores ha participado en alguno de los que se han programado durante los dos últimos cursos académicos. El número neto de participantes en los premios de innovación docente ha crecido en los últimos años mientras que el número de proyectos se ha estabilizado, lo que puede interpretarse como una tendencia a converger en torno a proyectos consolidados, capaces de atraer a un número cada vez mayor de profesores. Por su parte, los talleres y congresos internos han resultado un éxito como indica el elevado número de aportaciones y la alta participación. En definitiva, las acciones emprendidas parecen adecuadas y esto recomienda su continuidad en el futuro, lo que podrá afrontarse en circunstancias

ventajosas dada la prevista implicación de la nueva Comisión de Innovación Educativa y Docente.

### **Referencias**

- Alguacil, L.F. (1996). Utilización de medios audiovisuales como alternativa docente: de la teoría a la práctica. Sesión de métodos alternativos al uso de animales de experimentación en la docencia, IV Congreso de la Sociedad Española de Animales de Laboratorio, Vitoria.
- Alguacil, L.F. (2002). Evaluación de una experiencia educativa en Farmacología basada en la utilización de Internet. *Educación Médica* 5, 126-132.
- Campos, P. y Alguacil, L.F. (2017). *I Taller interfacultativo de innovación docente*. Madrid: CEU Ediciones.

**PUBLINDEX: WEB SERVICE TO AUTOMATICALLY EVALUATE  
RESEARCH PUBLICATIONS ACCORDING TO USER PREDEFINED  
CRITERIA**

**Eduardo Mena, Carlos Bobed y Álvaro Juan**

*Universidad de Zaragoza*

**Resumen**

Estimar la calidad de las publicaciones de investigación es probablemente una de las formas más comunes para evaluar un investigador, intentando medir el impacto en su área de investigación de tales publicaciones, así como su contribución en dicha área. Para ello se usan diferentes criterios acerca de las publicaciones: posición del foro de publicación en índices *on-line* estandarizados, número de páginas, número de autores, citas de otros investigadores, etc. Los parámetros concretos considerados y la importancia dada a cada uno de ellos podrían diferir enormemente no sólo dependiendo del contexto y el área de investigación concreta, sino también de los criterios predefinidos que deben ser aplicados o incluso de los acuerdos internos alcanzados por los miembros de los tribunales encargados de evaluar a los investigadores. En este artículo, presentamos Pubindex, un sistema que permite a los usuarios recuperar, clasificar y listar publicaciones de acuerdo a una serie de criterios que pueden ser almacenados y reusados. Para valorar las publicaciones, nuestra propuesta es capaz de gestionar distintos índices de calidad y fuentes de datos que contienen referencias a las mismas, recuperar automáticamente las publicaciones de un investigador, analizándolas, extrayendo sus atributos (foro de publicación, lista de autores, número de páginas, fecha, y citas) y evaluarlas, y presentar finalmente los resultados de forma configurable predefinida por el usuario.

## **Abstract**

Estimating the quality of research publications is probably one of the most common ways to evaluate a researcher, trying to measure the impact in his/her research community of such publications as well as the contribution of such a researcher in them. For this purpose, different objective criteria about publications are used: position in well-known online rankings of the publication venue, number of pages, number of authors, citations from other researchers, etc. The specific parameters considered, and the importance given to each of them might heavily differ depending not only on the context and the specific research field, but also on the predefined criteria that must be applied or even on the internal agreements reached by the members of the specific committee in charge to evaluate researchers. In this paper we introduce Pubindex, a system that allows users to retrieve, classify, and list research publications according to predefined criteria that can be stored and reused. To assess the quality of publications, our approach is able to manage different quality indexes and different data sources containing references to research publications, to automatically retrieve the publications of a researcher, analyze them by extracting relevant attributes (such as publication venue, list of authors, number of pages, date, and citations), evaluate them, and finally present the results in the customized way predefined by the user.

## **Motivation**

Evaluating the research activity of researchers is a very common task in many situations. Reading several tens of papers per candidate is an unaffordable goal, especially when dealing with many people with a high number of publications. Therefore we estimate the quality of such publications by analyzing different publication features, such as the quality of the publication venue, number of pages, list of coauthors, or number of citations, among other parameters. In any case, gathering all this information from a high number of publications is indeed a very time-consuming task. Ideally, we would like to have a system where, just by entering the id of a researcher, you get his/her best research contributions.

## **Publindex**

Publindex (see Figure 1) is a system that 1) automatically retrieves the publication references of a researcher (by accessing different data sources), and filters them by extracting and evaluating their relevant attributes, such as authors, date, publication venue and its correlated historical quality data coming from different quality indexes (index, year, impact factor, categories, quality information), information about citations, etc.; 2) instead of providing yet another ranking, it allows users to predefine their own classification criteria to cluster publications fulfilling the defined conditions; and 3) it returns the results in the customized way predefined by the user. Thus, the combination of defining conditions on common publication search attributes plus the definition of publications classes based on other attributes extracted by Publindex allows users to create complex queries on the publications of a researcher and to define very expressive ways to present them<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup> The first version of Publindex was developed as a final degree project in Computer Science (Subijana & Mena, 2010).

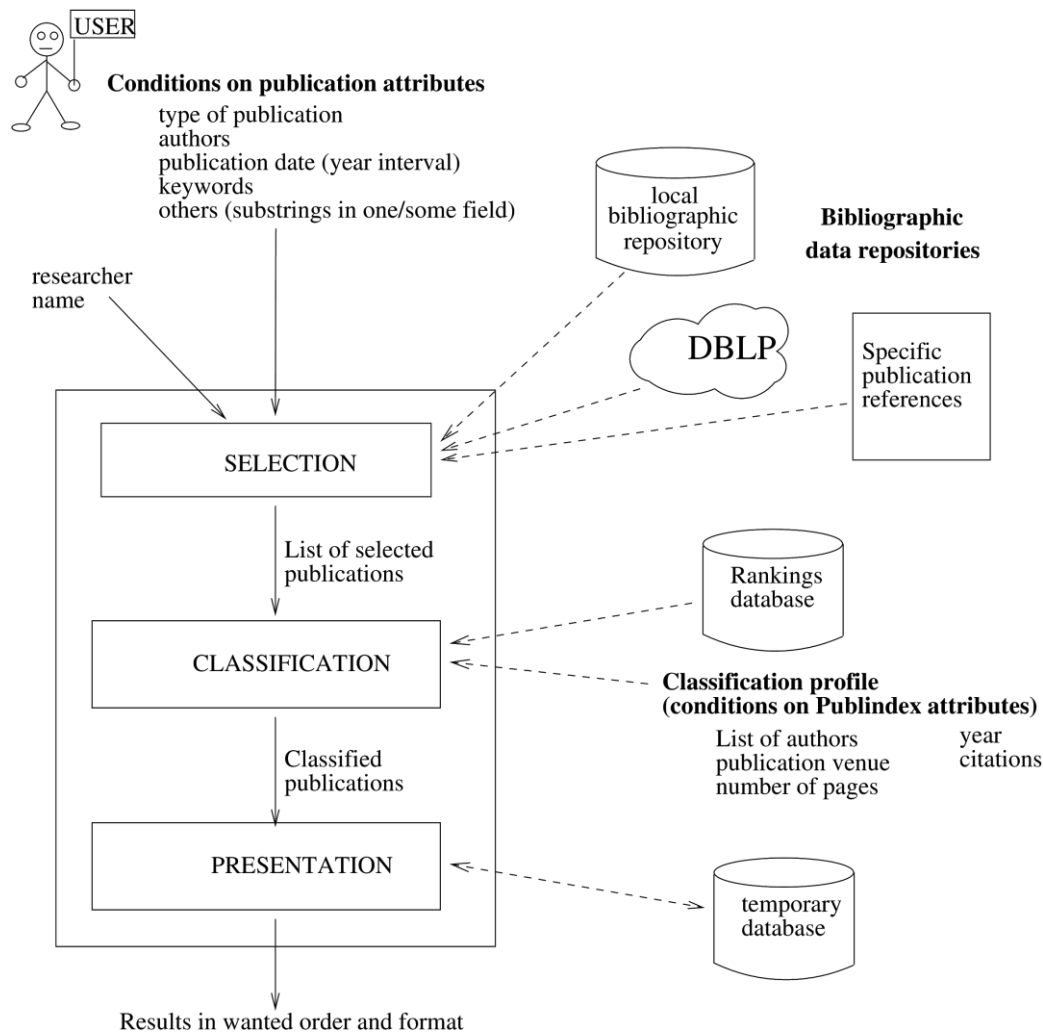


Figure 1. Publindex architecture

## Selection of Publications

The goal of this first step is to select and retrieve, from a specific bibliographic data source, the publications that fulfil the conditions specified by the user on usual search fields (authors, publication type, data of publication, etc.). Regarding bibliographic data sources, we can distinguish two main types: 1) Publication reference repositories, from which we can obtain the list of publications of a given researcher (e.g., Web of Science, Scopus, DBLP, Google Scholar, Microsoft Academic, and publication search engines like Publish or Perish, or ResearchGate); and 2) Journal/conferences rankings, from which we can obtain different measures to evaluate the relevance of publication venues (e.g., the

Journal Citation Reports (JCR) or SJR for journals, GII-GRIN-SCIE (GGS) Conference Rating for conferences, and others like the Computer Research & Education (CORE) rankings for both kinds of publication venues). Most of these repositories are available on-line, for free or pay-to-access; however, instead of accessing them directly, we advocate storing and unifying such data into a local database: 1) to avoid network communication delays, and 2) to avoid problems when online repositories change or are not available.

Publindex allows users to consult all the historical data for all the available rankings stored locally, for the venue specified by the user, just in two clicks (see Figure 2). The local ranking database is updated with the new releases that are made available (usually) every year for each index. It is a human-guided task but fortunately it is done once a year per index only, and then those data are accessed locally forever.

### **Classification of Publications**

Publindex allows users to create publication classes by defining the necessary conditions that a publication must fulfil to belong to each class. For that task, we have developed an interface (see Figure 3) that guides the users to select the parameters and their specific attributes to define conditions on publications.



**Journal INFORMATION SCIENCES**

Última actualización: 9 Abril 2019

ISSN: 0020-0255  
 País: UNITED STATES  
 Lenguaje: MULTI-LANGUAGE

Resultados desde año 2004 a año 2018

| JCR                                   | 2004                   | 2005                   | 2006                   | 2007                     | 2008                   | 2009                    | 2010                    | 2011                  | 2012                   | 2013                   | 2014                   | 2015                   | 2016                  | 2017                   |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| Valoración                            | FI 0,540               | FI 0,723               | FI 1,003               | FI 2,147                 | FI 3,095               | FI 3,291                | FI 2,836                | FI 2,833              | FI 3,643               | FI 3,893               | FI 4,038               | FI 3,364               | FI 4,832              | FI 4,305               |
| Categorías                            |                        |                        |                        |                          |                        |                         |                         |                       |                        |                        |                        |                        |                       |                        |
| Computer Science, Information Systems | 53/78<br>(top 68%, Q3) | 50/83<br>(top 61%, Q3) | 39/87<br>(top 45%, Q2) | 10/92<br>(top 11%, Q1)   | 8/99<br>(top 8%, Q1)   | 6/116<br>(top 5%, Q1)   | 10/127<br>(top 8%, Q1)  | 9/135<br>(top 7%, Q1) | 6/132<br>(top 5%, Q1)  | 8/134<br>(top 6%, Q1)  | 6/139<br>(top 5%, Q1)  | 8/144<br>(top 6%, Q1)  | 7/146<br>(top 5%, Q1) | 12/148<br>(top 9%, Q1) |
| CORE                                  | 2004                   | 2005                   | 2006                   | 2007                     | 2008                   | 2009                    | 2010                    | 2011                  | 2012                   | 2013                   | 2014                   | 2015                   | 2016                  | 2017                   |
| Valoración                            | ?                      | ?                      | ?                      | FIB                      | FIB                    | FIB                     | FIB                     | ?                     | ?                      | ?                      | ?                      | ?                      | ?                     | ?                      |
| Categorías                            |                        |                        |                        |                          |                        |                         |                         |                       |                        |                        |                        |                        |                       |                        |
| Information Systems                   | ?                      | ?                      | ?                      | -                        | -                      | -                       | 95/201<br>(top 48%, Q2) | ?                     | ?                      | ?                      | ?                      | ?                      | ?                     | ?                      |
| Information And Computing Sciences    | ?                      | ?                      | ?                      | -                        | 17/51<br>(top 34%, Q2) | -                       | -                       | ?                     | ?                      | ?                      | ?                      | ?                      | ?                     | ?                      |
| Library And Information Studies       | ?                      | ?                      | ?                      | -                        | -                      | 82/148<br>(top 56%, Q3) | 94/166<br>(top 57%, Q3) | ?                     | ?                      | ?                      | ?                      | ?                      | ?                     | ?                      |
| Unknown Category                      | ?                      | ?                      | ?                      | 218/424<br>(top 52%, Q3) | -                      | -                       | -                       | ?                     | ?                      | ?                      | ?                      | ?                      | ?                     | ?                      |
| SJR                                   | 2004                   | 2005                   | 2006                   | 2007                     | 2008                   | 2009                    | 2010                    | 2011                  | 2012                   | 2013                   | 2014                   | 2015                   | 2016                  | 2017                   |
| Valoración                            | ?                      | ?                      | ?                      | ?                        | ?                      | FI 1,949                | FI 1,949                | FI 2,393              | FI 2,536               | FI 2,606               | FI 2,980               | FI 2,513               | ?                     | ?                      |
| Categorías                            |                        |                        |                        |                          |                        |                         |                         |                       |                        |                        |                        |                        |                       |                        |
| Artificial Intelligence               | ?                      | ?                      | ?                      | ?                        | ?                      | -                       | -                       | -                     | 11/137<br>(top 9%, Q1) | 9/142<br>(top 7%, Q1)  | 11/139<br>(top 8%, Q1) | 10/142<br>(top 8%, Q1) | ?                     | ?                      |
| Computer Science Applications         | ?                      | ?                      | ?                      | ?                        | ?                      | 6/204<br>(top 3%, Q1)   | 8/205<br>(top 4%, Q1)   | 3/205<br>(top 2%, Q1) | 15/445<br>(top 3%, Q1) | 18/454<br>(top 4%, Q1) | 14/469<br>(top 3%, Q1) | 21/471<br>(top 5%, Q1) | ?                     | ?                      |

Figure 2. Historical JCR, CORE, and SJR rankings for Elsevier Information Sciences journal

CLASIFICACION You are logged in - log out

Obtain information about Journal/Conference (use Publindex)

**Profile management:**

**Profile queries:**

| Class name<br><small>(sort by relevance)</small> | Expression (Ej: 1 AND 2 OR 3 AND 4) |
|--|-------------------------------------|
| Muy relevantes                                   | 1 AND (2 OR 4)                      |
| Relevantes                                       | 1 AND (3 OR 5)                      |
|  |                                     |

**Classification profiles:**

Existing profile: Academia

New profile:

Profile loaded:

**LOAD PROFILE: Academia**  
 1. Autores, Numero autores, <= 5  
 2. Lugar de Publicacion, [Cuartil], JCR, Calidad publicacion por cuartil, <= Q2  
 3. Lugar de Publicacion, [Cuartil], JCR, Calidad publicacion por cuartil, >= Q3  
 4. Lugar de Publicacion, [Clase], GGS, Calidad publicacion por clase, = Clase 1  
 5. Lugar de Publicacion, [Clase], GGS, Calidad publicacion por clase, = Clase 2

**Use index corresponding to:**

- Year of publication
- Last year available
- Best year

Figure 3. GUI to define classification profiles associated with conditions

Then, users can define different class profiles by defining boolean expressions on top of the previously defined conditions. See two sample classification profiles in Fig. 4 and 5.

| <b>Conditions</b> |                   |                   |       |           |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------|-----------|
| #                 | Parameter         | Attribute         | Index | Condition |
| 1                 | authors           | number of authors |       | <= 5      |
| 2                 | publication venue | quartile          | JCR   | <= Q2     |
| 3                 | publication venue | quartile          | JCR   | >= Q3     |
| 4                 | publication venue | class             | GGs   | = Class 1 |
| 5                 | publication venue | class             | GGs   | = Class 2 |

---

| <b>Classes</b> |                |
|----------------|----------------|
| Class name     | Expression     |
| Very relevant  | 1 AND (2 OR 4) |
| Relevant       | 1 AND (3 OR 5) |

Figure 4. "Academia" classification profile

| <b>Conditions</b> |                   |          |       |           |
|-------------------|-------------------|----------|-------|-----------|
| #                 | Parameter         | Feature  | Index | Condition |
| 1                 | publication venue | quartile | JCR   | = Q1      |
| 2                 | publication venue | class    | GGs   | = Class 1 |

---

| <b>Classes</b>              |            |
|-----------------------------|------------|
| Class name                  | Expression |
| Article in journal Q1       | 1          |
| Paper in conference Class 1 | 2          |

Figure 5. "Top papers" classification profile

To define the conditions, Publindex extracts several parameters (which might have one or more attributes) from the selected publication references: 1) authors (researcher position, number of authors, number of relevant authors according to a predefined list), 2) year of publication, 3) number of pages, 4) publication venue (whether it is a relevant venue and/or a relevant publisher according to predefined lists, value/class, top%, quartile, and tertile for each ranking, considering a) the year where the work was published, b) the most recent release of that ranking, or c) the best historical ranking); and 5) Citations (number of citations, number of citation from relevant venues or from works in relevant rankings, according to predefined lists).

## Citation Management

Publindex includes a citation management tool (see Figure 6) that allows users to add, edit, and list the citations of publications. To add a new citation the user can drop a PDF file and the system analyzes its content. This work will be registered as citing work of all the publications in its references section; then, the user is requested to enter the information about the reference (bibtex information), otherwise, the system tries to retrieve those data from the PDF content. The reference section is fully analyzed to store the page and text line (as citation context) for each citation to the given publication. As this automatic analyzer does not work for any PDF file, the user can also introduce manually the page and citation context for each citation.

### Citations:

24 citations were retrieved in 21 article/s.

|    | PDF Filename           | Authors           | Publish in           | DOI | Year | Auto-citation | Times it cites MKSI96 | Verified |
|----|------------------------|-------------------|----------------------|-----|------|---------------|-----------------------|----------|
| 1  | swap-d1.3              | Administrator     | (Edit) No publish in |     |      | No            | 1                     | NO       |
| 2  | 2000-Koch-TR           |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 1                     | NO       |
| 3  | 2002-Ding-JIS          | Kelly             | (Edit) No publish in |     |      | No            | 2                     | NO       |
| 4  | 1999-Borgida-TR        |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 1                     | NO       |
| 5  | 2003-Loser-VLDB        |                   | (Edit)               |     |      | No            | 1                     | NO       |
| 6  | 1999-Visser-DEXA       |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 2                     | NO       |
| 7  | 2000-Kohler-BIBE       |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 0                     | NO       |
| 8  | 2001-Wache-IJCAI       |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 5                     | NO       |
| 9  | 1999-Borgida-ICSE      | Premkumar Devanhu | (Edit) No publish in |     |      | No            | 0                     | NO       |
| 10 | 1999-Buchner-IDPT      | Panu Silvasti     | (Edit) No publish in |     |      | No            | 0                     | NO       |
| 11 | 1999-Purvis-ISDPS      |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 1                     | NO       |
| 12 | 2000-Parent-AOODM      |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 1                     | NO       |
| 13 | 1997-Ashish-CoopIS     |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 1                     | NO       |
| 14 | 1997-Cunningham-AIS    | Bronwyn           | (Edit) No publish in |     |      | No            | 0                     | NO       |
| 15 | 2001-Soualmia-RSEEM    |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 1                     | NO       |
| 16 | 2001-Tzitzikas-WISE    |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 1                     | NO       |
| 17 | 2004-Shvaiko-TR-020    | Admin             | (Edit) No publish in |     |      | No            | 3                     | NO       |
| 18 | 1998-Brasethvik-IIIS   |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 1                     | NO       |
| 19 | 2001-Schlieder-COSIT   |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 1                     | NO       |
| 20 | 1998-Brasethvik-ERCIM  |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 1                     | NO       |
| 21 | 2000-Fensel-AImagazine |                   | (Edit) No publish in |     |      | No            | 0                     | NO       |

Figure 6. Citations of a publication

## Results

After the publications of a given researcher are selected and classified, the result is presented in the way that the user predefined in the search form: 1) The user can select among different visualization profiles that present each type of publication following a customized syntactical pattern; 2) regarding classification, the user has the option of

specifying whether he/she wants to list all the selected publications or just those classified into at least one class; and 3) the user can choose between a) sorting the publications by selecting up to three ordering levels based on publication attributes, or b) sorting the publications according to a given formula that combines and evaluates the specified publication attributes and its given weights to obtain a ranking of the results.

As example, in Figure 7 we can see a partial result of a query, including the matching level color chart, the classification color chart, and a summary of the classification of publications, followed by the (incomplete due to lack of space) list of selected publication references together with their Publindex information about rankings of their publication venues.

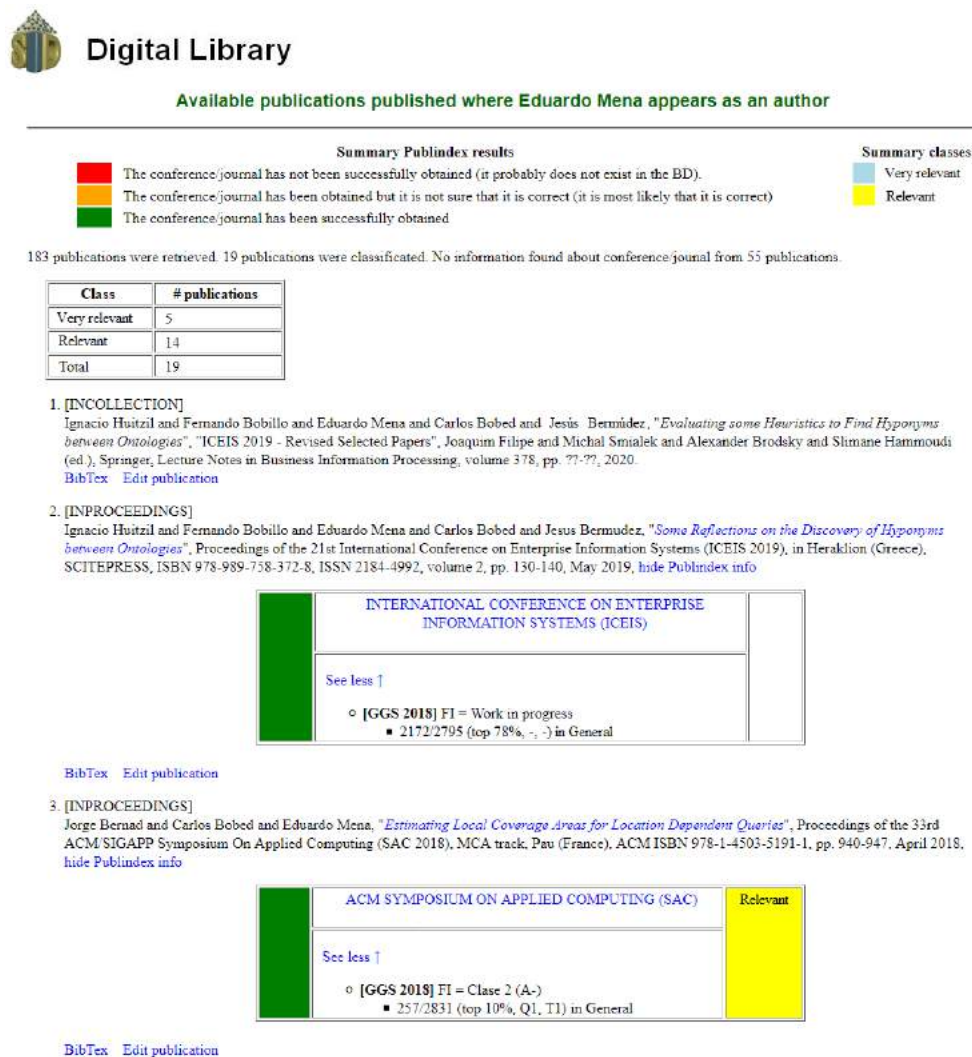


Figure 7. Sample presentation of results

## Related work

While the evaluation of scholars is frequent in the Academia, there are not so many approaches that offer an automatic evaluation of the research publications of candidates, and they are mainly private and closed solutions based on bibliometrics calculated in terms of citations only; no choice to customize our own evaluation criteria. We could adopt different approaches to improve the disambiguation of author names (Godoi et al., 2013) (Katsurai & Ohmukai, 2019), and publication venues (Pereira et al., 2014) as our goal is the global system rather than the specific submodules used.

## Conclusions

To the best of our knowledge, Pubindex is the first attempt to bring together all the main public quality indexes to automatically assess the quality of the publications of a researcher, providing a flexible mechanism to define the criteria that must be used to evaluate publications, which saves time for evaluators as well as improves transparency in the evaluation processes. As future work, the data obtained, correlated and returned by Pubindex will be exported in different formats including Open Linked Data.

## Acknowledgements

This research work has been supported by the project TIN2016-78011-C4-3-R (AEI/FEDER, UE).

## References

- Godoi, T., da Silva, R., Carvalho A. M. B. R., Gonçalves, M. A., Ferreira, A. A., Fan, W., & Fox, E. A. (2013). A Relevance Feedback Approach for the Author Name Disambiguation Problem. In *ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries (JCDL'13), Indianapolis, IN, USA (pp. 209-218)*, ACM.
- Katsurai, M., & Ohmukai, I. (2019). Author Matching Across Different Academic Databases: Aggregating Simple Feature-based Rankings. In *ACM/IEEE Joint*

*Conference on Digital Libraries (JCDL '19), Champaign, IL, USA (pp. 279-282), IEEE.*

Pereira, D. A., Braga E. E., & Esmin, A. A. A. (2014). Disambiguating Publication Venue Titles Using Association Rules. In *ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries, (JCDL '14), London, United Kingdom (pp. 77–86), IEEE.*

Subijana, S., & Mena, E. (2010). Publindex: análisis de la calidad de publicaciones de investigación. Technical Report. University of Zaragoza, Spain. 214 pages. <https://zagan.unizar.es/record/4924> (Final Degree Project).

# VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA CALIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA ECONOMETRÍA

**Marín-Jiménez, Ana Eugenia, Fernández -Sánchez, M.P. y Fernández-Pascual,  
Rosaura**  
*Universidad de Granada*

## **Resumen**

Este trabajo estudia, a partir de una muestra de estudiantes de Econometría de diversos grados en la Universidad de Granada (España), si variables como la calificación en asignaturas previas y llevar la asignatura al día, influyen o no en la calificación final de la asignatura. Además, se analizan si existen diferencias por género, grado o turno en las cuestiones planteadas. Estudiar al día aumenta considerablemente la calificación final y se observan diferencias en cuanto al grado para lo estudiado.

## **Abstract**

This paper studies, from a sample of Econometrics students from different degrees at the University of Granada (Spain), if variables such as the mark in previous subjects and keeping the subject up to date, influence or not the final mark obtained in the subject. In addition, it is analysed whether there are differences by gender, grade or group in the items considered. Studying every day increases the final mark considerably and significant differences in the outcomes are discovered regarding the degree.

## Introducción

La asignatura Econometría se estudia en tercer curso de los grados de Finanzas y Contabilidad y GADE-Derecho entre otros. En la Facultad de Económicas de Granada, a la pregunta sobre qué prejuicios tenían los estudiantes el primer día de clase sobre la asignatura, el 72.7% la considera difícil, el 81.8% piensa que exige mucha atención y concentración, un 63.6% cree que necesita estudio diario, un 18.2% creen que será aburrida y el mismo porcentaje reconoce que tiene mala fama entre sus compañeros. Muchas de estas ideas brotan de la propia desconfianza que el alumnado tiene sobre su capacidad de enfrentarse a la asignatura, bien por sus conocimientos previos o por el efecto contagio de que “todo el mundo dice que es difícil”. A pesar de hacer estas manifestaciones, a principio de curso es interesante conocer si realmente llevan al día la asignatura y cuál es su opinión sobre ella a final del curso, y conocer si a pesar de los prejuicios expresados a principio de curso finalmente los estudiantes se muestran satisfechos. En este sentido, Garnjost y Lawter (2019) estudiaron cómo la satisfacción de los estudiantes era promovida de forma positiva por aquellas asignaturas cuyo aprendizaje estaba basado en problemas y por tanto suponían mayor complejidad que otras (Kight y Banks, 2002). Así mismo, Hew et al. (2020) observaron la satisfacción de los estudiantes como una función o un indicador satisfactorio del aprendizaje más complejo. De hecho, dentro de unos límites establecidos por el número de clases y créditos asignados a cada asignatura, Rienties y Toetenel (2016) encontraron que cuanto mayor fuese la carga de trabajo, más estrategias de evaluación o mejores materiales docentes tuviese la asignatura; más satisfechos estarían los estudiantes a la hora de haber conseguido aprender los objetivos establecidos en dicha asignatura; especialmente si los objetivos fuesen a largo plazo.

## Objetivos

Partiendo de los prejuicios presentados por el alumnado sobre la asignatura en este trabajo se pretende:

- Conocer si el género, turno (mañana o tarde) o grado están relacionadas con las calificaciones obtenidas en TC1, TC2 y Econometría.



- Determinar si llevar al día la teoría o los ejercicios afecta realmente a la nota del examen y a la calificación final (recoge además de la nota del examen otras calificaciones obtenidas a lo largo del curso)
- Ver si hay diferencias en cuanto al grado, turno o género a la hora de llevar al día los ejercicios o la teoría.

### **Método**

Se ha pasado un cuestionario a los estudiantes de la asignatura de Econometría de los grados de Finanzas y Contabilidad y Administración y Dirección de Empresas-Derecho de la Universidad de Granada en el curso 2019/2020, obteniendo una muestra de 87 estudiantes (56.3% mujeres, edad entre 21.03 y 22.73 años (95%). Se ha utilizado el contraste U de Mann-Whitney para comprobar si existen diferencias entre grupos. Se utiliza también el coeficiente de correlación de Pearson para comprobar si existe relación entre asistir a clase y el tiempo de preparación del examen con la nota obtenida, tanto en el examen como en el global de la asignatura. Se usa el método de Mínimo Cuadrados Ordinarios para calcular el efecto de algunas de las variables estudiadas en la nota obtenida en el examen.

### **Resultados**

En la Figura 1 y Tabla 1 se pueden ver las características de los estudiantes encuestados. La mayoría de los estudiantes se han matriculado por primera vez en Econometría, asisten poco a tutorías, hay más estudiantes que dicen llevar al día los ejercicios (52.9%) que la teoría (28.7%). Se puede destacar cómo al finalizar el curso cerca del 90% se muestra satisfecho con la asignatura.

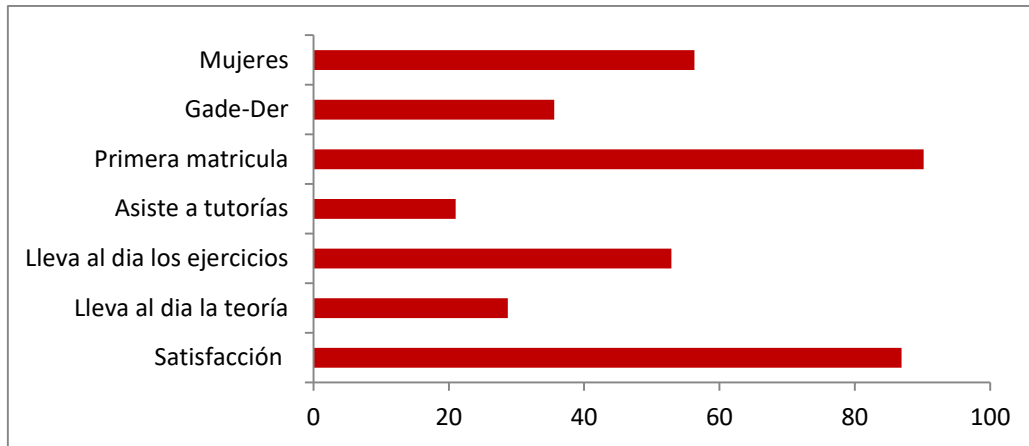


Figura 1. Porcentajes de las variables estudiadas en la muestra.

Tabla 1

Descriptivos (n=87).

|                                | Mín | Máx | Media | D.T   |
|--------------------------------|-----|-----|-------|-------|
| Edad                           | 20  | 45  | 21.82 | 3.32  |
| Asistencia clase (26 sesiones) | 0   | 26  | 19.81 | 7.16  |
| Días preparación examen        | 0   | 70  | 11.60 | 12.66 |
| Nota Técnicas Cuantitativas 1  | 3   | 10  | 6.41  | 1.76  |
| Nota Técnicas Cuantitativas 2  | 2   | 10  | 6.25  | 2.06  |
| Calificación asignatura        | 0.7 | 9.8 | 5.19  | 2.69  |

*Objetivo 1:*

- Turno.

No se encuentran diferencias significativas en cuanto al turno, ya sea mañana o tarde.

- Género.

Los estudiantes de género masculino son mayores que los de género femenino (p=0.001). La edad media de los hombres está entre 21.33 y 24.19 y la de las mujeres entre 20.51 y 21.65, en ambos casos con una confianza del 95%.

Las mujeres obtienen más nota en la asignatura Técnicas Cuantitativas 2 (p= 0.007), con una nota media que alcanza el 8.27 (D.T 9.48), mientras que la nota media de los hombres es 5.64 (D.T 2.30).

- Grado

Como se puede ver en la Tabla 2, los estudiantes de FICO son algo mayores, se han examinado en más ocasiones de Econometría y asisten más a tutorías. Por otra parte, son los estudiantes de GADE-Derecho los que obtienen mejores calificaciones tanto en las asignaturas de segundo curso, Técnicas Cuantitativas 1 y 2 como en la asignatura de Econometría.

Tabla 2.  
*Diferencias por GRADO*

|  | <b>p</b> | <b>Grado (n)</b>  | <b>Media (D.T.)</b> |
|--|----------|-------------------|---------------------|
| <b>Edad</b>                            | <0.001   | FICO (56)         | 22.42 (3.86)        |
|  |          | GADE-Derecho (30) | 20.53 (0.94)        |
| <b>Exámenes finales antes</b>          | 0.027    | FICO (55)         | 0.22 (0.57)         |
|  |          | GADE-Derecho (31) | 0                   |
| <b>Asistencia a clase</b>              | 0.320    | FICO (55)         | 21.76 (5.17)        |
|  |          | GADE-Derecho (29) | 16.79 (9.60)        |
| <b>Asistencia a tutorías</b>           | <0.001   | FICO (56)         | 0.51 (0.96)         |
|  |          | GADE-Derecho (31) | 0                   |
| <b>Tiempo preparación examen</b>       | 0.529    | FICO (55)         | 12.47 (15.10)       |
|  |          | GADE-Derecho (31) | 10.06 (6.30)        |
| <b>Técnicas Cuantitativas 1</b>        | 0.063    | FICO (47)         | 6.10 (1.86)         |
|  |          | GADE-Derecho (28) | 6.93 (1.47)         |
| <b>Técnicas Cuantitativas 2</b>        | 0.003    | FICO (45)         | 5.73 (2.07)         |
|  |          | GADE-Derecho (27) | 9.27 (11.28)        |
| <b>Nota en el examen final</b>         | 0.001    | FICO (56)         | 4.49 ( 2.46)        |
|  |          | GADE-Derecho (31) | 6.47 ( 2.65)        |
| <b>Calificación global Econometría</b> | <0.001   | FICO (56)         | 5.13 (2.10)         |
|  |          | GADE-Derecho (31) | 7.501.93)           |

*Objetivo 2:*

Llevar al día los ejercicios y la teoría afectan tanto a la nota obtenida en el examen como a la nota final de la asignatura, llevar al día la asignatura puede suponer pasar de suspender a aprobar. Los datos detallados se pueden ver en la Tabla 3.

Tabla 3.

*Notas medias según si se ha llevado al día la asignatura.*

| <b>Intervalo de Confianza para la media<br/>(95%)</b> |    |                     |                    |
|---|----|---------------------|--------------------|
|   |    | <b>Notal examen</b> | <b>Nota global</b> |
| <b>Llevar al día teoría</b>                           | Sí | (5.60, 7.60)        | (6.31, 8.07)       |
| <b>(<math>p = 0.002</math>)</b>                       | No | (3.96, 5.28)        | (4.91, 6.04)       |
| <b>Llevar al día ejercicios</b>                       | Sí | (5.15, 6.75)        | (5.94, 7.32)       |
| <b>(<math>p &lt; 0.004</math>)</b>                    | No | (3.56, 5.12)        | (4.56, 5.91)       |

Para calcular el efecto de llevar al día la asignatura en la nota obtenida en el examen se ha llevado a cabo una regresión mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios, observando, cómo se puede ver en la Tabla 4, que quienes llevan al día la teoría tienen 1.607 puntos más de media en el examen. El modelo estudiado no presenta problemas de multicolinealidad, ni heterocedasticidad, cumpliendo con los supuestos del modelo clásico de regresión.

Tabla 4.

*Efecto de las variables en la nota del examen.*

| <b>Regresión</b>                | <b>Beta</b> | <b>Beta estand.</b> | <b>p-valor</b> |
|---------------------------------|-------------|---------------------|----------------|
| <b>Constante</b>                | 3.835       |                     | 0.074          |
| <b>Edad</b>                     | -0.179      | -0.222              | 0.023          |
| <b>Asistencia a clase</b>       | 0.070       | 0.186               | 0.062          |
| <b>Notal TC1</b>                | 0.488       | 0.306               | 0.002          |
| <b>Llevar al día teoría</b>     | 1.607       | 0.263               | 0.011          |
| <b>Llevar al día ejercicios</b> | 0.874       | 0.162               | 0.111          |

*Objetivo 3:*

Teniendo en cuenta la importancia de llevar al día la asignatura, es interesante conocer quiénes son los estudiantes que lo hacen. No se han encontrado diferencias en cuanto al turno y al género, en cuanto al grado los estudiantes de GADE-Derecho llevan más al día la teoría que los de FICO (56% frente a 44%). Existe además una correlación positiva entre asistir a clase y la calificación obtenida tanto en el examen (Correlación Pearson = 0.298,  $p = 0.006$ ), como en la calificación final (Correlación Pearson = 0.228,  $p = 0.037$ ). Existe correlación positiva entre el tiempo de preparación del examen y la nota obtenida en este (Correlación Pearson = 0.224,  $p = 0.038$ ).

### Conclusiones

La calificación final en Econometría va asociada a la calificación en asignaturas previas como son Técnicas Cuantitativas 1 y 2.

El tiempo de preparación del examen y la asistencia a clase influyen de forma positiva en la calificación. Se confirma la importancia de llevar al día la asignatura, especialmente la teoría, dado que aumenta de forma considerable la nota obtenida.

A pesar de los prejuicios iniciales, un alto porcentaje de alumnos (90%) se encuentran satisfechos con la asignatura.

### Referencias

- Garnjost, P. y Lawter, L. (2019). Undergraduates' satisfaction and perceptions of learning outcomes across teacher- and learner-focused pedagogies. *The International Journal of Management Education*, 17, 267–275.
- Knight, P.T. y Banks, W.M. (2003). The assessment of complex learning outcomes. *Global Journal of Engineering Education*, 7(1), 39-50. ISSN 1328-3154.
- Hew, K.F., Hu, X., Qiao, C. y Tang, Y. (2020). What predicts student satisfaction with MOOCs: A gradient boosting trees supervised machine learning and sentiment analysis approach. *Computers & Education*, 145, 103724
- Rienties, B. y Toetnel, L. (2016). The impact of learning design on student behaviour, satisfaction and performance: A cross-institutional comparison across 151 modules. *Computers in Human Behavior*, 60, 333-341.

# CALIDAD EN GRADO DE MARINA Y GRADO DE NÁUTICA Y TRANSPORTE MARÍTIMO UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO

**Amaia Castaños Urkullu \*, Raúl García Bercedo \*\* y Ernesto Madariaga**

**Domínguez\*\*\***

*\*UPV/EHU Departamento Medicina Preventiva y Salud Pública*

*\*\* UPV/EHU Departamento de Ciencias y Técnicas de la Navegación, Máquinas y  
Construcciones Navales*

*\*\*\* UNICAN Departamento de Ciencias y Técnicas de la Navegación y de la  
Construcción Naval*

## **Resumen**

**Antecedentes.** Los nuevos planes de estudios están sujetos a sus propios sistemas de gestión de calidad internos. En la Universidad del País Vasco para el Grado de Marina y el Grado de Náutica y Transporte Marítimo, que son grados conducentes a títulos profesionales, esto no es suficiente, y han de cumplir a su vez con lo recogido en la ORDEN FOM/1415/2003, de 23 de mayo, por la que se regula el sistema de calidad y las auditorías externas exigidas en la formación y expedición de títulos para el ejercicio de profesiones marítimas. Posteriormente la Organización Marítima Internacional debería realizar las Auditorías Externas a través de la EMSA European Maritime Safety Agency (Agencia Marítima de Seguridad Europea) **Método.** Se analiza si este sistema de calidad asegura el cumplimiento de las exigencias legales. **Resultados.** Se aprueban por la Junta de la Escuela de Ingeniería de Bilbao nuevos planes de estudios para el Grado de Marina y para el Grado de Náutica y Transporte Marítimo. En la propia página web de la Escuela de Ingeniería de Bilbao se puede observar un único Sistema de Gestión Interna de Calidad para todos los Grados, sean o no conducentes a profesiones marítimas. **Conclusiones.** Existe la posibilidad de pérdida de los Grados actuales.

## Abstract

**Background.** The new curricula are subject to their own internal quality management systems. At the University of the Basque Country for the Degree in Marine and the Degree in Nautical and Maritime Transport, which are degrees leading to professional degrees, this is not enough, and they must comply in turn with the provisions of "ORDEN FOM/1415/2003", of May 23, which regulates the quality system and external audits required in the training and issuance of certificates for the exercise of maritime professions. Subsequently, the International Maritime Organization should carry out the External Audits through the European Maritime Safety Agency. **Method.** It is analysed whether this quality system ensures compliance with legal requirements. **Results.** New curricula for the Marine Degree and for the Nautical and Maritime Transport Degree are approved by the Board of the Bilbao School of Engineering. On the website of the Bilbao Engineering School itself, a single Internal Quality Management System can be observed for all Degrees, whether or not they lead to maritime professions. **Conclusions.** There is the possibility of loss of current degrees.

## Introducción

Los nuevos planes de estudios están sujetos a sus propios sistemas de gestión de calidad internos. En la Universidad del País Vasco para el Grado de Marina y el Grado de Náutica y Transporte Marítimo, que son grados conducentes a títulos profesionales, esto no es suficiente, y han de cumplir a su vez con lo recogido en la ORDEN FOM/1415/2003, de 23 de mayo (Orden FOM/1415/2003, 2003), por la que se regula el sistema de calidad y las auditorías externas exigidas en la formación y expedición de títulos para el ejercicio de profesiones marítimas. Posteriormente la Organización Marítima Internacional debería realizar las Auditorías Externas a través de la EMSA (European Maritime Safety Agency).

## Método

El objetivo es comprobar si los propios sistemas de gestión de calidad internos (AUDIT) son suficientes, al ser Grados que conducen a títulos profesionales, con regulación propia de su sistema de calidad y con auditorías externas, que deberán ser realizadas por personas cualificadas que no estén involucradas en las actividades objeto de la evaluación que se exigen para formación y expedición de títulos para el ejercicio de profesiones marítimas.

Todo ello obedece a la exigencia de la formulación de las normas de calidad que viene derivada de la Regla I/8 y la Sección A-I/8 del Código de Formación integrante del Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente del Mar (Imo.org. 2016), en su forma enmendada.

Se revisará la documentación, tanto de los planes de estudios, como del sistema de gestión de calidad, viendo cómo se ha realizado el proceso de mejora, a partir de las recomendaciones de la Agencia Marítima de Seguridad Europea, al haber previamente realizado auditorías a diferentes centros en España

En octubre de 2003 la Escuela Técnica Superior de Náutica y Máquinas Navales (ETSNMN) logró la Certificación ISO 9001:2000 para el diseño y la formación en el área de las enseñanzas que se impartían en dicho centro, adaptado a la norma ISO 9001:2008, manteniéndose vigente hasta la actualidad (AENOR).

En el año 2016 la Escuela Técnica Superior de Náutica y Máquinas Navales (ETSNMN) logró la evaluación positiva de las titulaciones de Grado en Marina y Máster Universitario en Marina por IMarEST (Institute of Marine Engineering, Science and Technology). Como consecuencia, los estudiantes del Grado en Marina al cursar el grado en la Escuela de Ingeniería de Bilbao (Portugalete) podrían solicitar a IMAREST su acreditación como "Incorporated Marine Engineer", y los estudiantes que hubieran cursado el Máster en la Escuela de Ingeniería de Bilbao (Portugalete) podrían solicitar a IMarEST su acreditación como "Chartered Engineer" y "Chartered Marine Engineer" de forma individualizada, condicionada a la obtención de la categoría profesional de Primer Oficial de Máquinas o Jefe de Máquinas de la Marina Mercante con experiencia de navegación adecuada como Oficial de Máquinas (o puesto equivalente en tierra).

El proceso que inició la Agencia Marítima de Seguridad Europea no ha concluido en los siete centros universitarios en España. Cuando esto ocurra, las conclusiones habrán



de quedar plasmadas en la normativa que propondrá la Dirección General de Marina Mercante. Este sistema de normas de calidad deberá ser implantado por aquellas organizaciones o entidades públicas o no que lleven a cabo procesos de formación para la obtención de estas titulaciones y que hayan sido homologadas por la Dirección General de Marina Mercante.

También corresponde al Ministerio de Fomento establecer el sistema de normas de aseguramiento de la calidad para los centros homologados por la Dirección General de la Marina Mercante que lleven a cabo actividades de formación conducentes a la expedición de certificados de especialidad marítima. Asimismo, la disposición final segunda, apartado g) de ese Real Decreto autoriza a este Ministerio para la regulación de las orientaciones sobre el sistema de normas de calidad, conforme a la Regla I/6 del anexo del Convenio STWC y la Sección A-I/6 del Código de Formación.

## **Resultados**

Se aprueban por la Junta de la Escuela de Ingeniería de Bilbao nuevos planes de estudios para el Grado de Marina y para el Grado de Náutica y Transporte Marítimo. En la actualidad, en la propia página de la Escuela de Ingeniería de Bilbao se puede observar un único Sistema de Gestión Interna de Calidad para todos los Grados, sean o no conducentes a profesiones marítimas, olvidando que el objetivo del sistema de calidad es establecer un método de mejora continua para las organizaciones que forman y acreditan profesionales marítimos, de modo que estos profesionales cuenten con una habilitación conforme a la reglamentación nacional, conozcan y cumplan la normativa existente y sepan satisfacer las necesidades y expectativas del sector.

Este sistema de calidad, entendido como conjunto de técnicas y acciones planificadas, sistemáticas y demostrables, se llevará a cabo mediante una metodología determinada, cuyas principales ventajas son por una parte el permitir detectar los puntos fuertes y las áreas de mejora de la organización en aras a perfeccionar sus servicios o productos y aumentar su rendimiento.

Por otra parte, puede permitir a los interesados tener una información objetiva y fiable de la calidad de la organización.

No se tiene en cuenta a la EMSA, (European Maritime Safety Agency). No es un organismo que se conozca en la Escuela de Ingeniería de Bilbao, al no poderse evidenciar que quede mencionada en ninguno de sus documentos.

A finales de 2019 fueron aprobados en la Junta de la Escuela de Ingeniería de Bilbao, nuevos Planes de Estudios de los Grados de Marina y Grado de Náutica y Transporte Marítimo.

Cumplen la normativa universitaria, pero desconocen los requisitos nacionales e internacionales propios de estas titulaciones, y que por tanto no han podido ser contemplados. Fueron elaborados por personas que no son profesionales marítimos, siendo orientados hacia los Grados de Ingeniería, lo que en la actualidad no son estos estudios, ya que perdieron esta denominación por sentencia judicial. No se ha contado tampoco con la colaboración de los Departamentos universitarios implicados y responsables de las asignaturas, dentro de las correspondientes áreas de conocimiento, tal como se estructura la formación universitaria a efectos de responsabilidad.

Dentro de la tramitación habitual en la universidad, pasaron al vicerrectorado correspondiente, y actualmente suponemos se encuentran en la Agencia de Calidad Unibasq, pendiente de ser aprobado. Dicho proceso, concluirá en el momento que se lleve al Consejo de Gobierno, donde se votará, sin ninguna duda afirmativamente. En paralelo, se echa en falta que la documentación sobre los cambios en el Sistema de Calidad, como los nuevos Planes de Estudios no ha sido remitido a la Dirección General de la Marina Mercante, que está presente anualmente para verificar la homologación de las actividades de formación conducentes a la expedición de certificados de especialidad marítima, y que no verifica la formación conducente a la obtención de títulos académicos preceptivos para la expedición de los títulos profesionales de Marina Mercante, ya que se presupone al ser un centro universitario público será adecuada y elaborada con el acuerdo de los directamente implicados.

### **Conclusiones**

1. Existe la posibilidad de pérdida de los Grados actuales por no cumplir la normativa internacional en aspectos concretos como: El director del Centro donde

se imparten los Grados no es profesional marítimo, el PDI de los Grados no es profesional marítimo...

2. No se puede acceder a realizar una No Conformidad en la actualidad. Existe un único Sistema de Gestión Interno de Calidad para todos los Grados con un Manual de 226 páginas.
3. Las auditorías son realizadas por personas involucradas no cualificadas como profesionales marítimos, y se desconoce cuándo hacen la certificación porque no se comunica por ningún medio, se desconoce lo que se certifica.
4. Riesgo de pérdida de todas las homologaciones y certificaciones presentes, algunas de ellas caducan en diciembre 2020, y de momento no se están tramitando.

### **Referencias**

Orden FOM/1415/2003 (2003). Orden de 23 de mayo, por la que se regula el sistema de calidad y las auditorías externas exigidas en la formación y expedición de títulos para el ejercicio de profesiones marítimas. Recuperado 16 de marzo de 2021, de [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2003-11158](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2003-11158)

Imo.org. (2016). Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar [online]. Disponible en [http://www.imo.org/es/About/Conventions/ListOfConventions/Paginas/International-Convention-on-Standards-of-Training,-Certification-and-Watchkeepingfor-Seafarers-\(STCW\).aspx](http://www.imo.org/es/About/Conventions/ListOfConventions/Paginas/International-Convention-on-Standards-of-Training,-Certification-and-Watchkeepingfor-Seafarers-(STCW).aspx) [Consultado 1 Octubre 2020].

## **DOCENCIA BILINGÜE EN ASIGNATURAS DE CONSTRUCCIÓN: EL GLOSARIO DE TÉRMINOS COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO**

**Pedreño-Rojas, M. A. \*, Rubio-de-Hita, P. \*, Morales-Conde, M. J. \* y Pérez-Gálvez,  
F. \***

*\*Dpto. Construcciones Arquitectónicas I. Escuela Técnica Superior de Arquitectura.  
Universidad de Sevilla.*

### **Resumen**

Con la llegada de los nuevos planes de estudios, adaptados al EEES, se apostó por implantar en la Escuela de Arquitectura de Sevilla una línea bilingüe, español-inglés, en los últimos cursos del Grado. Este hecho, además de abrir nuevas puertas a los alumnos del centro que desearan matricularse en el programa, supuso una importante apertura hacia la internacionalización de los estudios, favoreciendo así la llegada de un mayor número de alumnos extranjeros. El caso de estudio que se expone corresponde a la asignatura de Construcción 3, enmarcada en el tercer curso de la titulación. En dicha materia, los alumnos adquieren conocimientos relativos a la construcción de fachadas pesadas y estructuras de hormigón. A la hora de diseñar la docencia bilingüe de la asignatura se apostó firmemente por el glosario de términos como herramienta base de trabajo. Al comienzo de cada bloque de contenido se les hace llegar a los estudiantes un amplio listado con la terminología del tema en cuestión, tanto en castellano como su traducción al inglés. De esta forma se suple una de las principales carencias que encontraban los estudiantes Erasmus al regresar a sus países de origen. Al volver conocían infinidad de términos constructivos en español, pero eran incapaces de traducirlos a su idioma nativo o a la lengua inglesa. El uso de los glosarios de términos se ve complementado con clases teóricas y prácticas que combinan presentaciones en ambas lenguas, así como con la realización de estudios comparativos entre los sistemas constructivos de distintos países.

## **Abstract**

With the arrival of the new study plans, adapted to the EHEA, it was decided to implement a bilingual Spanish-English line at the Seville School of Architecture in the last years of the Degree. This fact, in addition to opening new doors to the students of the center who wanted to enroll in the program, was an important opening towards the internationalization of studies, thus favoring the arrival of a greater number of foreign students. The case study that is exposed corresponds to the subject of Construction 3, framed in the third year of the degree. In this subject, students acquire knowledge related to the construction of heavy facades and concrete structures. When designing the bilingual teaching of the subject, we firmly opted for the glossary of terms as a basic working tool. At the beginning of each content block, students are sent a comprehensive list of the terminology of the subject in question, both in Spanish and its translation into English. In this way, one of the main deficiencies that Erasmus students encountered when returning to their countries of origin is filled. When they returned, they knew countless constructive terms in Spanish, but they were unable to translate them into their native language or into the English language. The use of glossaries of terms is complemented with theoretical and practical classes that combine presentations in both languages, as well as with the carrying out of comparative studies between the construction systems of different countries.

## **Introducción**

En el año 2010, y debido a la adaptación de los estudios universitarios al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), la formación para obtención del título de Arquitecto sufre una importante modificación respecto a lo hasta entonces imperante. Así, con la llegada del Grado en Arquitectura y posteriormente del Grado en Fundamentos de Arquitectura, la Universidad de Sevilla hace una actualización y completa renovación de los citados planes de estudio.

Del mismo modo, dicha actualización en los estudios facilita la internacionalización de los mismos, favoreciendo la creación de acuerdos con muchas otras universidades del continente. En esta línea, hasta este momento, al estudiante Erasmus le resultaba de gran dificultad el hecho de cursar asignaturas de la Escuela con un perfil más técnico. Este hecho era debido a dos factores: por un lado, a la imposibilidad de cursar estas materias en un idioma distinto al castellano y por otro, a la existencia de normas y tradiciones constructivas propias de cada territorio. Este mismo problema lo encontraban los alumnos de la hispalense, lo que también los limitaba enormemente a la hora de elegir un destino.

Con todo ello, y unido a la progresiva creación de normativas comunes a todos los países de la Unión (Eurocódigo), el claustro de profesores de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, liderado por su equipo directivo, propone la creación de una línea bilingüe español-inglés en la titulación de Grado a partir del tercer curso de la misma. Para ello, se les solicita a los coordinadores de las asignaturas la elección de profesorado con competencias lingüísticas para impartir y preparar la opción bilingüe de estas materias.

El caso concreto que aquí se presenta hace referencia a la asignatura de Construcción 3, impartida en el quinto cuatrimestre (tercer curso) del grado. En ella se estudia el diseño y ejecución de fachadas pesadas, estructuras horizontales de hormigón armado, diversos tipos de cimientos y obras de urbanización. Como se puede observar, se trata de una materia muy completa, con numeroso contenido, lo que supuso un gran reto a la hora de la adaptación de la misma al programa bilingüe.

Para llevar a cabo esta tarea, el profesorado de la asignatura solicitó y realizó un proyecto de innovación docente, financiado por el Plan Propio de Docencia de la institución.

## **Método**

La adaptación de la asignatura de Construcción 3 al programa bilingüe se puso en marcha en el curso 2017/18 en el que se hizo un gran esfuerzo, tanto por parte del profesorado como del alumnado del grupo. En dicha anualidad, un total de 28 alumnos

se matricularon en dicho grupo. Es interesante resaltar que, de ellos, únicamente el 29 % eligió este grupo por el hecho de ofrecer una docencia bilingüe, sino que la mayoría lo hicieron atendiendo otros aspectos como el equipo docente del mismo o el horario. Este hecho supuso una dificultad añadida pues ciertos alumnos eran bastante reticentes al trabajo con la lengua inglesa. Además, en el grupo únicamente había matriculadas dos estudiantes italianas que preferían la docencia en castellano. No será hasta en el curso siguiente, con la llegada de cinco estudiantes erasmus de Polonia cuando se termine de afianzar la línea bilingüe en la materia.

Sin embargo, desde la primera anualidad, los docentes trabajaron duramente para poner en pie los cambios en la asignatura. En este sentido se consideró que el mayor esfuerzo debía realizarse en el correcto empleo de la terminología. Muchos de los estudiantes españoles, al llegar a un país extranjero encontraban serias dificultades para designar con exactitud un determinado término en lengua inglesa. Igualmente les sucedía a los Erasmus al regresar a sus países de origen.

Finalmente, es importante reseñar que esta adaptación no pretende eliminar el castellano de la asignatura, sino compaginarlo con la lengua inglesa, favoreciendo el aprendizaje de los conceptos en ambos idiomas y la llegada de más alumnos extranjeros.

Por todo lo anterior la adaptación al sistema bilingüe de la asignatura se basa en los siguientes pilares:

- La elaboración de un glosario de términos como herramienta base de trabajo.
- Desarrollo de las presentaciones de la asignatura en ambos idiomas.
- Las clases teóricas se impartirán en español, aunque el profesor hará los apuntes necesarios en inglés para la correcta comprensión de los extranjeros.
- Para la corrección de los trabajos, el profesor usará el inglés o el castellano indistintamente, a elección del alumno.
- Los alumnos pueden elegir libremente en el idioma en el que desarrollan los trabajos prácticos del curso. Sin embargo, aquellos que elijan el castellano deben realizar obligatoriamente en inglés un apartado de estos acordado con el profesor.
- Se les ofrece a los alumnos la posibilidad de realizar las pruebas escritas en inglés o español, siendo ellos individualmente los que eligen el idioma con el que son evaluados.

## Resultados

La puesta en práctica del modelo bilingüe planteado durante tres cursos sucesivos ha resultado ser un gran éxito. Por un lado, los alumnos extranjeros han podido cursar y aprobar satisfactoriamente la asignatura, sin que el lenguaje haya resultado un problema. Muchos de los antiguos alumnos de esta línea han realizado el programa Erasmus en múltiples países. Todos ellos coinciden en que los glosarios de términos elaborados (Figura 1) resultaron ser de enorme utilidad, facilitándoles enormemente el curso en las asignaturas de perfil técnico.

| DEEP FOUNDATIONS: PILES                  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| 3. TYPES OF PILES (Tipos de pilotes)     |   |   |  |  |
| PRECAST PILE<br>(PILOTES PREFABRICADOS)  | WOOD (MADERA)                             |   |  |  |
|  | STEEL (METÁLICOS)                         |   |  |  |
|  | CONCRETE (HORMIGÓN)                       |   |  |  |
| CAST-IN-PLACE PILES<br>(PILOTES IN-SITU) | DISPLACEMENT PILES<br>(DE DESPLAZAMIENTO) | (A) SIMPLEX PILE/<br>PILE SHOE (DE<br>AZUCHE O PUNTA) | Guiding tube<br>(Camisa perdida )<br><br>Removing the guiding<br>tube (Camisa<br>recuperable ) |  |
|  |   | (B) FRANKI<br>TECHNOLOGY<br>(TAPÓN DE GRAVAS)         | Guiding tube<br>(Camisa perdida )<br><br>Removing the guiding<br>tube (Camisa<br>recuperable ) |  |
|  |   | REPLACEMENT PILES<br>(DE EXTRACCIÓN)                  |  | (A) SOIL-MEC TECHNOLOGY (CUCHARA<br>BIVALVA Y Lodos BENTONICOS). |
|  |   |   |  | (B) R.L.P. METHOD (TREPANO Y BARRENA)<br>(con o sin camisa).     |
|  |   |   | (C) CFA TECHNOLOGY (BARRENA CONTINUA)<br><small>(CFP= Continuous Flight Auger)</small>         |  |
|  |   |   |  |  |

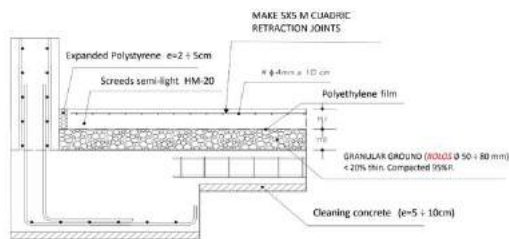
| JOINERY (Carpintería)   |                                 |                     |                              |
|---|---------------------------------|---------------------|------------------------------|
|   |                                 | TÉRMINOS EN ESPAÑOL | ENGLISH TERMS                |
| CARACTERÍSTICAS<br>ARMONIZADAS<br>(HARMONISED<br>CHARACTERISTICS) | Estanqueidad                    |                     | Waterlightness               |
|   | Permeabilidad al aire           |                     | Air permeability             |
|   | Puente térmico                  |                     | Thermal bridge               |
|   | Transmitancia térmica           |                     | Thermal transmittance        |
| CLASIFICACIÓN<br>VIDRIOS<br>(GLASSES<br>CLASSIFICATION)           | Sencillo<br>(monolítico)        | Laminado            | Laminated                    |
|   |                                 | Térmico             | Thermal                      |
|   | Unidad de vidrio aislante (UVA) |                     | Insulated glazing (IG)       |
|   | Vidrio de baja emisividad       |                     | Low-emissivity (low-e) glass |
|   | Vidrio de control<br>solar      | Absorbente          | Solar control glass          |
|   |                                 | Con capa            | Coated                       |

Figura 1. Imagen extraída del “Glosario de Términos”.

El material elaborado posee una buena calidad, y se ha ido perfeccionando con el avance de los cursos. Igualmente, las prácticas de curso (Figura 2) ponen de manifiesto el éxito del planteamiento realizado ya que los alumnos han podido superar con éxito todas las exigencias impuestas.



### 3 EPIGRAFE DE MEDICIONES



m<sup>2</sup> de fachada resuelta con panel prefabricado de hormigón tipo sándwich de hormigón armado con doble malla electrosoldada y celosía de corrugado B 500T (cemento blanco BL11 42,5R) y núcleo de EPS, e=16 cm, con distribución 4/8/4, de masa 200 Kg/m<sup>3</sup>, aislante térmico con resistencia 0.511 W/m<sup>2</sup> K, aislante acústico ruido aéreo 45.49 dB, aislante acústico ruido por impacto 83.46 dB, resistencia al fuego mínima EI30. Incluso cámara de aire no ventilada de 6 cm de espesor, y trasdosado de paneles de cartón yeso e=1.5 cm con estructura autoportante con alma aislante de lana mineral e=7cm.

m<sup>2</sup> facade of sandwich of prefabricated concrete panel 4/8/4 cm made of reinforce concrete, Steel B 500T (white cement BL11 42,5R) and EPS core, e=16cm. Mass 1.6 Kg/m<sup>3</sup>, thermal insulation 0.511 W/m<sup>2</sup> K, noise acoustic insulation 45.49 dB, impact noise acoustic insulation 83.46 dB, minimum fire resistance EI30 It includes a 6cm ventilated air cavity, plasterboard cladding e=1.5 cm with self portable structure and mineral wool insulation e= 7cm.

Figura 2. Ejemplos de prácticas de curso elaboradas por el alumnado.

### Discusión / Conclusiones

Este trabajo presenta la adaptación realizada en la asignatura de Construcción 3 del Grado en Fundamentos de Arquitectura al programa bilingüe diseñado por la Escuela. En ella se muestra la utilidad que ha tenido para estudiantes y docentes el planteamiento realizado. De todo lo elaborado, destaca el papel fundamental que ha tenido el glosario de términos realizado.

Todo lo puesto en práctica en este trabajo ha ofrecido grandes resultados a alumnos y profesores, facilitando el desarrollo del programa Erasmus tanto a alumnos salientes como aquellos que desarrollan su estancia en la escuela sevillana.

### Referencias

- Espacio Europeo de Educación Superior: <http://www.ehea.info/> [Acceso en Diciembre 2020].
- CEN Committee, European Committee for Standardisation. *Eurocode*. European standard.
- Plan de estudios del Grado en Fundamentos de Arquitectura: <https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-grados/grado-en-fundamentos-de-arquitectura/2330021> [Acceso en Diciembre 2020].
- Proyecto docente del grupo bilingüe (3): <https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-grados/grado-en-fundamentos-de-arquitectura/2330021> [Acceso en Diciembre 2020].

## ANÁLISIS DEL FONDO BIBLIOGRÁFICO CONTENIDO EN LAS GUÍAS DOCENTES DEL GRADO DE PSICOLOGÍA.

José Antonio Arjona Jiménez\*, María Guillot Valdés\*\* y Noelia Ruiz-Herrera\*\*\*

\* *Red de Bibliotecas Municipales de Granada*

\*\**Universidad de Granada*

\*\*\**Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)*

### Resumen

**Introducción:** La actualización y pertinencia del fondo bibliográfico resultan un apoyo indispensable para la docencia y un indicador de calidad de la formación a los miembros de la comunidad universitaria. **Objetivos:** Estudiar la disponibilidad y pertinencia del fondo bibliográfico de la Universidad a partir de las bibliografías que ofrecen los profesores en sus asignaturas. **Método:** Se realizará un análisis sobre el fondo bibliográfico de las guías docentes del primer curso del Grado de Psicología de la Universidad de Granada. **Resultados:** Se presentarán los datos cuantitativos obtenidos a través del análisis del fondo bibliográfico. Entre ellos, se reportarán los datos referentes a los documentos recomendados encontrados en el fondo de la biblioteca, las diferencias entre el fondo de la Universidad de Granada con los de las bibliotecas de Ceuta y Melilla y la cantidad de documentos para consulta *online*. **Conclusiones:** El diálogo entre docentes y Biblioteca Universitaria, tanto en lo relativo a la actualización de las guías docentes como a la pertinencia de la colección de la biblioteca universitaria, resulta indispensable para ofertar un servicio de calidad a la comunidad universitaria.

**Palabras clave:** Biblioteca Universitaria, fondo bibliográfico, guías docentes, indicador de calidad.

## Abstract

**Background:** The updating and relevance of the bibliographic collection is an indispensable support for teaching and an indicator of the quality of the training of the members of the university community. **Objective:** To study the availability and relevance of the University's bibliographic collection based on the bibliographies offered by the professors in their subjects. **Method:** An analysis of the bibliographical collection of the teaching guides of the first year of the Psychology Degree of the University of Granada will be carried out. **Results:** The quantitative data obtained through the analysis of the bibliographic fund will be presented. Among them, the data referring to the recommended documents found in the library collection, the differences between the University of Granada's collection and those of the libraries of Ceuta and Melilla, and the amount of documents for online consultation will be reported. **Conclusions:** The dialogue between teachers and the University Library, both in terms of updating the teaching guides and the relevance of the university library collection is essential to offer a quality service to the university community.

**Keywords:** University Library, bibliographic archive, teaching guides, quality indicator.

## Introducción

La Biblioteconomía se podría definir como “los conocimientos teóricos y técnicos necesarios para poder organizar y administrar una biblioteca”. Fue en 1931 cuando Shiyali Ramamrita Ranganathan, un matemático y bibliotecario de origen indio, estableció las leyes en las que se basa la Biblioteconomía y que, interpretándolas, aún hoy en pleno siglo XXI siguen vigentes. Ranganathan (1931) determina que la colección de una biblioteca no es un conjunto de documentos que hay que conservar, si no que los documentos deben ser útiles a los usuarios de esa biblioteca. Además, resuelve que cada usuario acude a la biblioteca para cubrir una necesidad de información, por lo que la colección debe ser lo más adecuada posible a las necesidades de información de los usuarios a los que sirve. Otra premisa es la de agilizar la localización de una información, de lo que se deduce que la colección de la biblioteca debe estar organizada para que la

búsqueda de información sea lo más rápida posible. Además, reclama la necesidad de adaptación de la biblioteca y de su colección a las necesidades de información de los usuarios y a las nuevas formas de consumo de información.

Por tanto, una parte fundamental de la biblioteca es su colección o fondo bibliográfico y debe cumplir una doble función: servir como apoyo a la formación de los estudiantes y sustentar la investigación para el resto de personal universitario. El análisis de las bibliografías recomendadas en las guías docentes puede ser una herramienta útil para que la colección de la biblioteca crezca de forma práctica, con documentos interesantes para los usuarios y de utilidad para la biblioteca. De hecho, se recomienda que la selección del material que va a formar parte de una biblioteca universitaria salga del consenso entre bibliotecario y docente para conseguir así que el fondo bibliográfico sea lo más completo posible.

La cooperación bibliotecaria consiste básicamente en la tarea de compartir recursos entre un conjunto de bibliotecas. Las bibliotecas universitarias forman una red de bibliotecas que se denomina REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias Españolas), naciendo en 1988 por iniciativa de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

Este trabajo aborda una evaluación de la colección de la Biblioteca de la Universidad de Granada a partir de las bibliografías contenidas en las guías docentes de las asignaturas del primer año del Grado de Psicología de la Universidad de Granada durante el curso académico 2019/2020.

### **Método**

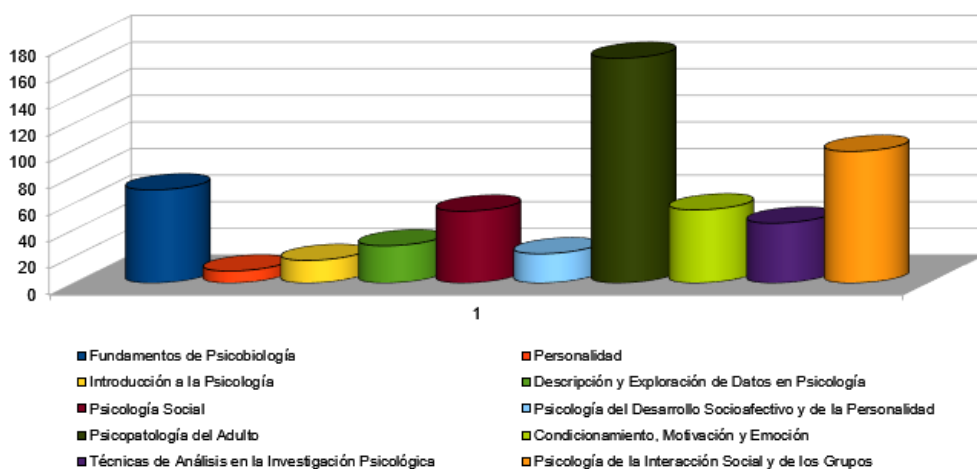
Este trabajo parte de un protocolo de búsqueda de las bibliografías que recomendaron los docentes del primer año del Grado de Psicología en el curso 2019/2020. En dicho protocolo se buscaron datos como disponibilidad dentro de alguna biblioteca de la Universidad de Granada, fecha del documento más reciente, número de documentos disponibles en la Biblioteca de la Facultad de Psicología, ejemplares prestables a domicilio de la Biblioteca de la Facultad de Psicología y existencia de la posibilidad de consultar el documento online.

Con sus resultados se han tenido en cuenta datos de disponibilidad de documentos en la Biblioteca de la Facultad de Psicología de la Universidad de Granada, disponibilidad en la Biblioteca de la Universidad de Granada, disponibilidad en los campus de Ceuta y Melilla y disponibilidad del documento online.

## Resultados

Se obtuvieron un total de 569 citas bibliográficas contenidas en las diez asignaturas del primer curso del Grado de Psicología de la Universidad de Granada. De ellas, 93 se consideran como básicas o no complementarias (16,34%) y 476 como complementarias (83,66%).

El reparto de citas por asignatura fue como se muestra en la *Figura 1*. La media de citas por asignatura sería de 56,9, por lo que hay 7 asignaturas que están por debajo de la media y tres que la superan (dos de ellas ampliamente).



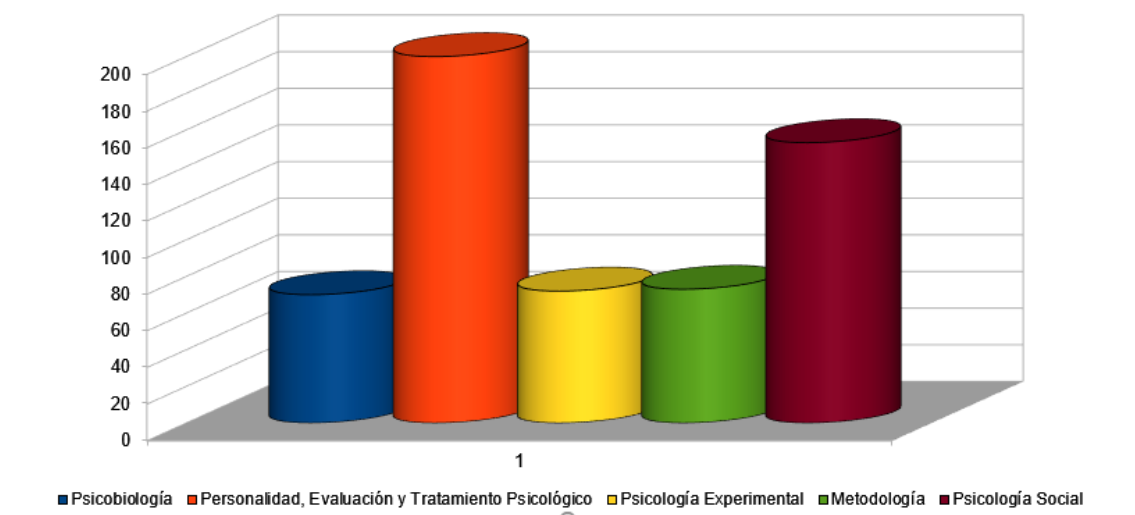
*Figura 1.* Número de citas por asignatura

De todas las citas bibliográficas, 142 no estaban en la Biblioteca de la Facultad de Psicología, lo que supone un 24,96%. Sin embargo, contando todas las bibliotecas de la Universidad de Granada, faltarían un total de 77 (13,53%). De los 427 documentos recomendados que están en la Biblioteca de la Facultad de Psicología existen 1648 copias, por lo que de cada documento hay una media de 3,86 documentos.

Las bibliotecas Universitarias de Granada, excluyendo la Biblioteca de la Facultad de Psicología, tienen 371 documentos en sus estanterías, lo que supone un 65,20% de las citas bibliográficas recomendadas por los docentes en sus asignaturas. Por otro lado, en el campus de Ceuta hay 162 documentos recomendados (28,47%), en el de Melilla 185 (39,45%) y online están disponibles 129 documentos (27,51%).

Los documentos recomendados tienen una fecha media de publicación de 2001, mientras que la media de la fecha de los documentos encontrados en la Biblioteca es del 2005. Ciento sesenta y nueve documentos (29,70%) están más actualizados en la Biblioteca que en las guías docentes, siendo de todos los documentos recomendados en las guías docentes, 32 artículos (5,62%) y 537 libros (94,38%).

Por departamentos, el reparto de citas y su disponibilidad en toda la Biblioteca de la Universidad de Granada sería el que se observa en la *Figura 2*.



*Figura 2.* Número de referencias bibliográficas por departamento

## Discusión

El objetivo del presente estudio fue analizar la calidad del fondo bibliográfico de la Biblioteca Universitaria de la Facultad de Psicología de la Universidad de Granada. Se obtuvieron datos del fondo bibliográfico por asignaturas del primer curso del Grado en Psicología y se exploraron un total de 569 citas bibliográficas contenidas en las diez asignaturas.

Se observó en general que una mínima parte de las recomendaciones bibliográficas (16,34%) fueron catalogadas como básicas o no complementarias. La mayoría de los documentos propuestos se categorizaban con la etiqueta 'recomendada'. Ante este resultado, cabe reflexionar sobre la pertinencia del porcentaje de bibliografía que los docentes recomiendan a sus alumnos. Teniendo en cuenta el sistema de equivalencia actual de créditos del 'European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)' (en el que un crédito equivale a 25-30 horas de trabajo), cabe preguntarse si los alumnos realmente disponen del tiempo requerido para trabajar toda la bibliografía propuesta (complementaria o no) por los docentes.

Un 13,53% de las referencias recomendadas no se encuentran disponibles en ninguna de las bibliotecas de la Universidad de Granada, mientras que el 24,96% de los documentos no están en la biblioteca de la Facultad de Psicología por lo que el usuario no tiene tan fácil acceso a ellas. Por ello, es interesante preguntarse si realmente el docente conoce la disponibilidad de la bibliografía que recomienda a los alumnos y si el acceso a los documentos resulta asequible para ellos. Un flujo de información activo entre biblioteca y docente podría facilitar la labor no solo del profesor (a la hora de conocer la disponibilidad de la bibliografía a proponer), sino de la biblioteca (para disponer de todos los títulos requeridos por el usuario).

Las bibliotecas de la Universidad de Granada complementan el fondo de la biblioteca de la Facultad de Psicología con un 65,20% de documentos en sus fondos. Este dato demuestra que la biblioteca no es una entidad aislada, sino que está en cooperación activa con otras bibliotecas formando redes, en este caso la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN).

Mientras que en las bibliotecas universitarias de Ceuta y Melilla existe un déficit de un alto porcentaje de documentos (solo disponen del 28,47% y 39,45% respectivamente), sorprende que el contenido online sea del 27,51%. Sería importante poner de manifiesto la necesidad de una ampliación del catálogo de las bibliotecas Universitarias de los campus de Ceuta y Melilla para mejorar el servicio en esos centros. Con respecto al contenido online, resulta importante que en un mundo cada vez más automatizado éste pueda ir creciendo para facilitar la consulta de los fondos a los usuarios. Por ello, se propone que uno de los objetivos de la biblioteca universitaria pueda orientarse a la digitalización de contenidos.

La fecha media de las publicaciones de las bibliografías fue de 2001 mientras que la media de los documentos en el catálogo de la biblioteca fue de 2005. Esto significa que la biblioteca dispone de documentos más actuales que los propuestos en las guías docentes. Una actualización de las bibliografías propuestas podrá suponer una mejora de la calidad de la información y la formación de los usuarios.

Como conclusión, se recomienda la realización del análisis periódico de los fondos bibliográficos de las bibliotecas universitarias como herramienta para la mejora de la calidad de los servicios que oferta la biblioteca y para la que los docentes propongan bibliografías más adaptadas a las necesidades de formación de sus alumnos.

### **Referencias**

Ranganathan, S. R. (1931). *The Five Laws of Library Science*. Madras (India): Madras Library Association and London (UK): Edward Goldston.



## PROTOCOLO DE ANÁLISIS DEL FONDO BIBLIOGRÁFICO EN LAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS.

**\*Noelia Ruiz Herrera, \*\*José Antonio Arjona Jiménez y \*\*\*María Guillot Valdés**

*\*Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)*

*\*\* Red de Bibliotecas Municipales de Granada*

*\*\*\*Universidad de Granada*

### Resumen

**Introducción:** Para que el fondo bibliográfico de la biblioteca sea útil, debe tener una correspondencia con las bibliografías que presentan los docentes en su programación. Por tanto, se hace necesario conocer la disponibilidad en la colección de la biblioteca de cada uno de los documentos que ofrecen las bibliografías de los docentes. **Objetivo:** Presentar un protocolo de análisis del fondo bibliográfico para poder evaluar tanto la colección de la Biblioteca Universitaria como las bibliografías ofrecidas por los docentes al alumnado. **Método:** Se presentará un protocolo de análisis del fondo bibliográfico de las guías docentes de una Universidad pública. **Resultados:** El protocolo de análisis de las bibliografías básicas y complementarias en el catálogo de la Biblioteca de la Universidad de Granada permitirá conocer resultados cuantitativos sobre la calidad del fondo bibliográfico disponible en la Universidad de Granada. **Conclusiones:** A través de este protocolo de análisis se podrá obtener información relativa a la actualización de las guías docentes, así como a la pertinencia de la colección de la Biblioteca Universitaria.

**Palabras clave:** Biblioteca Universitaria, fondo bibliográfico, guías docentes, indicador de calidad.

## Abstract

**Background:** For the library's collection to be useful, it must correspond to the bibliographies presented by the professors in their programming. Therefore, it is necessary to know the availability in the library collection of each of the documents offered by the teachers' bibliographies. **Objective:** To present a protocol of analysis of the bibliographic fund to evaluate both the University Library collection and the bibliographies offered by the professors to the students. **Method:** A procedure for analysing the bibliographical collection of teaching guides in a public university will be presented. **Results:** The protocol of analysis of the basic and complementary bibliographies in the collection of the Library of the University of Granada will allow knowing quantitative results on the quality of the bibliographic fund available in the University of Granada. **Conclusions:** Through this analysis protocol it will be possible to obtain information regarding the updating of the teaching guides as well as the relevance of the University Library collection, thus providing an indicator of the quality of the university library system.

**Keywords:** University Library, bibliographic archive, teaching guides, quality indicator.

## Introducción

La American Library Association (ALA) define Biblioteca Universitaria como “aquella biblioteca creada, mantenida y administrada por una universidad para cubrir las necesidades de información de sus estudiantes y apoyar sus programas educativos, de investigación y demás servicios” (ALA, 1983). Entre los servicios que la Biblioteca ofrece se encuentran los de servicio de lectura en sala, servicio de préstamo y servicio de información y referencia. Otros servicios que puede ofrecer la biblioteca son: formación de usuarios, difusión selectiva de la información, extensión cultural o reprografía.

La eficacia y calidad de las bibliotecas se basa, en parte, en la organización de estas. El proceso de organización se lleva a cabo mediante una serie de técnicas basadas en unos conocimientos teóricos y científicos que se han ido adaptando a soportes y formas de tratar la información, siendo la automatización la más relevante.

Los documentos son cualquier material capaz de contener información y que se van a poner a disposición del usuario. El soporte del documento es muy variado y puede tratarse desde un libro en papel, una publicación periódica, un DVD, hasta un recurso electrónico disponible en una base de datos. El conjunto de documentos organizados es lo que llamamos colección o fondo bibliográfico de la biblioteca. Según la IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions; Gill, 2002) la colección debería estar integrada por todo tipo de materiales independientemente de su soporte o formato.

La Universidad de Granada (UGR) se encuentra en los puestos 200-300 del Ránking de Shangai, estando en los cinco primeros puestos a nivel estatal. Además, la UGR destaca en las áreas de Biblioteconomía y Documentación. Esto supone un alto nivel de calidad de los servicios que ofrece a los estudiantes. Sin embargo, a pesar de ser una de las mejores instituciones públicas de enseñanza Universitaria, no cuenta con un sistema de análisis de calidad de los fondos bibliográficos.

El objetivo del presente estudio fue presentar un protocolo de análisis del fondo bibliográfico para resolver cuestiones con relación a la adecuación de la colección de la biblioteca o el conocimiento de los docentes de la colección que la biblioteca ofrece a los usuarios.

## Método

Para analizar el fondo bibliográfico de la Biblioteca de la Universidad de Granada se tomaron como referencia las bibliografías recomendadas por los docentes en las guías de cada asignatura del primer curso del Grado de Psicología de la Universidad de Granada. Lo primero que se realizó fue recopilar todas las guías docentes del curso a evaluar.

Posteriormente, se almacenaron los datos más relevantes de las citas bibliográficas que ofrece la guía docente: título del documento, año del documento recomendado, importancia del documento, tipo de documento y datos de la asignatura (Figura 1). Además de estos datos, se incorporó información relativa a la búsqueda del documento en el Catálogo de la Biblioteca de la Universidad de Granada como: disponibilidad dentro de alguna biblioteca de la Universidad de Granada, fecha del documento más reciente, número de documentos disponibles en la Biblioteca de la Facultad de Psicología, ejemplares prestables a domicilio de la Biblioteca de la Facultad de Psicología y existencia de la posibilidad de consultar el documento online.

|    | A                | B    | C        | D              | E    | F             | G    | H    | I     | J    | K    | L    | M    | N        | O  | P     | Q  | R   |     |
|----|------------------|------|----------|----------------|------|---------------|------|------|-------|------|------|------|------|----------|----|-------|----|-----|-----|
| 1  | TÍTULO           | AÑO  | TIPO     | ASIGNATURA     | CURS | DEPARTAMENTO  | SEME | CRÉD | TIPO  | AÑO  | DISI | EN P | EN P | B.DISPON | NO | #DISI | B  | DIB | DIB |
| 2  | Cuademo de N     | 2019 | Libro de | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2019 | Si   | 6    | 6    | FALSO    | Si | No    | No | No  |     |
| 3  | Neuropsicología  | 2017 | Obligati | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2017 | Si   | 10   | 10   | FALSO    | Si | Si    | Si | No  |     |
| 4  | Neuropsicología  | 2017 | Obligati | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2017 | Si   | 10   | 10   | FALSO    | Si | Si    | Si | No  |     |
| 5  | Fundamentos d    | 2016 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2016 | Si   | 8    | 8    | FALSO    | Si | No    | Si | No  |     |
| 6  | Neuroanatomía    | 2015 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2015 | Si   | 2    | 2    | FALSO    | Si | No    | Si | Si  |     |
| 7  | Neurociencia. li | 2016 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2016 | Si   | 13   | 13   | FALSO    | Si | Si    | Si | No  |     |
| 8  | Neurociencia A   | 2007 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2007 | Si   | 1    | 1    | FALSO    | Si | No    | No | No  |     |
| 9  | Neuroanatomía    | 2017 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2017 | Si   | 1    | 1    | FALSO    | Si | No    | No | No  |     |
| 10 | Fisiología de la | 2018 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2018 | Si   | 28   | 28   | FALSO    | Si | Si    | Si | Si  |     |
| 11 | Neuroanatomía    | 2015 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2015 | Si   | 2    | 2    | FALSO    | Si | Si    | No | Si  |     |
| 12 | El cerebro humi  | 2014 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2014 | Si   | 7    | 7    | FALSO    | Si | No    | Si | No  |     |
| 13 | Netter Atlas de  | 2016 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2016 | Si   | 2    | 2    | FALSO    | Si | No    | No | Si  |     |
| 14 | Neuroanatomía    | 2015 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2015 | Si   | 4    | 4    | FALSO    | No | No    | No | No  |     |
| 15 | Neuroanatomía    | 2015 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2015 | Si   | 1    | 1    | FALSO    | Si | Si    | No | No  |     |
| 16 | Principios de N  | 2014 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2014 | Si   | 12   | 12   | FALSO    | Si | No    | Si | Si  |     |
| 17 | Neuroanatomía    | 2011 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2011 | Si   | 1    | 1    | FALSO    | Si | No    | No | No  |     |
| 18 | Principios de N  | 2001 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2001 | Si   | 3    | 3    | FALSO    | Si | No    | No | No  |     |
| 19 | Barr. El Sistem  | 2014 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2014 | Si   | 7    | 7    | FALSO    | Si | Si    | No | No  |     |
| 20 | Cerebro y cond   | 2011 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2011 | Si   | 11   | 11   | FALSO    | Si | Si    | Si | No  |     |
| 21 | Neuroanatomía    | 1998 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2015 | No   | 0    | 0    | FALSO    | Si | No    | No | Si  |     |
| 22 | Fitzgerald Neur  | 2016 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2016 | Si   | 1    | 1    | FALSO    | Si | No    | No | No  |     |
| 23 | Atlas de Anator  | 2006 | Comple   | Fundamentos de | 1    | Psicobiología | 1    | 6    | libro | 2019 | No   | 0    | 0    | FALSO    | Si | Si    | No | Si  |     |

Figura 1. Detalle de la tabla utilizada para el trabajo.

La búsqueda se realizó en el Catálogo automatizado disponible online de la Biblioteca de la Universidad de Granada ([https://granatensis.ugr.es/discovery/search?vid=34CUBA\\_UGR:VU1&lang=es&mode=advanced](https://granatensis.ugr.es/discovery/search?vid=34CUBA_UGR:VU1&lang=es&mode=advanced)), optando por la opción de búsqueda avanzada para poder realizar la búsqueda por campos determinados. La búsqueda se realizó en el *Perfil de búsqueda de Catálogo*

*BUG* cuando el documento era un libro y en *Artículos y más* cuando se trataba de un artículo. De esta forma, la búsqueda se podía delimitar por campos (autor, título, materia, ISBN, ISSN...) y combinar dos campos simultáneamente. De esta manera, en ambos casos la búsqueda se realizó por *Autor/Creador* y *Título*.

El resultado fue una tabla con 569 entradas correspondientes con cada una de las citas bibliográficas que recomiendan los profesores en las diez asignaturas del primer curso del Grado de Psicología de la Universidad de Granada.

### **Resultados**

Durante las búsquedas, hubo una serie de limitaciones que dificultaron la búsqueda. Específicamente, hubo algunos errores en la bibliografía que ofrecían los profesores en sus guías.

En la Figura 1 se puede observar el apellido de un autor destacado. Si se realiza la ecuación de búsqueda “autor: kierman” y “título: sistema nervioso” no aparecen resultados. Sin embargo, buscando únicamente por título nos aparece un resultado cuyo autor es Kiernan.

Capítulo 2: Investigación sobre los orígenes del cerebro y la conducta, pp. 41-50  
Capítulo 4: La estructura y la actividad eléctrica de las neuronas, pp. 95-112

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

**Castellano**

- Del Abril, A., et al. (2016). *Fundamentos de Psicobiología*. Madrid: Sanz y Torres.
- Afifi, A. K. y Bergman, R. A. (2015). *Neuroanatomía funcional. Texto y Atlas*. (2ª edic.) McGraw-Hill/Interamericana.
- Bear, M. F., Connors, B.W., Paradiso, M.A. (2016). *Neurociencia: la exploración del cerebro (4ª Edic.)* WoltersKluwer.
- Cardinali, D.P. (2007). *Neurociencia Aplicada*. Editorial Médica Panamericana, 2007.
- Champney TH (2017). *Neuroanatomía clínica esencial*. Panamericana
- Carlson, N.R. & Birkett (2018). *Fisiología de la Conducta*. (12ª. edic.) Pearson.
- Crossman, A.R y Neary, D. (2015). *Neuroanatomía. Texto y Atlas en color*. (5ª Edic.) Elsevier.
- Diamond, M.C., Scheibel, A. B.. (2014). *El cerebro humano*. Libro de trabajo. Ariel.
- Felten DL, Kerry O'Banion M, Maida MS (2016) *Netter Atlas de Neurociencia (3ª Edic.)*. Elsevier.
- García Porrero, J.A., Hurlé, J.M (2015). *Neuroanatomía humana*. Editorial Médica Panamericana.
- Haines D.E. et al. (2015). *Neuroanatomía clínica. Texto y atlas (9ª Edición)*. WoltersKluwer.
- Haines, D.E. (2014). *Principios de Neurociencia*. (4ª Edición) Elsevier.
- Haines, D.E. (2011). *Neuroanatomía. Atlas de estructuras, secciones y sistemas*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Kandel, E.R. et al. (2001). *Principios de Neurociencia y Conducta*. McGraw-Hill.
- Kiernan JA., Rajakumar, N. (2014). *Barr. El Sistema Nervioso Humano. Una perspectiva anatómica*. (10 Edición). Wolters-Kluwer.
- Kolb B. y Whishaw, I.Q. (2011). *Cerebro y conducta. Una introducción*. McGraw Hill.
- Martin J.H. (1998). *Neuroanatomía. Texto y atlas*. Prentice Hall.
- Mtui, E. Gruener, G. (2016). *Fitzgerald Neuroanatomía clínica y neurociencia*. Elsevier.
- Netter, F. H. (2006). *Atlas de Anatomía Humana*. (3ª edic.), Masson.
- Nieuwenhuys R. et al. (2008). *El Sistema Nervioso Central Humano*. Tomo I y II. Editorial Médica Panamericana.
- Nolte J. (1994). *El Cerebro Humano. Introducción a la Anatomía Funcional*. Mosby-Doyma.
- Pateostas MA y Gartner LP. (2008). *Neuroanatomía Clínica. El Manual Moderno*.
- Pinel, J.P.J. (2011). *Biopsicología*. (8ª Edic.) Pearson.
- Puelles-López, L. (2008). *Neuroanatomía*. Panamericana.
- Purves, D., Augustine G.J., Fitzpatrick D., Hall W.C, LaMantia A.S., White L.E. (2016). *Neurociencia*. (5ª Edic.) Panamericana.
- Redolar, D. (2010). *Fundamentos de Psicobiología*. Editorial UOC.



*Figura 1.* Bibliografía en la que está mal escrito el autor de la obra.

Otra limitación que se detectó fue la mala escritura de algunos títulos. En la Figura 2 se resalta el título de un libro que al buscarlo no devuelve resultados. Sin embargo, al recortar el número de palabras clave de la búsqueda y acotando por autor, se observa que el título correcto es “Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológica”.

Meltzoff, J. (2000). *Crítica a la investigación: psicología y campos afines*. Madrid: Alianza editorial.

Moreno, R., Martínez, R. y Chacón, S. (2000). *Fundamentos metodológicos en psicología y ciencias afines*. Madrid: Pirámide.

Navas, M.J. (2001). *Métodos, Diseños y Técnicas de Investigación en Psicología*. Madrid: UNED.

Pascual, J., García, J.F. y Frías, M.D. (1995). *El diseño y la investigación experimental en Psicología*. Valencia: CSV.

Ramos, M.M., Catena, A., y Trujillo, H.M. (2004). *Manual de métodos y técnicas de investigación en ciencias del comportamiento*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Scheaffer, R.L., Mendenhall, W. y Lyman, R. (2006). *Elementos de muestreo*. Madrid: Thomson.

San Martín, R. y Pardo, A. (1989). *Psicoestadística. Contrastes paramétricos y no paramétricos*. Madrid: Pirámide.

Trujillo, H.M. (2018). *Métodos y diseños de investigación en psicología (apuntes teóricos de clase)*. Plataforma Docente PRADO de la Universidad de Granada. Universidad de Granada.

Trujillo, H.M. (1999). *Métodos y técnicas de investigación en psicología. Teoría*. Granada: RDG.

Ziman, J. (1993). *¿Qué es la ciencia?* Madrid: Cambridge University Press.

**COMPLEMENTARIA**

Brown, H.I. (1983). *La nueva filosofía de la ciencia*. Madrid: Técnos.

Chalmers, J. (1982). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Madrid: Siglo XXI.

Yela, M. (1994). *El problema del método científico en psicología*. Anuario de Psicología, 60, 3-12.

Arnau, J. (1995). *Fundamentos del método. Metodología de investigación en psicología*. En M.T. Anguera et al. (Eds.), *Métodos de investigación en psicología* (pp. 45-66). Madrid: Síntesis.

Campbell, D.T. y Stanley, J.C. (1988). *Diseños experimentales y cuasi-experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.

Ato, M. y Rabadán, R. (1991). *Validez de la investigación psicológica*. Murcia: Torreta SAL.

Cohen, L. y Manion, L. (1994). *Research methods in education*. London: Rutledge.

Barlow, D.H. y Jersen, M. (1988). *Diseños experimentales de caso único*. Barcelona: Martínez Roca.

Pereda, S. (1987). *Psicología experimental, I*. Madrid: Pirámide.

Anguera, M.T. (1991). *Metodología observacional en la investigación psicológica*. Barcelona: PPU.

Gómez, J. (1990). *Metodología de encuesta por muestreo*. En J. Arnau et al. (Eds.), *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento*. Murcia: Universidad de Murcia.

Martínez, R. (1995). *El método de encuesta por muestreo*. Conceptos básicos. En M.T. Anguera et al. (Eds.), *Métodos de investigación en Psicología* (pp. 385-424). Madrid: Síntesis.

Blanco, A. (1989). *Interpretación de la normativa internacional para la presentación de trabajos científicos*. Anuario de psicología, 157-177.

Day, R.A. (1989). *How to write and publish a scientific paper*. New York: Cambridge University Press.

Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. y Black, W.C. (1999). *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice Hall.

Figura 2. Ejemplo de bibliografía donde se recomienda un título erróneo.

Otro ejemplo sería el que se puede observar en las Figuras 3 y 4.



BIBLIOGRAFÍA

- Arnedo, M., Montes, A., Bembibre, J. y Triviño, M. (coord.) (2015) *Neuropsicología Infantil. A través de casos clínicos*. Madrid: Médica-Panamericana.
- Enseñat, A., Roig, T. y García A. (coord.) (2015) *Neuropsicología Pediátrica*. Ed. Síntesis.
- Abril-Alonso y col. (2016) *Fundamentos de Psicobiología*. UNED
- Artigas-Pallarés, J. y Narbona, J. (2011) *Trastornos del Neurodesarrollo*. Barcelona: Viguera
- Bartrés D. y Redolar, D. (2008) *Bases genéticas de la conducta*. UOC: Barcelona.
- Basso (2016) *Neurodesarrollo en neonatología: Intervención ultratemprana*. Panamericana Editorial Medica S.A.
- Cusack, R., Ball, G., Smyser, C. and Dehaene-Lambert, G. (2016). A neural window on the emergence of cognition. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 1369: 7–23.
- Donkelaar, H. (2011). *Clinical Neuroanatomy. Brain Circuitry and its Disorders*. Editorial Springer.
- Freides, D. (2002) *Trastornos del Desarrollo: un enfoque neuropsicológico*. Ariel
- Gilmore, J., Knickmeyer, R. and Gao, W. (2018) Imaging structural and functional brain development in early childhood. *Nature Reviews Neuroscience*, 19:123-137.
- Kaas, J.H. (2001) *The mutable brain: dynamic and plastic features of the developing and mature brain*. Australia: Harwood Academic,
- Kolb, B. y Whishaw, I.Q. (2006) *Neuropsicología Humana*. Madrid: Médica Panamericana.
- Mancheño, E. y Giménez, M. (2015) ¿Es posible la reparación del cerebro? *Mente y Cerebro*, 15: 34-38.
- Moore, Keith (2016) *Antes de Nacer "Fundamentos de embriología y defectos congénitos"*. Panamericana Editorial Medica S.A.
- Portellano, J.A. (2007) *Neuropsicología Infantil*. Síntesis: Madrid.
- Preissl, H. et al. M. (2014) Imágenes fetales. *Mente y Cerebro*, 66, 52-57.
- Reinberger, S. (2013) Las múltiples caras del TDAH. *Mente y Cerebro*, 61, 16-25.
- Reynolds, C y Fletcher-Janzen, E. (2009) *Handbook of Clinical Child Neuropsychology*. Springer.



Figura 4. Ejemplo de bibliografía con un título incorrecto.



Figura 5. Resultado de la búsqueda de la Figura 4 con el título correcto.

Para concluir, es interesante destacar la presencia de una gran cantidad de bibliografía recomendada por algunos profesores en sus asignaturas. Sin potestad de juzgar la pertinencia de los documentos recomendados, la media de citas recomendadas por asignaturas fue de 56,9. Sin embargo, hay asignaturas en primer curso que llegaban a



tener 84 referencias bibliográficas repartidas en 4 páginas, como es el caso de la asignatura “Psicología de la Interacción Social y de los Grupos”.

Una mejora que se ha introducido en el Catálogo de la Biblioteca de la Universidad de Granada ha sido añadir “Bibliografía recomendada” (Figura 5) a los títulos contenidos en las guías docentes de los profesores. Sin embargo, aún existen títulos incluidos en las bibliografías que no tienen esa opción (Figura 6).

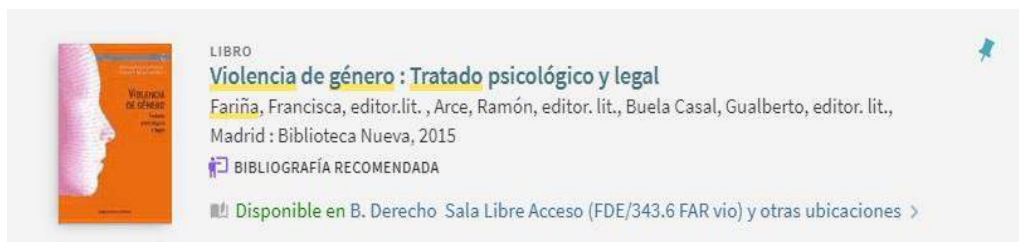


Figura 5. Ejemplo de documento en el que se incluye “Bibliografía recomendada”



Figura 6. Ejemplo de documento al que no se le ha añadido la etiqueta

Por último, cabe destacar que todos los documentos que tiene la Biblioteca de la Facultad de Psicología son prestables, por lo que el usuario puede consultarlos en un lugar distinto a las instalaciones de la propia biblioteca.

## Discusión/Conclusiones

El objetivo del presente trabajo fue ofrecer una herramienta que permitiera evaluar la colección de la Biblioteca de la Universidad de Granada para mejorar su funcionamiento y prestar un servicio bibliotecario de calidad. Se pretendió usar este protocolo con el fin de poder obtener indicios de calidad del sistema bibliotecario Universitario. Se realizó una búsqueda exhaustiva en las bibliografías y se comprobó qué

documentos recomendados por los docentes en las bibliografías están disponibles en el fondo de la Biblioteca de la Universidad de Granada y cuáles no.

A la luz de los resultados obtenidos, se observaron algunos errores en las bibliografías como nombres de autores mal escritos y títulos incorrectos. A este respecto, es posible que los docentes o las personas encargadas de realizar los documentos de bibliografía recomendada no tuvieran en cuenta la necesidad de precisión que requiere una búsqueda en un catálogo oficial. Sería importante que, en base a este resultado, se informara a todo el personal docente de las universidades de la importancia que supone la correcta redacción de la bibliografía con el fin de facilitar el acceso al alumnado.

Además, en ocasiones, la biblioteca disponía de una edición más actualizada que aquellas recomendadas por el docente. Este resultado podría reflejar no solo que los docentes no estén al tanto de dicha actualización, sino que, de estar al tanto, no hayan realizado las modificaciones oportunas en el documento de las guías docentes.

Otro resultado importante fue la gran cantidad de bibliografía recomendada en la mayoría de las asignaturas. Teniendo en cuenta el sistema de equivalencia actual de créditos del 'European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)' (en el que un crédito equivale a 25-30 horas de trabajo), sería importante reflexionar acerca de si los alumnos realmente disponen del tiempo requerido para trabajar toda la bibliografía propuesta por los docentes.

Por último, una gran cantidad de documentos recomendados por los docentes en las bibliografías no se encontraban en el fondo de la Biblioteca de la Universidad de Granada. Este resultado pone de manifiesto la necesidad de un mayor acuerdo o comunicación entre las dos entidades a la hora de diseñar el fondo bibliográfico y llevar a cabo el proceso de adquisición de nuevos documentos.

Como conclusión, la realización de estos protocolos permite la evaluación de la calidad del servicio prestado por parte de la Biblioteca de la Universidad de Granada. Tener en cuenta estos datos puede suponer un impulso de mejora de la calidad de dichos servicios.

## Referencias

- American Library Association. Committee on Standards (1983). *ALA Standards Manual*. American Library Association: Standards Review Comitee.
- Gill, P. (2002). *Directrices IFLA/UNESCO para el desarrollo del servicio de bibliotecas públicas*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Palomares Rodríguez, M. T. (2008). *Manual básico de formación bibliotecaria*. [s.l.]: Asociación para la Defensa del Patrimonio Histórico Documental de Priego.

**PROYECTO PASAPALABRA: ACTIVIDADES DE GAMIFICACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN DOCENTE EN LA FACULTAD DE FARMACIA DE LA  
UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

**Eloísa Pajuelo Domínguez y María Lourdes Moreno-Amador**

*Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad  
de Sevilla.*

**Resumen**

Las nuevas tecnologías, las redes sociales y el valor de lo visual están convirtiendo la gamificación en una poderosa herramienta didáctica. El formato de los concursos televisivos es muy adecuado para la innovación docente ya que son ampliamente conocidos, ágiles, divertidos y fomentan la competitividad al tiempo que la colaboración. Se ha realizado una actividad de gamificación basada en el formato del concurso televisivo PASAPALABRA para fomentar el estudio y el seguimiento de tres asignaturas de Farmacia: Biología, Microbiología y Biotecnología Farmacéutica (de 1º, 2º y 4º curso, respectivamente). Se han organizado varios PASAPALABRA a partir de definiciones de las materias con aviso previo a los alumnos. El día de los concursos se dividió a los estudiantes en grupos de 4 y se les plantearon las cuestiones del “rosco”. Cuando un grupo no sabía contestar, el turno pasaba al grupo siguiente. Al final se computaron los aciertos y se otorgó una calificación por grupo. La actividad se realizó 4 veces a lo largo del curso -según los bloques temáticos- con grupos aleatorios de alumnos. Al final de curso se realizó una encuesta. Los alumnos valoraron positivamente la actividad considerándola interesante, divertida y útil. En cuanto a la calificación, esta actividad ha puntuado 0,5 puntos sobre la nota final de las asignaturas, incluyéndose además 10 preguntas del concurso en los exámenes finales (1 punto del examen). Las actividades de gamificación basadas en concursos televisivos son una herramienta docente adecuada para afianzar contenidos y promover el seguimiento de las asignaturas de Farmacia.

**Palabras clave:** Farmacia, Biología, innovación docente, gamificación, concurso televisivo

### **Abstract**

New technologies, social networks and the value of the visual are turning gamification into a powerful teaching tool. The format of television contests is very suitable for teaching innovation since they are widely known, agile, fun and promote competitiveness as well as collaboration. A gamification activity based on the format of the PASAPALABRA television contest has been carried out to promote the study and follow-up of three Pharmacy subjects: Biology, Microbiology and Pharmaceutical Biotechnology (1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 4<sup>th</sup> year of the Degree in Pharmacy, respectively). Several PASAPALABRA contests have been organized based on definitions of the corresponding subjects with prior notice to students. On the day of the contests, the students were divided into groups of 4 and the questions of the "donut" were asked. When one group did not know the correct answer, the turn went to the next group. At the end, the hits were counted and a grade was awarded per group. The activity was carried out 4 times throughout the course - according to the thematic blocks - with random groups of students. At the end of the course, a survey was carried out. The students valued the activity positively, considering it interesting, funny and useful for studying definitions. Regarding the influence of this activity on final qualification, 10 questions of the contest were included in the final exams (1 point of the exam). Gamification activities based on television contests are an appropriate teaching tool to consolidate content and promote the follow-up of Pharmacy subjects.

**Key words:** Degree in Pharmacy, Biology, teaching innovation, gamification, TV contest

### **Introducción**

En la sociedad actual, el advenimiento y desarrollo creciente de las nuevas tecnologías, de las redes sociales y el valor de lo visual están configurando nuevos modelos de enseñanza–aprendizaje. Esto afecta tanto a los alumnos –“nativos digitales”–

que están inmersos en las nuevas tecnologías como si se tratase de su lengua materna, como a los profesionales de la educación –“inmigrantes digitales”- que tienen que lograr hacer llegar los contenidos a estos alumnos en el formato que ellos dominan (Prensky, 2001). En este sentido, la gamificación se está revelando como una poderosa herramienta didáctica (Deterding *et al.*, 2011; Domínguez *et al.*, 2013). Existe una gran multitud de formatos en la gamificación de manera que el uso de juegos didácticos se ha empleado con frecuencia en la docencia de materias del ámbito de las Ciencias de la Salud, como la Biología (Gutiérrez, 2014; Yapici y Karakoyun, 2017; Jones *et al.*, 2019), la Medicina (McCoy *et al.*, 2016), etc.

El formato de los concursos televisivos es muy adecuado para la innovación docente, ya que son ampliamente conocidos, ágiles, divertidos y fomentan la competitividad al tiempo que la colaboración. En primer lugar, se pueden utilizar para captar la atención de los alumnos (Muntean, 2011) a la vez que consiguen que los estudiantes estudien la materia al día en lugar de dejar todo el estudio para el/los día(s) previos al examen, ya que se realizan varios concursos a lo largo del desarrollo del curso. Y finalmente, permiten al profesor llevar un control del estudio realizado por los estudiantes (evaluación continua).

En el Departamento de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sevilla, y como consecuencia de la consecución de un proyecto de innovación docente del Plan propio de Docencia de dicha Universidad, se ha implantado una actividad de innovación docente basada en el formato del concurso televisivo PASAPALABRA para fomentar el seguimiento, el estudio y la comprensión de diversas asignaturas de Farmacia, en concreto Biología, Microbiología y Biotecnología Farmacéutica, que se imparten en 1º, 2º y 4º curso del grado en Farmacia, respectivamente.

## **Método**

Se ha llevado a cabo en las asignaturas: Biología, Microbiología y Biotecnología Farmacéutica (1º, 2º y 4º curso, respectivamente). Se han preparado varios concursos PASAPALABRA –cuyas preguntas están agrupadas por bloques temáticos- a partir de

definiciones y conceptos clave de las materias de estas asignaturas. Como ejemplo, la Figura 1 muestra una diapositiva de las que se prepararon para el segundo concurso PASAPALABRA de la asignatura de Biología (Temas 3-5).

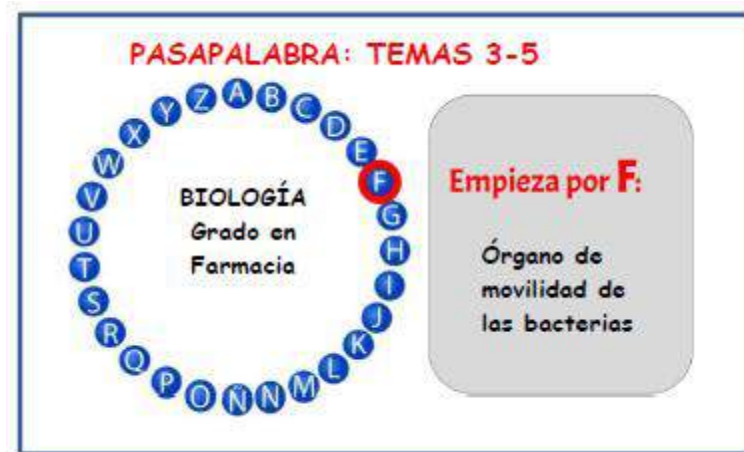


Figura 1. Ejemplo de pregunta realizada en el contexto de la asignatura Biología de 1<sup>er</sup> curso del Grado en Farmacia.

Tras avisar a los alumnos con varios días de antelación, el día del concurso se dividía a los estudiantes en grupos de 4 alumnos y se les planteaban las cuestiones del “rosco”. La Figura 2 muestra la puesta en marcha de esta actividad en clase. Cuando un grupo no sabía contestar, el turno pasaba al grupo siguiente. Al final se computaban los aciertos y se le otorgaba una calificación a los componentes de cada grupo. En total, se han realizado 4 concursos con grupos aleatorios de alumnos. Al final de curso se realizó una encuesta de satisfacción entre los alumnos con un cuestionario de formato sencillo en el que se evaluaron 5 ítems.

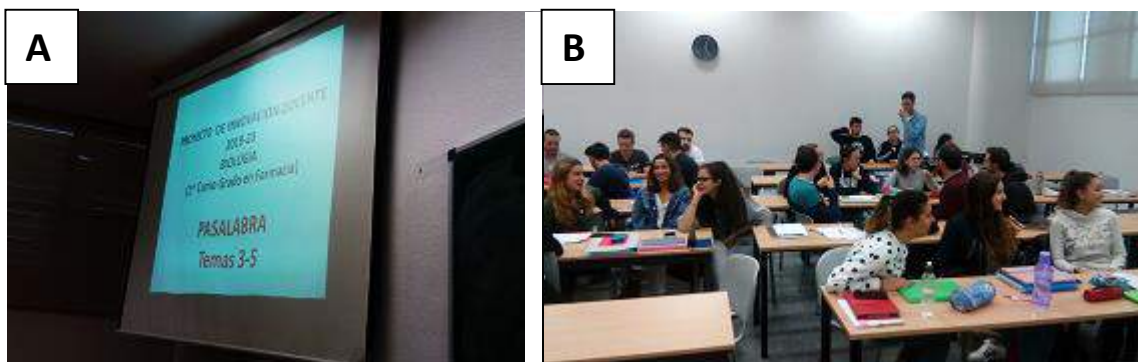


Figura 2. Instantáneas de la realización del concurso PASAPALABRA en una clase de la asignatura de Biología de 1<sup>er</sup> curso del Grado en Farmacia.

## Resultados

Con objeto de conocer la opinión de los alumnos sobre la actividad realizada, se llevó a cabo una encuesta de satisfacción sobre la actividad. Se les preguntó sobre 4 ítems: a) interés de la actividad; b) ayuda al estudio; c) carácter lúdico-docente; d) implantación en otras asignaturas. La Figura 3 muestra los resultados obtenidos en las encuestas. Con respecto al interés de la actividad, el 88% de los alumnos consideró la actividad muy interesante/interesante; el 86% estimó que era muy útil/útil para el estudio; el 85% consideró que era muy divertida/divertida y el 82% de ellos opinó que se podría aplicar a otras asignaturas.

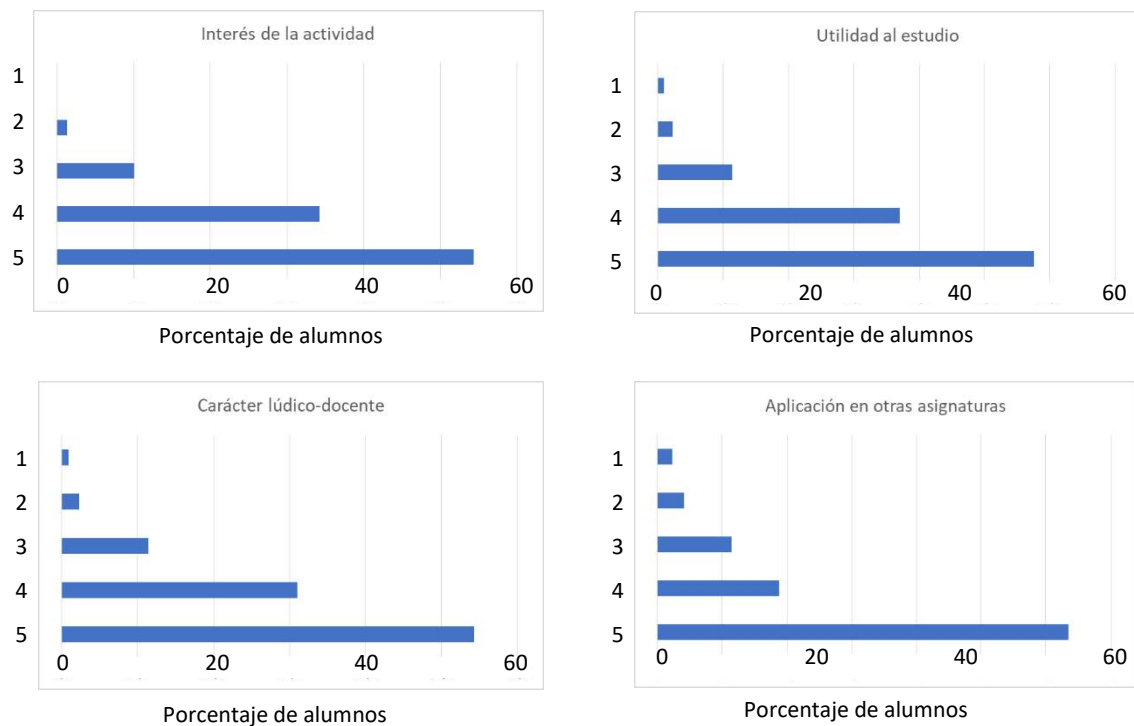


Figura 3. Resultados globales, considerando los 6 grupos en los que se ha llevado a cabo la actividad, de la percepción de los estudiantes. Códigos: 5: muy de acuerdo; 4: bastante de acuerdo; 3: de acuerdo; 2: bastante en desacuerdo; 1) muy en desacuerdo.



Se han analizado también las diferencias entre grupos. El estudio estadístico ha revelado que existían pequeñas diferencias, pero significativas, entre los resultados de las encuestas realizadas en los grupos de mañana y los grupos de tarde. De este modo, los alumnos de los grupos de tarde han tenido una percepción de la actividad ligeramente mejor, concediéndole puntuaciones de 4-5 puntos en las encuestas (resultados no mostrados).

Finalmente, se les cuestionó de forma global por el grado de satisfacción con la actividad de innovación docente. Los resultados se muestran en la Figura 4. En este caso, hasta un 90% de los estudiantes se mostraron muy satisfechos/satisfechos con el proyecto de innovación docente desarrollado.

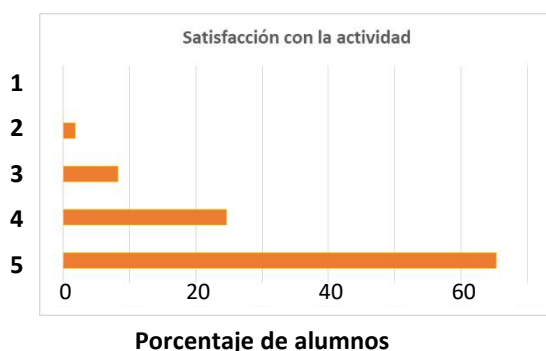


Figura 4. Resultado del grado de satisfacción de los estudiantes con el proyecto PASAPALABRA. Códigos: 5: muy satisfecho; 4: bastante satisfecho; 3: satisfecho; 2: poco satisfecho; 1: nada satisfecho.

En cuanto a la influencia de esta actividad en la calificación final de los estudiantes, esta actividad complementaria ha puntuado hasta un máximo de 0,5 puntos sobre la nota final de la asignatura para los alumnos que han realizado el proyecto presencialmente en las aulas pues la calificación dependía del número de respuestas del “rosco” acertadas. Además, se han incluido 10 preguntas del concurso en el examen final de la asignatura (1 punto del examen). La Tabla 1 muestra los resultados de las calificaciones obtenidas sobre las 10 preguntas del examen basadas en el proyecto PASAPALABRA. En este sentido, la contribución a la nota final de los alumnos ha sido en promedio de 0,77 puntos sobre un total de 5 puntos, lo que equivale a 15,4%.

Tabla 1.

*Repercusión de la Calificación Obtenida en las Preguntas del Proyecto de Innovación Docente PASAPALABRA en la Nota Final de la Asignatura de los Grupos de Tarde.*

| GRUPO | Nota media de la actividad complementaria en clase | Nota media de las preguntas del examen | Contribución final a la calificación de la asignatura |
|-------|--|--|---|
| 4     | 0,17/0,25 (68%)                                    | 0,67/1 (67%)                           | 0,85/5 (16,8%)  |
| 5     | 0,15/0,25 (60%)                                    | 0,65/1 (65%)                           | 0,80/5 (16,0%)  |
| 6     | 0,14/0,25 (56%)                                    | 0,53/1 (53%)                           | 0,67/5 (13,4%)  |

### Conclusiones

Las encuestas realizadas a los estudiantes han demostrado que estos valoran muy positivamente la actividad, considerándola interesante, divertida y útil para repasar los contenidos de la asignatura. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la realización de estas actividades que les pueden resultar divertidas, competitivas e interesantes, no garantiza la solidez de los conocimientos aprendidos, como se puede deducir de los resultados parciales de esta prueba en el examen donde no se ha visto una mejora de los resultados a pesar de disponer de tiempo suficiente para volver a estudiar los contenidos. Los profesores deben hacer comprender a los estudiantes la necesidad de estudio adicional.

Las actividades de gamificación basadas en concursos televisivos son una herramienta docente adecuada para afianzar contenidos y promover el seguimiento de las asignaturas de Farmacia.

## Bibliografía

- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification". *Proceedings of the 15<sup>th</sup> International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments MindTrek'11*, 9–15. Tampere, Finland.
- Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C. y Martínez-Herráiz, J.J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380–392.
- Gutiérrez, A.F. (2014). Development and Effectiveness of an Educational Card Game as Supplementary Material in Understanding Selected Topics in Biology. *CBE Life Scientific Education*. 13(1), 76–82.
- Jones, S.M., Priya Katyal, P., Xuan Xie, X., Nicolas, M.P., Leung, E.M., Noland, M. y Montclare, J.K. (2019). A 'KAHOOT!' Approach: The Effectiveness of Game-Based Learning for an Advanced Placement Biology Class. *Simulation & Gaming*, 50 (6), 832-847.
- McCoy, L., Lewis, J.H. y Dalton, D. (2016). Gamification and Multimedia for Medical Education: A Landscape Review. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 116: 22-34.
- Muntean, C.I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. *Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Conference on Virtual Learning ICLV*, 323–329.
- Yapici, Ü. y Karakoyun, F. (2017). Gamification in Biology Teaching: A Sample of Kahoot Application. *Turkish on-line Journal of Qualitative Inquiry*, 8, 396-414.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5): 1–6.

## ASSESSMENT OF THE SOCIOECONOMIC IMPACT OF THE PORTUGUESE POLYTECHNIC INSTITUTES. THE PORTALEGRE POLYTECHNIC CASE

**\*João Emílio Alves, \*Joaquim Mourato, \*\*Cristina Pereira Pedro y \*\*\*Miguel**

**Serafim**

*\* Polytechnic Institute of Portalegre, Research Centre for Endogenous Resource Valorisation (VALORIZA-IPP) and Centre for Research and Studies in Sociology (CIES-IUL), Portugal; \*\* Centre for Advanced Studies in Management and Economics at University of Évora (CEFAGE-UE), Portugal; \*\*\* Polytechnic Institute of Portalegre, Portugal.*

### **Resumen**

La medición del impacto de las instituciones de educación superior (IES), en lo que concierne a su desempeño académico, ha sido una práctica constante. No menos importante es la evaluación de estas instituciones en el dominio de sus impactos socioeconómicos, contribuyendo al desarrollo económico de las regiones de influencia. A partir de una investigación reciente y de alcance nacional, se pretende demostrar la relevancia proveniente de la existencia de IES en territorios de baja densidad, tomando como caso de estudio el Instituto Politécnico de Portalegre (IPP), localizado en un territorio del interior de Portugal.

La metodología utilizada consistió en la aplicación de un cuestionario dirigido a colaboradores docentes, a colaboradores no docentes y a estudiantes del IPP, con el propósito de cotejar datos relativos a sus gastos durante el período lectivo, de forma a cruzar esa información con otros elementos ofrecidos por los servicios académicos y financieros de la institución. Los resultados obtenidos muestran la existencia de un impacto económico significativo, medido por varios indicadores, con traducción objetiva en la economía regional, tanto en lo que respecta al retorno financiero obtenido, como en lo que concierne a otras variables como el peso en el PIB regional, o el número de empleos creados, entre otros indicadores.

## **Abstract**

Measuring the impact of higher education institutions (HEIs) regarding to their academic performance, has been a constant practice. No less important is the assessment of these institutions in terms of their socio-economic impacts, contributing to the economic development of the regions of influence.

Based on a recent and nationwide investigation, the aim is to demonstrate the relevance resulting from the existence of HEIs in low-density territories, using the Polytechnic Institute of Portalegre (IPP) as a case study, located in a territory in the interior of Portugal. The methodology used consisted of the application of a questionnaire survey aimed at teaching staff, non-teaching staff and IPP students, with the purpose of assessing data related to their expenses during the academic period, in order to cross-check this information with other elements provided by the institution's academic and financial services. The results obtained show the existence of a significant economic impact, measured by several indicators, with an objective effect in the regional economy, both regarding to the financial return obtained, and to other variables such as the weight in the regional GDP, the number of jobs created, among other indicators.

## **Introduction**

The impact of higher education institutions (HEIs), on what concerns academic performance and teaching quality, has been in the centre of public discussion in the last 20 years. Several rankings had been developed to rank the HEIs while an increasing amount of quality indicators has been introduced. Such quality measures include scientific production growing; development of *entrepreneurial universities*; rising of the technology and knowledge transfer activities; increase of the academic success and the continuous promotion of qualified pedagogical methods.

In addition, the role of HEIs on the local development of its regions is also a present concern (Blume, Brenner, & Buenstorf, 2017). It is currently and widely assumed that HEIs represent important regional development mechanisms (Arbo & Benneworth, 2007; Hermannsson & Swales, 2010; Smith, 2006) by promoting educational, economic

and cultural opportunities that otherwise would not exist (Charney & Pavlakovich-Kochi, 2003).

Considering this reality, and despite the difficulty that a comparison between the existence of a HEIs against a hypothetical situation where they do not exist (Agiomirgianakis Serenis, & Tsounis, 2017), it is urgent and appropriate to quantify the socioeconomic impact of HEIs. In economic language, this equals the finding of what would be the socioeconomic development level of a given region if an HEI was not located there?

Including in a larger study (developed for 13 Portuguese Polytechnics), this research intends to answer the previous question, considering the case of the Polytechnic Institute of Portalegre, a Portuguese HEI operating since 1989.

## **Method**

### **Sample**

On 31 December 2017, IPP had 207 faculty; 141 staff members; and 2.005 students. Out of such total, around 30% of faculty; 14% of staff; and 68% of students changed their residence to work or study in IPP. Furthermore, around 25% of students would otherwise move to study in another region if the IPP was not located in Portalegre and Elvas.

To collect the necessary information for this study three online (and anonymous) surveys were conducted to faculty, staff and students. The questionnaires consisted of four sections (social profile; economic conditions; personal characterization and professional condition) and were administrated via email to the faculty and staff population and in class to a random sample of students. The final sample (excluding outliers and containing only valid responses) accounted for 67 faculty (out of 207); 46 staff members (out of 141) and 277 students (out of a sample of 419), representing a response rate of 32%, 33% and 66%, respectively.

## Methods

The Polytechnic Institute of Portalegre (henceforth IPP) locates in Portalegre and Elvas (Alentejo region, Portugal). Thus, its socioeconomic impact concerns both territories and follows the American Council on Education (ACE) - see figure 1 - model for HEIs' economic impact determination of Caffrey & Issacs (1971), previously adopted by Fernandes (2009) and Alves *et al.* (2015).

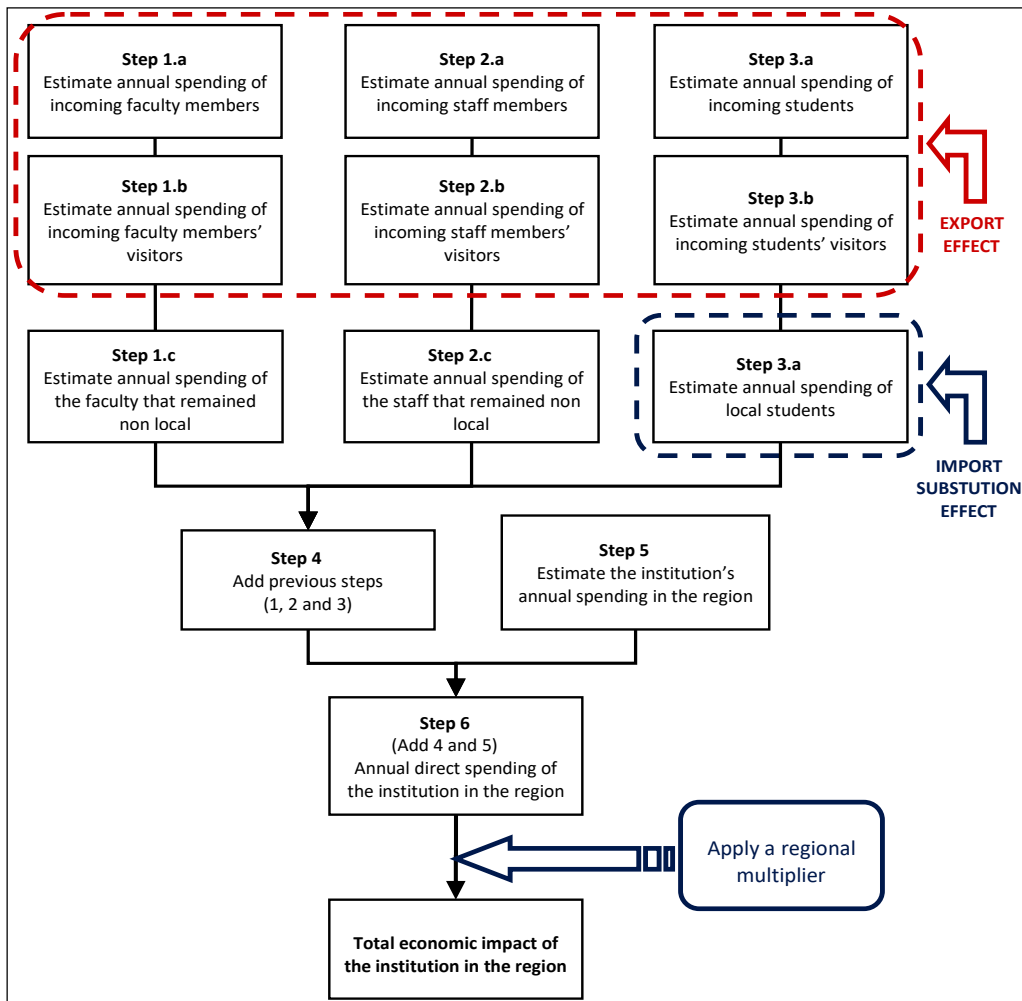


Figure 1. Simplified economic impact model. Source: Fernandes (2009).

## Results

Faculty, staff and students' expenses, plus IPP annual expenditure in goods and services are presented in table 1. The total of all expenditures corresponds to the direct economic impact of IPP in Portalegre and Elvas.

Table 1

*Annual Direct Expenditures of Faculty, Staff, and Students.*

|   | <i>Amount</i>          |
|---|------------------------|
| <i>IPP annual <b>total</b> direct expenditure in Portalegre and Elvas (1+2+3+4)</i> | <b>10.162.812,28 €</b> |
| (1) Faculty annual expenses   | 1.366.015,86 €         |
| (2) Staff annual expenses   | 326.925,83 €           |
| (3) Students annual expenses  | 8.338.395,09 €         |
| (4) IPP annual direct spending in the region  | 131.475,50 €           |

Source: Pereira Pedro *et. al.* (2019).

## Discussion

Since the initial economic effect tends to spread to other sectors, amplifying its influence, two more effects are perceived: the indirect and the induced economic effect. While the former refers to the changes in the supply chain of all sectors associated to the goods and services consumed by IPP, the latter corresponds to the observed increase in consumers spending that results from the variation in the income and number of jobs generated by this HEI in the local economy that occur at direct and indirect levels. A multiplier of 1,7 (corresponding to mean and median of previous work in such field) was adopted to calculate the indirect impact of the HEI, that accounts for 17.277 thousand euros (see table 2). The relative weight of IPP total impact on the Gross Domestic Product



(GDP) of Portalegre e Elvas<sup>24</sup> is 3,68%. Thus, it can be said that IPP shifts the economic performance of such municipalities in almost 4%.

Results also show the economic activity measured by the return of every euro of public funding invested in the HEI. Considering a public investment (2017 government budget) of 9.356,110€, for every euro unit, IPP returned 1,85 euros.

The activity of IPP in Portalegre and Elvas also creates direct and indirect jobs, that were estimated in 471 through the calculation of the relative weight of the total impact of IPP in the apparent productivity of labor indicator<sup>25</sup>. 348 jobs depend directly from the HEI (faculty and staff member on 31/12/2017) and the remaining 123 are indirectly created due to social externalities previously explained.

Finally, the relative weight of direct jobs (348) on total jobs (471) indicates the employment multiplier of 1,35 that expresses the increasing in the regional workforce promoted by IPP. The created jobs represent 2,25% of the active population<sup>26</sup> of both municipalities and IPP is the third major employer in the region. Table 2 summarizes the socioeconomic results.

Table 2.

*Socioeconomic Impact*

| <i>Indicator</i>                   | <i>Results</i> |
|------------------------------------|----------------|
| Total impact (multiplier = 1,7)    | 17.276.780,87€ |
| Economic activity                  | 1,85€          |
| Weight on Portalegre and Elvas GDP | 3,68%          |
| Number of jobs created             | 471            |
| Percentage of active population    | 2,25%          |
| Jobs multiplier                    | 1,35           |
| Employer ranking                   | 3.º            |

<sup>24</sup> Assuming an estimated GDP of 470.036.531,30€ for the municipalities of Portalegre and Elvas, extrapolated from GDP growth rates of regions (NUT III) in the period 2000-2016.

<sup>25</sup> Assuming an *apparent productivity of labor* indicator of 36.648€ for NUT II, since no individual data for the Portalegre and Elvas municipalities is available (source: INE, 2017).

<sup>26</sup> Assuming an active population of 20.907, extrapolated from the 2011 active population by municipality (censos 2011), based on Portuguese active population variation from 2011 to 2017, according to the available data at: Fred.StLouisfed.org.

A robustness check, predicting a pessimistic scenario was conducted – assuming a multiplier equals to 1 – and generated a total impact of 10.162.812.28€ in which the IPP would return 1,09€ per euro of public funding. Hence, even in the worst scenario, results are consistent in showing the return of public funding invested in this HEI.

### Conclusions

The calculations of the socioeconomic impact of IPP highlighted its role as an important stakeholder for the local economy of the region where it operates, indicating a relative weight of 3,68% on the GDP of Portalegre and Elvas that results from its direct and indirect impact above 17 million euros. It is important to underline that this economic direct impact would not be observed if IPP did not exist in the region.

### References

- Agiomirgianakis, G., Serenis, D., & Tsounis, N. (2017). A distance learning university and its economic impact in a country's peripheries: the case of Hellenic Open University. *Operational Research*, 17, 165–186.
- Alves, João; Carvalho, Luísa; Carvalho, Renato; Correia, Florbela; Cunha, Jorge; Farinha, Luís; *et al.*, (2015). "The impact of polytechnic institutes on the local economy". *Tertiary Education and Management* 21, (2). 1 – 18.
- Arbo, P., & Benneworth, P. (2007). *Understanding the Regional Contribution of Higher Education Institutions: A Literature Review*. OECD Education working paper 2007/09, Paris: OECD.
- Blume, L., Brenner, T., & Buenstorf, G. (2017). Universities and sustainable regional development. *Review of Regional Research*, 37, 103.

- Caffrey, John e Isaacs, Herbert (1971). *Estimating the impact of a college or university on the local economy*. Washington DC: American Council on Education. ERIC ED 252100.
- Charney, A., & Pavlakovich-Kochi, V. (2003). *University of Arizona research expenditures: generating jobs, wages and tax revenues in the local economy*. Office of Economic Development, University of Arizona, Tucson, AZ.
- Fernandes, Joana (2009). *O impacto económico das Instituições de ensino superior no desenvolvimento regional: o caso do Instituto Politécnico de Bragança*. Universidade do Minho. Tese de Doutoramento.
- Hermannsson, K., & Swales, J.K. (2010). *Capturing the overall economic impacts of HEIs*. University of Strathclyde, Department of Economics, Glasgow, October 2010.
- INE (2011). *Censos 2011: resultados definitivos: XV recenseamento geral da população*. Lisboa.
- Pereira Pedro, Cristina; Alves, João Emílio; Mourato, Joaquim; e Serafim, Miguel (2019), *Externalidades sociais, culturais e económicas do Politécnico de Portalegre*, Politécnico de Portalegre, Col. Largo da Sé, nº12 (ISBN:978-989-8806-35-2).
- Smith, B. (2006). *The economic impact of higher education on Houston: A case study of the University of Houston system*. University of Houston's Institute for regional Forecasting.

## **40 YEARS OF POLYTECHNIC EDUCATION IN PORTUGAL – FUTURE AND TRENDS**

**Joaquim Mourato\* and João Emílio Alves\***

*Instituto Politécnico de Portalegre, Centro de Investigação para Valorização dos Recursos Endógenos (VALORIZA-IPP), Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES-IUL), Portugal*

### **Resumen**

Esta comunicación parte de una reflexión acerca de las necesidades de formación en el futuro, tomando como base un contexto en constante transformación, con desafíos permanentes, diversificados y exigentes. Ante el cuadro de competencias, se intenta trazar el perfil de los politécnicos del futuro en Portugal. A partir de los principales progresos y aportaciones del politécnico en Portugal, a lo largo de sus 40 años de existencia, así como del análisis comparativo con sus congéneres europeos, se presentan un conjunto de propuestas estratégicas que estarán en la agenda de la política de la educación superior en Portugal en los próximos años.

El sistema politécnico representa, actualmente, el 31% de la educación superior en Portugal. Ya ha diplomado a cerca de 500.000 personas, tiene una red instalada en el territorio nacional, cuenta con un cuerpo docente altamente cualificado, dispone de centros de investigación acreditados por la Fundación para la Ciencia y Tecnología y los alumnos internacionales representan más del 10% de los alumnos inscritos.

Portugal tiene a su disposición una red de instituciones politécnicas consolidada, que deberá progresar en el sentido de responder a las ansias de progreso del país y de las regiones. Recurriendo a la metodología cualitativa, se presentarán contribuciones para la reestructuración del sistema jurídico de educación superior en Portugal, así como para la carrera de los docentes de los politécnicos.

**Palabras clave:** Politécnico; Educación Superior; Gestión Estratégica; Economía Regional.

### **Abstract**

This communication is based on a reflection on the training needs in the future, based on a constantly changing context, with permanent, diverse and demanding challenges. Concerning the competencies framework, the aim is to outline the profile of the polytechnics of the future in Portugal. Based on the main developments and contributions of the polytechnic in Portugal, throughout its 40 years of existence, as well as the analysis compared with its European counterparts, a set of strategic proposals that will be on the agenda of higher education policy in Portugal in the coming years is presented.

The polytechnic system currently represents 31% of higher education in Portugal, has already graduated around 500,000 people, has a network installed in the national territory, has a highly qualified teaching staff, has research centers accredited by the Foundation for Science and Technology and international students represent more than 10% of enrolled students.

Portugal has at its disposal a consolidated network of polytechnic institutions, which should make progress towards meeting the development aspirations of the country and the regions. Using qualitative methodology, contributions will be presented for the restructuring of the legal system of higher education in Portugal, as well as for the career of polytechnic professors.

**Keywords:** Polytechnic; Higher Education; Strategic Management; Regional Economy.

### **Introduction**

The organization of higher education has been the subject of study over time and around the world. Themes such as binary or unitary system, diversity or homogeneity, generalist or specialist, continue to be on the agenda of researchers, university managers and politicians. It is transversal to all societies, with greater relevance at certain moments

in its history, related to the political organization and culture of each people and always with challenges of change.

The literature is vast and confirms this global and permanent character of the questions that are posed to higher education systems. We can study this problem in the United States of America (Fairweather, 2000), Canada (Jones, 1996), South Africa (File Goedegebuure and Meek, 2000), Australia (Coaldrake and Stedman, 1998), New Zealand (Codling and Meek, 2003), in the Netherlands (Goedegebuure and Huisman, 2000), among many other countries.

Portugal has a binary system in higher education, with the university subsystem and the polytechnic subsystem.

Currently, it can be said that Portugal has a consolidated polytechnic network. This network has evolved a lot, in quantity and quality, and its mission is to contribute to the future of the country and the regions.

Designing the future is a complex and uncertain task. However, it can be taken for granted that higher education institutions will play an increasingly active and relevant role in the lives of citizens, given that the labor market will require better preparation both at the scientific level and at the acquired skills level.

## **Method**

The methodological support for the development of the research was based on the combination and a set of data collection techniques of a qualitative nature. Along with the meeting and consultation of official documents and other documentary sources inherent to the theme, we sought to assess and deepen a set of personal testimonies with individuals who, at different times, contributed to the affirmation of the place and the intervention of the portuguese polytechnic system. By combining content analysis directed at documentary sources with the collection of said testimonies, it was possible to gather elements of interest for the discussion of the future of the polytechnic education subsystem in Portugal in the coming years.

## Results

### **Polytechnic Higher Education in Portugal<sup>27</sup>**

In Portugal, the first records about the polytechnic are about the creation of the Escola Politécnica de Lisboa and the Academia Politécnica do Porto, in 1837. These polytechnic schools made very important contributions in several fields, from science to history (Fiolhais, 2016).

With the Law of Basis of the Educational System (Law No. 5/73, of 25 July), a diversified system emerged, with universities and polytechnic institutes, as well as regular higher schools and similar establishments. Subsequently, Decree-Law 402/73, of 11 August, aimed to expand and diversify higher education.

In 1977, short-term higher education was created (Decree-Law no. 427-B / 77, of 14 October) which, will allow the diversification of higher education and respond to the needs in the various socio-economic sectors, for the training of qualified technicians. As predicted in the aforementioned Decree, two years later the polytechnic higher education network was created (Decree-Law no. 513-T / 79, of 26 December, and Decree-Law no. 513-L1 / 79, December 27).

In 2007, the new Legal Regime for Higher Education Institutions (RJIES) appeared, which was published in the Law No. 62/2007, of 10 September, bringing important news, namely in terms of the organization and management of higher education institutions.

As it can be seen in Figure 1, the two subsystems, over time, show an increasing demand.

---

<sup>27</sup> Closely follows the book “40 anos de ensino superior politécnico” (Mourato, 2019)

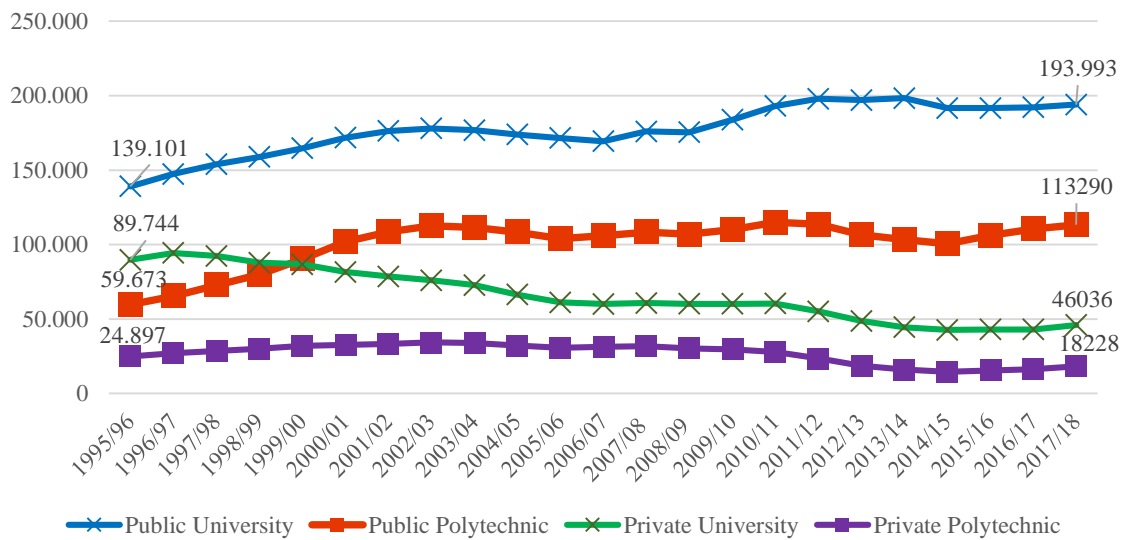


Figure 1. Evolution of Students Enrolled by subsystem. Source: Map made with reference to information provided by DGEEC (2018)

The evolution in the number of enrolled students proves the positive evolution of the public polytechnic subsystem, being an indicator of increasing recognition by society of the quality of the training provided (Urbano, 2008). The polytechnic sector represents 37% of the total of students enrolled in public higher education, which corresponds to 31% of all higher education. In terms of graduates, according to the assessment made, it is estimated that polytechnic institutions, during their existence, have already graduated about 500,000 people.

With public polytechnic institutions, a better geographical coverage of the national territory is guaranteed, compared to that of university education, especially with regard to the interior of the country, an advantage also underlined by A3ES (2012). The evolution of the qualification of the teaching staff is also significant and in twelve years the number of professors with a PhD degree has increased by approximately 500%. Today, the polytechnic system has about half of the professors with a PhD degree, with two thirds of the professors either holding a PhD degree or a specialist title.



## **Trends and contributions to the future of the polytechnic network in Portugal**

Recent developments and current reality lead us to recognize that the future will require a greater need for qualified staff, with new knowledge and skills. In this context, we present some ideas for the restructuring of the polytechnic network in Portugal.

- **Organization of the network**

From the moment that the number of vacancies surpassed the number of candidates for higher education, it seems inevitable that we move towards a process of strategic alliances, namely with the creation of aligned regional academies, constituting themselves as knowledge platforms for the development of regions.

- **Revision of the Law of Basis of the Educational System and the Legal Regime of Higher Education Institutions**

The current regime establishes limits to polytechnic education within the binary system of higher education acting as a “brake” on the autonomy of institutions, preventing them from fully developing their mission. The designation of institutions should be harmonized with their European counterparts (University of Applied Sciences or Polytechnic University), as well as promoting the professional qualification and specialization, with academic titles and degrees from the Higher Technical Professional courses up to Ph.D.

- **Standardize the careers of higher education professors, in demand and rights, reinforcing the distinction in the profile**

The teaching career statute must be a political instrument of justice, protection and valorization of professors on the one hand, but also of strategic orientation on the other. So, the status of a teaching career in higher education should promote the deepening of the binary system, admitting the existence of profiles.

- **Implement a strong internationalization program for the polytechnic system**

Although the internationalization of higher education, in particular polytechnic education, has grown in recent years, in terms of development and sustainability, a lasting partnership with the leading Universities of Applied Sciences in Europe must be promoted.

## Conclusions

This information leads us to conclude that it is crucial to build a global and accessible higher education for the future, capable of understanding and developing new paradigms, ready to respond to new challenges and people's longings for growth and fulfillment. For this goal, the national strategy for higher education must be based on the defense of a strong, articulated and responsible system in view of the country's major objectives, seeking competitiveness and the capacity for international affirmation. This design will be better fulfilled the more the binary system is deepened, giving each institution the freedom to define its strategic and identity project. Thus, polytechnics and universities, with diverse and complementary missions, will strengthen their role in the development of regions and the country.

## References

- A3ES (2012). *O sistema de ensino superior em Portugal - Parte I*. Recuperado em 21 março, 2013, através de [http://www.fenprof.pt/Download/FENPROF/SM\\_Doc/Mid\\_132/Doc\\_6444/Anexos/SESP\\_Parte\\_I.pdf](http://www.fenprof.pt/Download/FENPROF/SM_Doc/Mid_132/Doc_6444/Anexos/SESP_Parte_I.pdf)
- Coaldrake, P. e Stedman, L. (1998). *On the Brink. Australia's Universities Confronting their Future*, St Lucia, University Queensland Press.
- Codling, A.P. e Meek, V.L. (2003). The Impact of the State on Institutional Differentiation in New Zealand. *Higher Education Management and Policy*, 15, (2), 83-98.
- DGEEC (2018). *Estatísticas - Inscritos em estabelecimentos de ensino superior. Inscritos em estabelecimentos de ensino superior por natureza do estabelecimento de ensino e tipo de ensino - 2015/16 a 2017/18 a*. Lisboa. Portugal.
- Fairweather, J.S. (2000). Diversification or Homogenization: How Markets and Governments Combine to Shape American Higher Education. *Higher Education Policy*, 13, (1), 79-98.
- File, J., Goedegebuure, L. e Meek, V.L. (2000). Thinking about the Institutional Landscape in South African Higher Education. An International Comparative Perspective on Institutional Differentiation and Restructuring. *A report*

- commissioned by the South African Council on Higher Education, Universiteit Twente: Centre for Higher Education Policy Studies.*
- Fiolhais, C. (2016). *A Ciência em Portugal*. Fundação Manuel dos Santos. Edição eBook. ISBN 978-989-8819-47-5.
- Goedegebuure, L. e Huisman, J. (2000). The Netherlands: Creation (and Maintenance) of a Higher Vocational Education System. J. File, L. Goedegebuure. e V.L. Meek (eds.), *Thinking about the Institutional Landscape in South African Higher Education. An International Comparative Perspective on Institutional Differentiation and Restructuring*. Universiteit Twente: Centre for Higher Education Policy Studies.
- Jones, G.A. (1996), Diversity Within a Decentralised Higher Education System: The Case of Canada. The Mockers and the Mocked: Comparative Perspectives on Differentiation, Convergence and Diversity, *Higher Education*, V.L. Meek, L. Goedegebuure, O. Kivinen and R. Rinne (eds.), Oxford, Pergamon.
- Mourato, J. (2019). *40 Anos de Ensino Superior Politécnico em Portugal. Caminhos percorridos e a percorrer...* RVJ – Editores, Lda. ISBN: 978-989-54224-6-3.
- Urbano, C. (2008). O Ensino Politécnico – (Re)definição e (re)posicionamento no panorama da formação superior em Portugal, *Mundos Sociais: Saberes e Práticas*. VI Congresso Português de Sociologia, Lisboa, Portugal.

## EFICIENCIA DE LAS REDES SOCIALES EN LA INTENCIÓN EMPREENDEDORA DE LOS ESTUDIANTES

Rodrigo Martín Rojas\*, Víctor J. García Morales\*, Raquel Garde Sánchez\* y  
Aurora Garrido Moreno\*\*

\* Universidad de Granada \*\* Universidad de Málaga

### Resumen

**Antecedentes:** Desde la implantación del EEES la Universidad tiene como uno de sus principales objetivos promover el emprendimiento entre los alumnos, especialmente con la aplicación de las metodologías activas en el aula. Para ello en este trabajo nos centraremos en estudiar si el uso de redes sociales y la enseñanza de responsabilidad social corporativa en grado fomentan la intención emprendedora económica, social y medioambiental entre los estudiantes. **Método:** Se ha realizado un cuestionario estructurado a todos los estudiantes asistentes matriculados en la asignatura de Creación de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Granada durante el curso 2017-2018. Tras una depuración de los datos se ha conseguido una muestra de 201 estudiantes y se ha aplicado un modelo de ecuaciones estructurales para analizarlos. **Resultados:** El aprendizaje de responsabilidad social y el uso de redes sociales por parte de los alumnos han permitido observar el incremento de la intención emprendedora económica, medioambiental y social de los estudiantes. **Conclusiones:** 1) Comprobar que la absorción de conocimiento es mejor y más eficiente con el uso de las redes sociales. 2) Ofrecer una clara visión del rol efectivo que juega la enseñanza de la responsabilidad social en el emprendimiento económico, social y medioambiental. 3) Demostrar el papel mediador de la enseñanza de la RSC en dicho proceso.

## Abstract

**Antecedents:** The astonishing risen of Active Methodologies in the last few years due to the application of EHEA at the University has make us wonder if its initial purposes have been achieved. In this sense, in this chapter we will focus on studying if the use of Social Media and teaching Corporate Social Responsibility foster Economic, Social and Green-Environment entrepreneurial intention among the students at Business Schools. **Method:** A sample of 201 students from the subject “New Business Venturing” in the Degrees of the Business and Economics School from Granada University has been achieved in the course 2017/2018. **Results:** The learning of social responsibility and the use of Social Media have shown an increase in the absorption of new knowledge and in the intention of the entrepreneurial activity of students. **Conclusions:** 1) Observing if the absorption of social and responsible knowledge has increased the entrepreneurial intention of students. 2) Offering a clear vision for the role of responsible cooperative learning on entrepreneurship. 3) Showing the mediating role of CSR teaching.

## Introducción

Las herramientas Social Media han irrumpido recientemente en el panorama empresarial, revolucionando completamente el modo en que las empresas interactúan con el mercado (Aral et al., 2013). Dichas plataformas han transformado no sólo las relaciones entre la empresa y sus clientes, sino que también han tenido un profundo impacto en los procesos internos de las mismas, revolucionando la transferencia de conocimiento y los procesos de innovación.

Esto es especialmente relevante en las instituciones de educación superior donde los Social Media están cambiando la forma de impartir docencia y la capacidad de aprendizaje de los alumnos (Ertmert et al., 2011). En este sentido las instituciones universitarias, han tenido que adaptarse a los nuevos contextos situacionales donde hay menor apoyo financiero para los sistemas educativos (Comisión Europea, 2011).

Sin embargo, es común que dichas herramientas no sean siempre usadas de manera adecuada por los estudiantes. Es por ello que se hace necesaria la incorporación de temas de responsabilidad de uso de estos medios de propagación de información en la

universidad (Shephard, 2008). De hecho, los profesores deben concienciar a los estudiantes de la necesidad de las cuestiones éticas en los programas de los distintos grados (Comisión Europea 2011)

Además, desde el punto de vista empresarial, la formación de estudiantes para hacer uso responsable de estas tecnologías y para emprender se está convirtiendo en un tema relevante de demanda (Ferguson et al. 2011). De este modo, las organizaciones podrán tomar decisiones estratégicas que puedan hacer frente a los dilemas éticos para conseguir ventajas competitivas (Brunton y Eweje 2010).

Teniendo en cuenta todos estos puntos, la incorporación del aprendizaje cooperativo como metodología activa en el aula resulta fundamental pues permite el reparto de tareas, de responsabilidades y en la comunicación y la autonomía (Núñez, 2014). Además de que favorece la unificación de comportamiento de los estudiantes que, cuando es bien guiado, acaba permitiendo un desarrollo emprendedor responsable por parte de los estudiantes.

Por ello los objetivos de la investigación son:

- 1) Comprobar que la absorción de conocimiento es mejor y más eficiente a través del uso de las redes sociales.
- 2) Ofrecer una clara visión del rol efectivo que juega la enseñanza de la responsabilidad social corporativa en el emprendimiento económico, social y medioambiental.
- 3) Demostrar que la enseñanza responsable media la relación entre la capacidad de aprendizaje de los estudiantes y su intención de emprender.

## **Desarrollo teórico**

La relación entre el emprendimiento y la educación hace necesario enfocar este estudio en la teoría socio-cognitiva, que establece que la intención emprendedora viene como consecuencia de: la teoría de comportamiento planificado (Ajzen, 1991), el modelo de acontecimientos emprendedores de Shapero (Shapero, 1975) y el modelo de intenciones emprendedoras (Bird, 1988).

Teniendo en cuenta este enfoque teórico desde el punto de vista emprendedor, se puede establecer que la intención emprendedora académica es dependiente de la habilidad

percibida de los individuos para llevar a cabo su deseo e intencionalidad de una carrera emprendedora (Prodan y Drnovsek, 2010). Dicha carrera emprendedora emprender es un resultado de una interacción dinámica entre el ambiente y los individuos (Shane y Venkataraman, 2000), que es en esencia el estudio de la perspectiva socio cognitiva del emprendimiento.

En base a un extenso análisis de la literatura sobre Social Media, capacidad de absorción e Intención Emprendedora (Cohen y Levinthal, 1990; Ertmert et al., 2011; Prodan y Drnovsek, 2010), planteamos el modelo de investigación que sirvió como base para el desarrollo del presente estudio (Ver Figura 1).

## **Metodología**

### **Proceso y datos**

Se ha realizado un cuestionario estructurado a todos los estudiantes matriculados y asistentes a la asignatura “Creación de Empresas” en todos los grados de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (FCCEEyEE) de la Universidad de Granada durante el curso 2017-2018. Para saber si estaban familiarizados con el concepto de aprendizaje cooperativo y observar su intención emprendedora, especialmente a través del uso de nuevas tecnologías.

El cuestionario fue diseñado después de entrevistar a los profesores, investigadores y expertos de la universidad en el campo de estudio de emprendimiento. Una vez recopilados los datos, se tabularon en el programa SPSS y se analizaron mediante un modelo de regresiones jerárquicas con el programa estadístico SPSS 22.0.

En referencia a los datos de la muestra y obtención de datos se presenta la siguiente Tabla (Tabla 1), a modo de resumen.

Tabla 1.

*Datos de la muestra*

|  |   |
|--|---|
| Sector                                 | Enseñanza, Alumnos de FCCEEyEE,<br>Universidad Granada. |
| Localización Geográfica                | Granada (España).                                       |
| Metodología                            | Cuestionario estructurado                               |
| Universo de población                  | 7856 Alumnos  |
| Tamaño de muestra (ratio de respuesta) | 384 (201) Alumnos                                       |
| Error de muestra                       | 5%  |
| Nivel de Confianza                     | 95 %, $p-q=0.50$ ; $Z=1.96$                             |
| Período de recolección de Datos        | Febrero 2018.   |

Fuente: Elaboración Propia.

### **VARIABLES ANALIZADAS**

Las variables que han permitido realizar el estudio son:

- Uso de Redes Sociales (Social Media): “Aplicaciones avanzadas de Internet que hacen algo único, práctico y/o poderoso para permitir conexiones sociales y mayor colaboración entre los usuarios” (Ertmer et al. 2011, p. 2).
- Capacidad de Absorción: “Habilidad para reconocer, absorber, integrar y aplicar nuevo conocimiento externo para conseguir mayores competencias” (Cohen and Levinthal 1990, p. 128).
- Enseñanza de Responsabilidad Corporativa: “Proceso que integra valores sociales, medioambientales, éticos, derechos humanos y concienciación del consumo en las operaciones de negocio y estrategias clave empresariales en colaboración con las distintas partes interesadas en la empresa” (Comisión europea, 2011, p.6)
- Intención Emprendedora (Emprendimiento): “Uno de los precursores más fiables del comportamiento emprendedor, que conlleva a la creación de nuevos negocios” (Prodan y Drnovsek, 2010, p. 332).

El estudio fue realizado con el software LISREL 8.8 (Modelo de Ecuaciones Estructurales) y todas las variables presentaron un análisis factorial exploratorio y confirmatorio adecuado, pues se midió la fiabilidad y consistencia interna, tal y como se



puede ver en la tabla 2, con valores altamente adecuados para un correcto análisis estadístico (Hair et al., 2010).

Tabla 2.

*Resultados del modelo de medida*

| Variabes                      | $\alpha$   | C.R.  | AVE   |
|-------------------------------|--|-------|-------|
| Uso de Redes Sociales         | 0.923  | 0.939 | 0.690 |
| Capacidad de Absorción        | 0.975  | 0.981 | 0.899 |
| Enseñanza de RSC              | 0.909  | 0.924 | 0.754 |
| Intención Emprendedora        | 0.970  | 0.973 | 0.707 |
| Bondad del ajuste estadístico | $\chi^2_{769}=1556.77 (P>0.01)$ AIC=1740.77 RMSEA=0.07 |       |       |

*Nota:*  $\alpha$ = Alfa de Cronbach; C.R.= Fiabilidad Compuesta; AVE= Varianza Media;  $\chi$  = Índice de Chi-Cuadrado, AIC= Criterio de Información de Akaike; RMSEA= Índice de la Raíz Cuadrada Media del Error de la Aproximación. \*\*\*  $p < 0.001$  (dos colas)

Fuente: Elaboración Propia.

## Resultados

Tras analizar las respuestas de los alumnos, se ha podido comprobar que la utilización de las redes sociales fomenta el desarrollo de la capacidad de absorción de los estudiantes. También se observó que esta capacidad de absorción fomenta la intención emprendedora por parte de estos alumnos. Se constató que este efecto es aún mayor cuando existe el desarrollo de asignaturas donde se les enseña a los alumnos valores sociales y responsables, por lo que el aprendizaje de la Responsabilidad Social Corporativa media positivamente la relación entre capacidad de absorción e intención emprendedora.

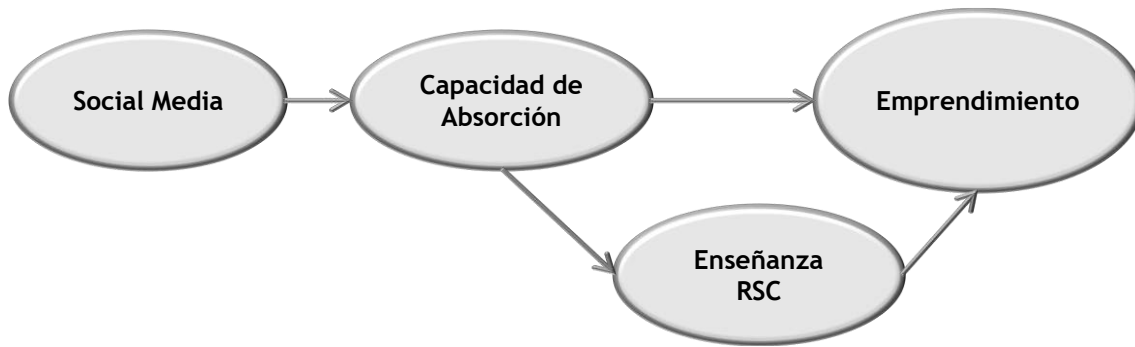


Figura 1. Modelo estudiado

## Conclusiones

Dada la importancia que tienen en el emprendimiento responsable las nuevas tecnologías y la inserción de cuestiones éticas en los programas de las universidades; en Facultades de Empresariales se intenta que el alumnado tenga autonomía, responsabilidad, libertad, sea protagonista, colabore y coopere en el aprendizaje para mejorar su intención emprendedora. Es decir, como principales conclusiones se puede destacar que:

- ✓ Los alumnos y profesores han usado las redes sociales para aumentar su capacidad de absorción ayudados.
- ✓ El aprendizaje cooperativo a través de las nuevas tecnologías ha permitido observar el incremento de la intención emprendedora entre los alumnos.
- ✓ El aprendizaje de la Responsabilidad Social Corporativa por parte de los alumnos que han querido estudiarlo a través de las nuevas tecnologías ha permitido observar el incremento en la intención emprendedora de los estudiantes.

Por lo tanto, se puede decir que se cumplieron los objetivos inicialmente establecidos.

## Referencias

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.

- Aral, S., Dellarocas, C., y Godes, D. (2013). Introduction to the Special Issue—Social media and business transformation: A framework for research. *Information System Research*,24(1),3-13.
- Bird, B. (1988). Implementing entrepreneurial ideas: the case for intention. *Academy of Management Review*,13,442–453.
- Brunton, M. y Eweje, G. (2010). The influence of culture on ethical perception held by business students in a New Zealand University. *Business Ethics: A European Review*,19(4),349-362.
- Cohen, W. M. y Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*,35(1),128-152.
- Comisión Europea (2011). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: A renewed EU strategy 2011-14 for Corporate Social Responsibility, Commission of the European Communities, Brussels.
- Ertmer, P. A., Newby, T. J., Yu, J. H., Liu, W., Tomory, A., Lee, Y. M., ...Sendurur, P. (2011). Facilitating students' global perspectives: Collaborating with international partners using Web 2.0 technologies. *Internet and Higher Education*,14,251–261.
- Ferguson, J., Collison, D., Power, D. y Stevenson, L. (2011). Accounting education, socialisation and the ethics of business. *Business Ethics: A European Review*, 20(1),12-29.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. y Black, W. C. (2010). *Multivariate data analysis*. New Jersey, USA: Prentice Hall.
- Núñez, J. M. (2014). *Eim+otb educación Innova*. Recuperado el 12 de Julio de 2018 de <http://es.slideshare.net/juannunezc/metodologas-activas-en-el-aula>.
- Prodan, I. y Drnovsek, M. (2010). Conceptualizing academic-entrepreneurial intention: An empiricla test. *Technovation*,30(5-6),332-347.
- Shane, S. y Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*,25,217–226.
- Shapiro, A. (1975). The displaced, uncomfortable entrepreneur. *Psychology Today*,9, 83–88.

Shephard, K. (2008). Higher education for sustainability: Seeking affective learning outcomes. *International Journal of Sustainability in Higher Education*,9(1),87-98.

# ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE BELLAS ARTES. LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL CIAE/UPV

**Paula Santiago Martín de Madrid**

*Universitat Politècnica de València*

## **Resumen**

En el presente capítulo se hace alusión a una serie de características propias de las estructuras de investigación relacionadas con las disciplinas artísticas. Para ello, nos hemos centrado en las líneas de actuación y las capacidades desarrolladas por el Centro de Investigación Arte y Entorno de la Universitat Politècnica de València, que se constituye como un espacio de estudio interdisciplinar centrado en la sostenibilidad medioambiental y social como elementos básicos en el desarrollo de la urbe.

***Palabras clave:*** arte, investigación, universidad, entorno

## **Abstract**

This chapter refers to a series of characteristics of research structures related to artistic disciplines. For this we have focused on the lines of action and the capabilities developed by the Center for Art and Environment Research of the Polytechnic University of Valencia, which is constituted as an interdisciplinary study space focused on environmental and social sustainability as basic elements in the development of the city.

***Keywords:*** Art, environment, university, environment

## **Introducción**

Podemos decir que la investigación en el campo de conocimiento relacionado con las Bellas Artes tiene una diferencia en relación con otras áreas de conocimiento más

consolidadas dentro de las enseñanzas universitarias dotadas de una tradición científica. Por otro lado, este hecho cabe relacionarlo con la simultaneidad de discursos y técnicas que participan tanto en la investigación, como en la enseñanza de las disciplinas artísticas.

En este contexto, la Ciudad Politécnica de la Innovación (CPI) o el también denominado Parque Científico de la Universitat Politècnica de València, aglutina la totalidad del sistema de I+D+I de la universidad. En la actualidad, cuenta con más de 3.000 investigadores integrados en alrededor de 42 Institutos y Centros de Investigación, representando una gran variedad de sectores empresariales y áreas de conocimiento científico y tecnológico. Entre ellos, el Centro de Investigación Arte y Entorno (CIAE/UPV) desarrolla y gestiona un programa de investigación, desarrollo e innovación, referido a la interacción existente entre las diferentes disciplinas artísticas y su relación con el entorno.

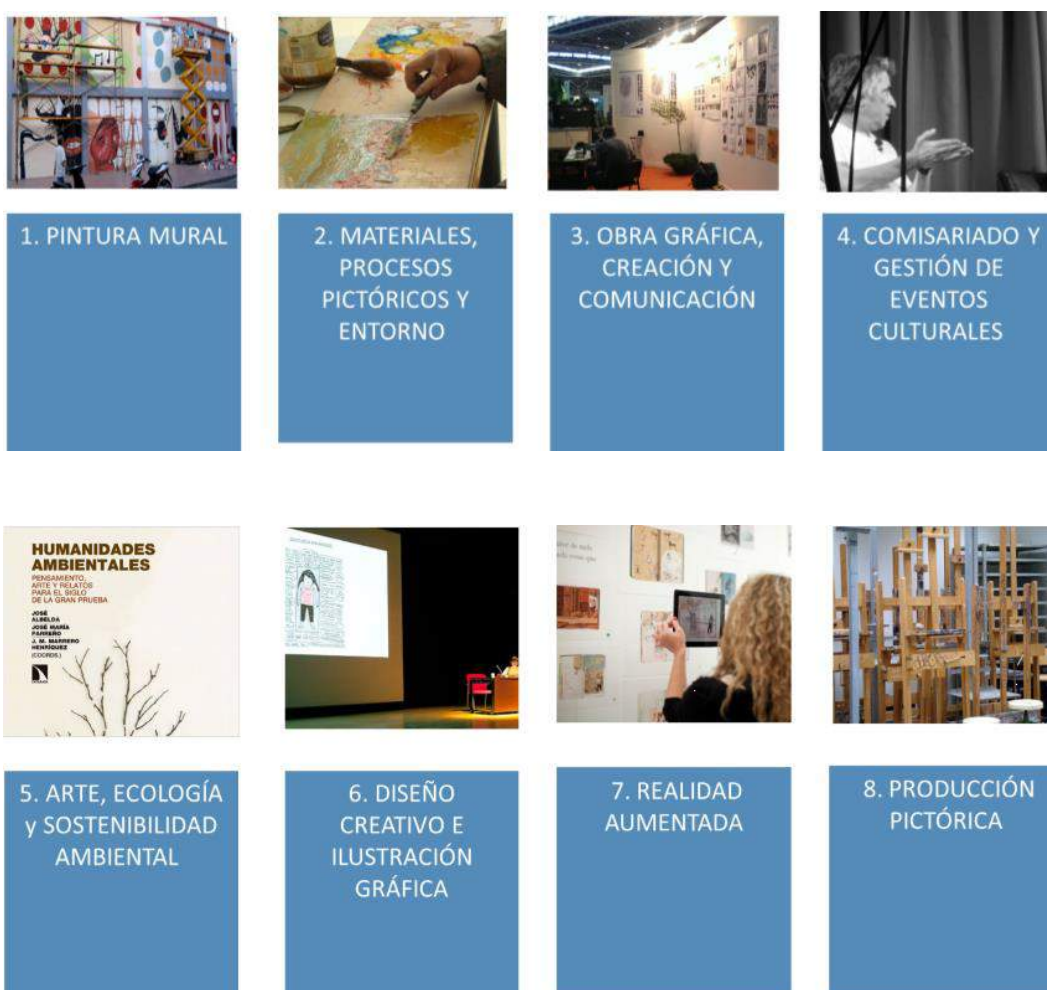


*Figura 1.* Instalaciones del Centro de Investigación Arte y Entorno de la Universitat Politècnica de València

Por su carácter multidisciplinar, dicho programa se manifiesta a través de actividades que discurren por disciplinas como la pintura, la escultura, la comunicación visual y el diseño, además de contemplar su relación y complementariedad con la ecología, la arquitectura y el urbanismo.

## Objetivos y método

Entre otros, es misión de esta estructura de investigación, servir de elemento catalizador y dinamizador de todos aquellos aspectos que intervienen en este amplio campo relacional, con el fin de analizar y proyectar intervenciones plásticas interdisciplinares que contemplen las particularidades del entorno investigado. Asimismo, el centro de investigación tiene como objetivo fundamental elevar el atractivo sociocultural en beneficio de la cohesión ciudadana y una identificación de los ciudadanos con las actuaciones de mejora de su ciudad o de su espacio natural circundante.



*Figura 2.* Líneas de actuación del Centro de Investigación Arte y Entorno de la Universitat Politècnica de València

Por tanto, nuestro objetivo en el presente capítulo es el de poner de relieve la capacidad y actuación investigadora de una estructura concreta de investigación

relacionada con las artes, dotada de un programa integral de desarrollo e innovación referido a la interacción existente entre diferentes disciplinas artísticas y su relación con el entorno. Asimismo, se pretende hacer referencia al carácter interdisciplinar que conlleva la investigación artística, haciendo especial alusión a los resultados obtenidos por las diferentes líneas de investigación durante los últimos veinte años.

## Resultados

En la actualidad, la estructura a la que hacemos referencia cuenta con 8 líneas de investigación que abarcan las siguientes áreas: Pintura mural, Materiales y procesos pictóricos, Obra gráfica, Comisariado y gestión de eventos culturales, Ecología y sostenibilidad ambiental, Diseño creativo e ilustración gráfica, Realidad aumentada y Producción pictórica.



*Figura 3.* Intervención realizada por la línea de Pintura Mural

A través de la línea *Pintura Mural*, se ha desarrollado una labor centrada esencialmente en la intervención artística en espacios urbanos y/o arquitectónicos. A su vez, se ha centrado en el análisis del fenómeno artístico y estético en su imbricación paisajística, estudiando entornos urbanos y naturales con la finalidad de evaluar ámbitos concretos para así fomentar la integración armónica de los elementos que los configuran.



En los proyectos realizados no sólo se han llevado a cabo actuaciones públicas en su vertiente estética y de diseño urbanístico, sino también se han analizado las influencias de carácter ecológico y sociológico. En este sentido, resulta destacable el terreno público de actuación en el que se ha venido incidiendo: hospitales, estaciones, colegios, establecimientos penitenciarios, zonas deprimidas y espacios especialmente degradados por sus condiciones socioeconómicas.

Asimismo, en la línea *Materiales y procesos pictóricos* se parte de la necesidad de articulación de una investigación tecno-pictórica especializada y comprometida con las motivaciones medioambientales, ecológicas y sanitarias. La manipulación de gran parte de pinturas, barnices, disolventes orgánicos y otros productos de elevada toxicidad en exposiciones de uso prolongadas puede ocasionar graves problemas dermatológicos, enfermedades respiratorias y neurológicas o daños a los cultivos. Por otro lado, y con carácter internacional asistimos a una toma de conciencia por la que muchos países están diseñando normativas para limitar las emisiones de compuestos orgánicos volátiles. En este sentido entendemos que los materiales para artistas deben responder a estas demandas, diseñando productos con procesos y metodologías de aplicación no tóxicas que favorezcan el incremento de la sostenibilidad medioambiental e inocuidad.



Figura 4. Colección de libros derivada del proyecto I+D *Valencia Distrito Abierto*

Por otro lado, en relación con las posibilidades de la gráfica como medio de comunicación y su evidente relación con lo público, la línea *Obra gráfica* centra su actividad en aspectos relativos a la repercusión social desde el ámbito de creación y difusión de imágenes, sirviéndose tanto de tecnologías tradicionales como de nuevos medios de impresión, a través de procesos alternativos respetuosos con el entorno. En esta línea, la investigación y aportación al sector se articula en torno a tres vertientes: el

hecho gráfico como medio de expresión, la obra gráfica original y múltiple y el libro y otros materiales impresos como espacios de creación.

En la misma dirección, las estrategias de postproducción de las obras científicas o artísticas, en su proyección en el espacio público, hace necesarias capacidades profesionales de gestión, que permitan desarrollar proyectos de exhibición contrastados, innovadores y coherentes. En este campo, la línea *Comisariado y gestión de eventos culturales* cuenta con una amplia experiencia en la organización de eventos artísticos, documentación de la producción técnica y artística, postproducción de proyectos artísticos y un amplio conocimiento de las instituciones y organismos culturales, contribuyendo a un mayor rendimiento y optimización del desarrollo de los proyectos.

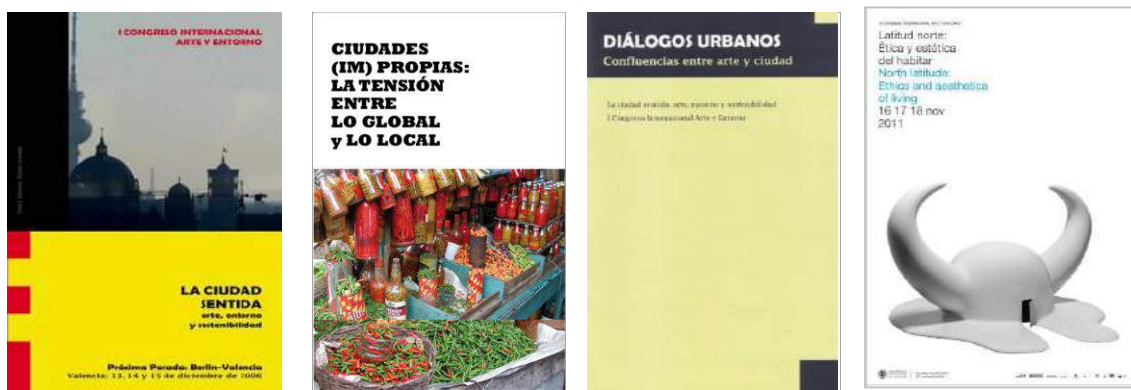


Figura 5. Línea editorial derivada de la celebración de congresos

En la línea *Diseño creativo e ilustración gráfica*, el colectivo de investigadores trabajan en el desarrollo de propuestas ilustradas aplicadas, ofreciendo sus servicios a empresas que precisan proyectos para su producción industrial, así como realizando análisis de tendencias de mercado para optimizar dicha producción. En la misma dirección, la línea *Realidad aumentada* desarrolla nuevas herramientas con el objetivo de mejorar la experiencia en museos y/o salas expositivas de galerías y otros espacios ya que en los últimos años el perfil del público que acude a los centros de arte ha cambiado. No se trata solo de un cambio generacional, sino que otros aspectos como la globalización o la implantación de nuevas tecnologías han modificado nuestra conducta y modo de percibir la realidad. En este sentido, el equipo investigador notablemente interdisciplinar, desarrolla tecnología que permite crear publicaciones digitales para tabletas interactivas

y smartphones, con las que el espectador puede seleccionar contenidos informativos e interactuar con ellos.

Para finalizar, señalar que si bien en todas las líneas señaladas se abordan estudios de conjunto y proyectos que colaboran a incrementar la sostenibilidad ambiental vinculada al paisaje desde el punto de vista de la estética y la integración, en el centro se ha generado una línea específica denominada *Ecología y sostenibilidad ambiental* que aborda iniciativas y proyectos vinculados a la puesta en valor del territorio desde la perspectiva de la calidad ambiental así como proyectos artísticos relacionados con la educación ambiental y al desarrollo de los valores ecológicos.

Asimismo, las líneas de actuación señaladas se han visto complementadas con todo un conjunto de actividades de divulgación científica vinculadas a proyectos I+D y la celebración de congresos y seminarios, donde podemos reseñar dos áreas de intervención. La primera de ellas comprende la realización de los *Congresos Internacionales Arte y Entorno* y la segunda los seminarios *La voz en la mirada*. Ambas iniciativas se constituyeron como plataforma de discusión y debate dirigida al estudio del fenómeno urbano concebido como hecho que no puede quedar circunscrito a una única metodología de análisis. Por otro lado, los seminarios integrados en el ciclo *La voz en la mirada*, se articularon en torno a una serie de diálogos con artistas de prestigio internacional. Tanto las conclusiones de los congresos como las de los seminarios citados, dieron lugar a dos líneas de publicaciones, impresa y digital, que se han sumado a las relativas a resultados de investigaciones y proyectos artísticos emprendidas por el centro.

## **Conclusiones**

Durante la trayectoria de la mencionada estructura de investigación, que abarca un periodo superior a 20 años, han sido numerosos los proyectos desarrollados especialmente en el espacio urbano, que han contado con el apoyo de instituciones públicas y privadas. Proyectos que, con un marcado carácter humanista e interdisciplinar, han incidido especialmente en la recuperación de entornos degradados, así como en la recuperación de procedimientos y técnicas respetuosas con el medio ambiente. A modo de conclusión, podemos decir que entre las actuaciones llevadas a cabo destacan las siguientes: la recuperación y/o rehabilitación de espacios neutros, degradados,

deshabitados, deprimidos o no usados; la optimización de proyectos arquitectónicos de nueva creación; el impulso de las relaciones entre creación-expresión artística y entorno social y urbanístico; el fortalecimiento de ideas, conceptos y procesos creativos que contribuyen a favorecer el diálogo entre arte, arquitectura y sociedad; la adopción de medidas y estrategias alternativas paliativas de los efectos no deseados asociados al desarrollo urbanístico; y la apertura de vías a nuevas formas de participación ciudadana desde el ámbito de la plástica y el arte contemporáneo.

Asimismo, cabe señalar que en el desarrollo de proyectos, ha sido destacable la interacción entre diferentes disciplinas artísticas y su relación con el entorno, destacando los siguientes ámbitos: medio ambiente y sostenibilidad, nuevas tecnologías en las dinámicas expositivas y de diseño, espacio público como elemento de cohesión social así como objeto de estudio y lugar de intervención, transferencia del conocimiento al ámbito social. Con respecto a la captación de recursos, podemos subrayar las actuaciones relacionadas con la ejecución de proyectos I+D subvencionados en convocatorias públicas, firma de convenios o las colaboraciones a través de cátedras de empresa. Por otro lado, es destacable la generación de una plataforma de difusión de resultados a través de congresos, seminarios y actuaciones expositivas, así como la capacidad formativa mediante talleres, títulos propios, dirección de tesis doctorales y contrataciones de investigadores en formación.

# TOPOLOGÍA DEL DISCURSO” Y LINGÜÍSTICA DE CORPUS: TRATAMIENTO DEL DISCURSO EN GRADO, POSGRADO Y DOCTORADO

**Hanae Trola Skalli**

*Universidad de Cádiz*

## **Resumen**

**Antecedentes:** Los trabajos de investigación basados en corpus comienzan a desarrollarse con gran notoriedad en la década de los años sesenta gracias a la incorporación de programas computacionales el ámbito lingüístico; así como al auge de los proyectos de investigación en Inglaterra y en los países escandinavos, mediante la construcción de grandes corpus lingüísticos digitales en inglés. **Método:** En el presente trabajo, pretendemos reflejar un marco metodológico concreto para la realización de trabajos de investigación en el marco de las ramas de letras y humanidades, con el objetivo de obtener resultados alejados de la subjetividad y las interpretaciones del investigador. Para ello, presentamos la aplicación conjunta de las herramientas que ofrece la Lingüística de Corpus y la metodología, enmarcada en la disciplina de Análisis del Discurso, denominada “Topología del Discurso”. **Resultados:** Con la aplicación de este último método, se obtendrán las bases conceptuales de cada uno de los discursos que conforman el corpus creado; y, por consiguiente, los resultados objetivos de las investigaciones llevadas a cabo. **Conclusiones:** Finalmente, reflejaremos las ventajas que supone la aplicación de los enfoques anteriores como base metodológica para los trabajos de investigación durante los estudios de Grado, Máster y Doctorado.

## **Abstract**

**Background:** Corpus-based studies and research work began to develop in 1960 thanks to the incorporation of computer programs in the linguistic field. **Method:** In this work we will present a concrete methodological framework for carrying out a research work in the branches of literature and humanities with the aim of obtaining objective results; away

from the subjectivity of the researcher's interpretations. In this sense, we propose the joint application of the tools offered by Corpus linguistics and the methodology called "Discourse Topology" (framed in the discipline of Discourse Analysis). **Results:** With the application of this method, we will obtain the discourse's conceptual bases of the created corpus and the final results of the research work. **Conclusions:** Finally, we reflect the advantages that the application of the approaches of the Corpus linguistics and the "Discourse Topology" supposes as a methodological base of the research works during the Degree studies, the master's degree, and the PhD phases.

### Introducción

El debate referente a definir la Lingüística de Corpus como un enfoque teórico o una herramienta metodológica sigue siendo abordado desde diferentes aproximaciones en la actualidad. Existen opiniones que argumentan a favor y en contra de ambas propuestas; autores como Geoffrey Leech (1991) argumentan que se trata de una teoría lingüística, mientras que Tony McEnery (2001) opta por concebirla como una metodología para el análisis de la lengua.

En este sentido, en el marco de nuestra investigación, concebimos la Lingüística de Corpus<sup>28</sup> como un enfoque metodológico para el procesamiento de grandes muestras de elementos lingüísticos, escritos u orales; así como para el estudio de las lenguas. Del mismo modo, gracias a su vinculación a determinados programas computacionales, también consideramos que constituye una base empírica para el desarrollo de materiales educativos de diversa índole, como puede ser la confección de diccionarios, tanto de discursos generales como especializados (Bernal Chávez e Hincapié Moreno, 2018:5-6).

En la línea de nuestro objetivo, en el presente trabajo pretendemos reflejar que la aplicación de la LC junto con la "Topología del Discurso" en trabajos de investigación, cuyo objeto de estudio se encuentre relacionado con el análisis del discurso, el procesamiento y el uso de las lenguas en diferentes etapas de estudios superiores (Grado, Posgrado y Doctorado), permite obtener resultados con base empírica de manera concisa y objetiva.

---

<sup>28</sup> A partir de ahora nos referiremos a dicho concepto como LC.


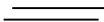
### **Metodología: “Topología del Discurso”**

Respecto a la metodología elegida para conseguir un análisis objetivo y concreto del discurso seleccionado, nos basamos en el método desarrollado por el profesor Antonio Rodríguez de las Heras, denominado “Topología del Discurso”.

En principio, es necesario señalar que con la elección de este método consideramos la noción de ideología como una organización conceptual de ideas. En este caso, al referirnos al ámbito discursivo, consideramos el discurso como una manifestación unidimensional del lenguaje. Con esto, la base empírica de esta metodología nos permite formular cualquier ideología en forma de una estructura de conceptos; así como convertir la unidimensionalidad, que comentamos anteriormente, del discurso hablado o escrito en la multidimensionalidad de una red o estructura ideológica (Sánchez González, 1990:202). Con esto, cualquier tipo de discurso se encuentra constituido por una red de términos independientes relacionados que podemos transcribir formando una estructura.

Respecto a las pautas a seguir para la formación de dicha red, se tiene en cuenta lo siguiente:

1) La estructura se forma a partir de los siguientes elementos:

- Conceptos (\*);
- Flecha (  );
- Doble barra (  )

2) Aplicar las siguientes reglas de composición:

- No se pueden presentar de manera aislada ningunos de los elementos anteriores;
- La flecha entrepuesta entre dos conceptos supone oposición entre ellos.
- La doble barra interpuesta entre dos o más conceptos supone complementariedad.
- Se distinguen conceptos con valores positivos y valores negativos.

3) Ley de Transformación:

- Coalición y coalición resulta coalición;
- Coalición y antagonismo resulta antagonismo;
- Antagonismo y antagonismo resulta coalición;
- Antagonismo y coalición resulta antagonismo.
-

### **Aplicación: Procesamiento de datos lingüísticos y Análisis del Discurso**

En principio, teniendo como base empírica la Lingüística de Corpus, cabe señalar que entre las aplicaciones más importantes en relación con las investigaciones referentes al discurso y al uso y aplicación de las lenguas, se encuentran las denominadas técnicas de “Scraping”. En este sentido, me refiero a la aplicación de programas de software para la extracción de datos de manera automatizada de una página web, transformando los datos sin estructura en la web (como el formato HTML) en datos que pueden ser almacenados y posteriormente analizados (Llamas Saiz, 2018: 70-5).

Por otra parte, también debemos hacer referencia a la importancia que tienen los bancos de datos, Corpus orales y escritos, pues constituyen otro ámbito de aplicación en el marco de investigaciones sobre terminología.

En cuanto a la unión de la LC con la lingüística computacional, la cual ha permitido un notorio desarrollo y evolución de las investigaciones de este ámbito en las últimas décadas, podemos mencionar los programas computacionales que permiten el tratamiento del discurso de manera automatizada, como por ejemplo AntConc y Sketch Engine, a través de las siguientes herramientas de gestión de corpus: “Word Sketch”, “Frecuencia” y “Colocación”.

Por último, otra de las cuestiones que permite las herramientas computacionales de la LC es la comparación de los resultados obtenidos mediante la investigación de un corpus creado como objeto de estudio concreto, con otros corpus creados con anterioridad, y con ello obtener conclusiones que se ajustan a la objetividad de la realidad discursiva analizada. Un ejemplo referente a esta última aplicación podría ser la utilización de un término concreto por parte de un partido político. Si tras crear un corpus con las intervenciones de sus líderes, se analiza su aparición en un periodo de tiempo determinado, se obtendrá un resultado cuantitativo de la frecuencia de uso de dicho concepto. No obstante, no se puede determinar con claridad si este dato numérico se sitúa en la franja de lo normal hasta que se compare su uso por parte de otras fuerzas políticas del mismo espectro ideológico. En este caso, la LC resulta determinante para definir si el término analizado está siendo utilizado de manera estratégica con mayor o menor frecuencia por parte de un determinado partido.

En cuanto al método “Topología del Discurso”, nos permite reflejar en una estructura multidimensional los conceptos clave que conforman el discurso tratado. En



esta línea, podemos situar su utilidad en el marco de una diversa rama de especialidades como filología, traducción, periodismo, lingüística... por la posibilidad de aplicarlo a cualquier género discursivo: literario, periodístico, político, etc. La finalidad se encuentra relacionada con el análisis de las bases conceptuales del discurso tratado y las correspondientes relaciones de complementariedad y antagonismo que aparecen, con el objetivo de obtener patrones lingüísticos determinados; realizar una comparación con los discursos de otras épocas; obtener información real sobre el contenido ideológico transmitido mediante “implicaturas” por parte de un político concreto; conocer la línea ideológica por la que opta un medio de comunicación a la hora de referirse a un tema en concreto; analizar la agresividad del lenguaje; etc.

Respecto a la fusión de los dos enfoques anteriores, nos encontramos con las siguientes ventajas: la optimización de recursos; el procesamiento de grandes muestras de elementos lingüísticos de modo automatizado; la aplicación de una metodología concisa al análisis del discurso; el alejamiento de la subjetividad de las interpretaciones y el trabajo con datos cuantitativos reales; y finalmente, su utilidad para una gran variedad de ramas y fines, según los objetivos e intereses del investigador.

### **Conclusiones**

En principio, cabe señalar que alcanzamos el objetivo propuesto en referencia al acercamiento a la Lingüística de Corpus y a la “Topología del Discurso” como enfoques metodológicos, orientados a llevar a cabo investigaciones en determinadas ramas de letras y humanidades.

En este sentido, hemos destacado la capacidad de procesar de modo automatizado una gran cantidad de datos lingüísticos por parte de la LC y las herramientas de gestión de corpus.

Por otra parte, también mencionamos la objetividad que junto a la LC, nos proporciona la “Topología del Discurso” a la hora de realizar el análisis de un determinado discurso. En esta línea, además de poder aplicarlo a cualquier género discursivo, permite obtener información referente al mensaje implícito y localizar determinados patrones comunicativos y temáticos del discurso abordado. Por lo tanto, estas características, también sitúan dicho enfoque en el marco metodológico de cualquier

investigación que pueda ser llevada a cabo tanto en un Trabajo de Fin de Estudios como en un Trabajo de Fin de Máster o una tesis doctoral.

Por último, concluimos señalando que el uso conjunto de los dos enfoques anteriores como metodologías para el tratamiento y análisis de la información discursiva, supone una optimización de los recursos; permite el procesamiento y la comparación de una gran cantidad de información de manera organizada y automatizada; así como la obtención de bases empíricas reales que sustentan los resultados obtenidos en los trabajos de investigación.

Finalmente, podemos añadir que las características más destacables de los enfoques anteriores son la gran variedad de ramas de estudio a las que se puede aplicar; así como el aspecto de la objetividad que otorgan a la investigación, pues el trabajo con datos reales aleja al investigador de la subjetividad de la interpretación sobre los aspectos del lenguaje.

### Referencias

- Bernal Chávez, J. A. e Hincapié Moreno, D. A. (2018). *Lingüística de Corpus*. Bogotá: Instituto Caro y Cuervo
- Geoffrey L. (1991). *The state of the art in corpus linguistics*. En Aijmer K. y Bengt A. (eds.), *English Corpus Linguistics*. London: Longman: 8-29
- Geoffrey L. y Short, M. (1981). *Style in Fiction: A Linguistic Introduction to English Fictional Prose (English Language Series)*. Lincoln: Longman
- Llamas Saiz, C. (2018). *El análisis del discurso político: género y metodologías*. Navarra: Ediciones Universidad de Navarra (EUNSA)
- Sánchez González, J. (1989-1990). La Topología del Discurso y su aplicación al estudio de Las Nacionalidades de Francisco Pi y Margall. *Norba*, (10), 199-214. Disponible en: <file:///C:/Users/toshiba/Downloads/DialnetLaTopologiaDelDiscursoYSuAplocacionAlEstudioDeLasN-109843.pdf>
- McEnery T. (2001). *Corpus Linguistics (Edinburgh Textbooks in Empirical Linguistics EUP)*. Edinburgo: Edinburgh University Press

**LOS IMPUESTOS ESPECIALES COMO TEMÁTICA DE ESPECIAL  
COMPLEJIDAD EN EL ÁMBITO DE LA DOCENCIA DEL DERECHO  
FINANCIERO Y TRIBUTARIO: UNA EXPERIENCIA DOCENTE EN GRADO  
Y MÁSTER**

**Antonio Fernández de Buján y Arranz**

*Universidad Complutense de Madrid*

**Resumen**

Se indica en los considerandos de Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, que la progresiva armonización de los sistemas universitarios exigida por el proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior ha dotado de una dimensión y de una agilidad sin precedentes al proceso de cambio emprendido por las universidades europeas.

Usualmente en el ámbito de la Docencia en grado en Derecho Financiero y Tributario se dejan de tratar temáticas, como por ejemplo los Impuestos Especiales, o bien, el profesorado hace a una remisión a su estudio por manuales. A la luz de las breves observaciones realizadas, cabría señalar, a modo de resultado, que el privilegiado lugar que ocupan los impuestos especiales en el panorama fiscal español en orden a la recaudación de recursos para las arcas del erario no ha corrido pareja con el estudio dedicado a su régimen jurídico por la doctrina científica y los profesionales del sector

En conclusión, el grado en Derecho de 4 años implica necesariamente el planteamiento por parte del profesor de llevar a cabo una labor de tratamiento sucinto y genérico del temario de Derecho Financiero y Tributario II, pero tratando de revisar las partes más trascendentales de la asignatura.

## **Abstract**

The recitals of Royal Decree 1393/2007, of 29 October, which establishes the organisation of official university education, indicate that the progressive harmonisation of university systems required by the process of construction of the European Higher Education Area, has given an unprecedented dimension and agility to the process of change undertaken by European universities.

Usually in the field of teaching in degree in Financial and Tax Law, topics, such as excise duties, are no longer discussed, or teachers make a reference to their study by manuals. In the light of the brief observations made, it should be noted, as a result, that the privileged place of excise duty in the Spanish tax landscape in order to collect resources for the coffers of the public purse has not been associated with the study devoted to its legal regime by scientific doctrine and professionals in the sector

In conclusion, the degree in law of 4 years necessarily implies the teacher's approach to carrying out a succinct and generic treatment work of the subject of Financial and Tax Law II, but trying to review the most transcendental parts of the subject.

## **Introducción**

La denominada declaración de Londres del año 2007, se indica que los avances de los dos últimos años nos han acercado significativamente a la materialización del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Sobre la base de nuestro rico y variado patrimonio cultural europeo estamos desarrollando un EEES basado en la autonomía institucional, la libertad académica, la igualdad de oportunidades y los principios democráticos, lo que facilitará la movilidad, aumentará la empleabilidad y fortalecerá el atractivo y la competitividad de Europa. Mirando hacia el futuro, debemos admitir que, en un mundo en transformación, habrá una necesidad permanente de adaptación de nuestros sistemas de educación superior, para garantizar que el EEES mantenga la competitividad y responda con eficacia a los retos de la globalización. A corto plazo, apreciamos en su justa medida que llevar a cabo las reformas de Bolonia constituye una tarea trascendente y estimamos el apoyo y el compromiso permanente de todos los participantes en el proceso.

## **Método**

Usualmente en el ámbito de la Docencia en grado en Derecho Financiero y Tributario se dejan de tratar temáticas, como por ejemplo los Impuestos Especiales, o bien, el profesorado hace a una remisión a su estudio por manuales tras una breve, en su caso, descripción de los aspectos fundamentales de su régimen jurídico, a mi juicio, fundamentalmente, por dos razones. La primera, es por una cuestión de tiempo, ya que con la reducción de los planes de estudio y el paso de asignaturas anuales a cuatrimestrales, necesariamente se reducen las horas para el tratamiento de una parte del programa que, como es el caso, aunque poco conocidos y tratados en las aulas, constituye un pilar importante a los efectos de obtención de los recursos necesarios para sostener los gastos públicos.

La segunda, podría ser también, que en una asignatura de tanta importancia como el Derecho Financiero y Tributario, en la que los Impuestos, permítasenos llamarlo así, “tradicionales” tales como IVA, IRPF, e Impuesto Sobre Sociedades, tienen tantos entresijos y particularidades, junto con que como hemos indicado los Impuestos Especiales tienen una especial complejidad así como que en los mismos Impuestos los obligados tributarios son mucho más reducidos, imposibilitan al profesorado, un tratamiento , de estos últimos, de una forma sistemática y ordenada.

## **Resultados**

A la luz de las breves observaciones realizadas, cabría señalar, a modo de resultado, que el privilegiado lugar que ocupan los impuestos especiales en el panorama fiscal español en orden a la recaudación de recursos para las arcas del erario no ha corrido pareja con el estudio dedicado a su régimen jurídico por la doctrina científica y los profesionales del sector en el ámbito público y privado, si bien las contribuciones se han incrementado de forma notable en los últimos años.

Con las publicaciones en el ámbito de los Impuestos Especiales en los últimos años por parte de la doctrina científica se viene a cubrir un *gap* existente en el mercado

editorial que, a buen seguro, ayudará primero al alumno avezado que quiera inmiscuirse en esta compleja materia y, como hemos indicado, muy poco tratada salvo en los últimos años, así como, en su ejercicio profesional, tanto a profesionales del ámbito tributario del sector privado (abogados, economistas, gestores, graduados sociales, etc.) como a profesionales del sector público (inspectores, catedráticos, profesores universitarios, miembros de las distintas corporaciones jurídicas, técnicos y agentes de hacienda y del servicio de vigilancia aduanera, agentes de aduanas, etc.).

Además, no debemos olvidar, que con la implementación del EESS, la clase magistral ya no ocupa un lugar exclusivo en el ámbito de la docencia, sí a mi juicio el mismo debe ser preminente, y se debe compaginar con una participación más activa del alumnado, que debe adquirir en esta fase universitaria las bases necesarias para mantener un proceso de aprendizaje seguro, si así lo considera, de por vida.

Por tanto, la clase magistral se podrá combinar con cualquiera de los siguientes sistemas, que utilizados en mayor o menor medida considero que son positivos y enriquecedores, primero para el alumnado, y también, no cabe duda para el propio profesor. Entre otros cabe destacar, clase participativa, seminarios, resolución de casos prácticos, visionado de vídeos de Profesores universitarios o profesionales del Derecho relacionados con la materia objeto del programa, realización y exposición de trabajos en grupo, tutorías individuales o en grupo y, finalmente, visita a instituciones jurídicas, despachos de abogados, etc.

Las circunstancias antedichas tienen como consecuencia, que en muchas ocasiones tenga lugar una traslación de estas materias, bien por su especial complejidad y/o por la falta de interés en la llevanza de un estudio detenido por parte de la doctrina universitaria, que como decimos se ha ido minorando en los últimos años, debido al vasto temario de Derecho Financiero y Tributario II y sus entresijos y pormenores en los impuestos tradicionales desde su perspectiva de impuestos estatales, así como el tratamiento de aquellos propios de las Comunidades Autónomas o de aquellos establecidos por las entidades locales que, aunque sólo sea por el número de sujetos obligados directamente (y, en mi opinión, en el ámbito de los Impuestos Especiales, me reitero, por su especial complejidad) tienen como consecuencia directa su traslado, casi por inercia, a postgrados tales como estudios de master o de doctorado.

## Conclusiones

Como se ha indicado, el grado en Derecho de 4 años implica necesariamente el planteamiento por parte del profesor de llevar a cabo una labor de tratamiento sucinto y genérico del temario de Derecho Financiero y Tributario II, pero tratando de revisar las partes más trascendentales de la asignatura, junto con la realización de casos prácticos, que constituyan el germen de un desarrollo más pormenorizado por parte del alumno en un nivel posterior, como puede ser mediante un máster, o en su devenir allende la Universidad. Me estoy refiriendo, por ejemplo, en el supuesto de que prepare una oposición, un máster, en el quehacer diario en el ejercicio de la profesión de abogado o, simplemente, cuando se inmiscuya en su, por ejemplo, propia declaración de la renta o si es autónomo, cuando tenga que presentar las declaraciones trimestrales de IVA (modelo 303).

## Referencias

- Fernández de Buján, A., (2020) *Derecho Público Romano, Prólogo a la primera edición de su Derecho Público Romano*, 23ª Ed, Civitas, p. 17
- Calvo Vérguez, J., (2016) *El método del caso: la doctrina administrativa y la jurisprudencia como mecanismos para despertar el interés de los alumnos por el Derecho Financiero y Tributario*, en Camisón Yagüe, J.A. Y Coord. Por Soriano Moreno, S.; Chano Regaña, L.; Díaz Calvarro, J.M. (Eds.) *Experiencias de Innovación docente en los Estudios Jurídicos: una visión práctica*, Grupo de Investigación "Fiscalitas & Iuris" de la Universidad de Extremadura, pp. 120-121, 2016,
- Grau Ruiz, A., (2006) *Ideas para un Proyecto Docente en Derecho Financiero y Tributario*, E-Prints Complutense, <https://eprints.ucm.es/6093/>
- Ribes Ribes, A., (2010) *Técnicas de evaluación del aprendizaje en Derecho Financiero y Tributario adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior*, en Cerrillo I

Martínez, A., Delgado García, A.M (Eds.), *Docencia del Derecho y tecnologías de la información y la comunicación*, p. 209-210, Huygens



## **EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN DOCENTE EN EL GRUPO DE QUÍMICA, FÍSICA Y BIOLOGÍA DE LA REFID**

**Elia María Grueso-Molina\***, **Rosa María Giráldez-Pérez\*\*** y **Antonio Ugía-Cabrera\***

*\*Universidad de Sevilla, \*\*Universidad de Córdoba.*

### **Resumen**

En este trabajo se analizan las estrategias metodológicas implementadas dentro del Grupo de Química, Física y Biología de la Red para la Formación e Innovación Docente (REFID) de la Universidad de Sevilla desde su comienzo hasta la actualidad. Los objetivos fundamentales de esta Red de Innovación Docente son la sistematización y puesta en práctica de las mejoras didácticas planteadas mediante un análisis profundo y reflexivo sobre la propia práctica docente. En base al porcentaje de éxito obtenido para las distintas asignaturas y grupos de alumnos se analiza la eficacia comparativa de los diversos métodos didácticos empleados por el grupo REFID. Así, en el curso 2014/2015 se comienza empleando cuestionarios y escaleras de aprendizaje, obteniéndose resultados bastante satisfactorios. En los dos cursos posteriores, estas metodologías se complementan fundamentalmente con el uso de las TICs, actividades de contraste y casos prácticos, observándose una mejora más significativa. Desde el curso 2018/2019, el empleo de fichas dirigidas está suponiendo una mejora muy significativa en los resultados del aprendizaje. A tenor de los resultados obtenidos el empleo de cuestionarios y fichas dirigidas son hasta la fecha las alternativas metodológicas más eficientes para lograr un aprendizaje más significativo en el alumno.

### **Abstract**

In this work are analyzed the methodological strategies implemented by Chemistry, Physics and Biology Group of the Teacher Training and Innovation Network (REFID) of the University of Seville from its beginning to the present. The fundamental aims of this Teaching Innovation Network are the systematization and implementation of the didactic

improvements proposed through a deep and reflective analysis of the teaching practice itself. Based on the success rate obtained for distinct subjects and groups of students is analyzed the comparative efficacy of the different didactic methodology used in the group of REFID. Thus, in the academic course 2014/2015 it begins by using questionnaires and learning stairs, obtaining quite satisfactory results. In the two subsequent courses, this methodology is fundamentally complemented by the use of TICs, contrast activities and practical cases, showing a more significant improvement. Since the 2017/2018 academic course, the use of tabbed activities has been a very significant improvement in learning results. According to the results obtained, the use of questionnaires and tabbed activities are to the date the most efficient methodology to achieve more meaningful learning of the students.

### **Introducción**

El modelo de enseñanza tradicional está siendo poco a poco sustituido por un modelo alternativo, que pretende centrarse en el estudiante y su aprendizaje, y que está basado en cuatro pilares fundamentales: la toma en consideración de los modelos mentales de los estudiantes, la formulación de los contenidos como preguntas clave, la utilización de una metodología docente basada en la investigación en el aula, y concebir la evaluación como un proceso que sirve además para retroalimentar el aprendizaje (Porlán, 2017). Este cambio hacia metodologías de aprendizaje activo y procesos de aprendizaje constructivo se contempla también en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (López, 2005), que tiene en cuenta, además la atención personalizada de los estudiantes. No obstante, y con el objetivo de lograr un aprendizaje significativo y activo del estudiante, es clave tener previamente organizada la docencia en torno a tres pilares básicos: los contenidos a impartir, la metodología docente a emplear, y la evaluación (Biggs, 2005). Dentro de las posibles estrategias formativas para lograr un aprendizaje significativo del estudiante destaca el empleo de los denominados “ciclos de mejora” (CIMA). Esta nueva estrategia promovida por la Universidad de Sevilla a través de la REFID está basada en el análisis crítico de la práctica docente, en el diseño y aplicación de las mejoras concretas y en la evaluación de las mismas para determinar su continuidad (Porlán & Rivero, 2001; Martín del Pozo, Porlán & Rivero, 2017). Con ello

se pretenden incorporar y sistematizar las mejoras docentes encontradas en la práctica habitual a través de un análisis reflexivo, crítico y constructivo de la práctica docente, para lo cual los profesores en el proceso de mejora y al igual que los alumnos deberán trabajar en la Zona de Desarrollo Potencial ZDP (Vygotsky, 1978). Con este trabajo se establece una comparativa sobre los métodos y estrategias empleadas por los diversos integrantes del Grupo de Química, Física y Biología y de su efectividad relativa.

### **Método**

En este trabajo se lleva a cabo un análisis de la metodología empleada en los CIMA dentro del Grupo de Química de la REFID en los últimos 5 cursos académicos. Así mismo esta se correlaciona después con la evolución de los alumnos en sus modelos mentales y en relación a los conceptos impartidos en las diferentes asignaturas. Para el desarrollo de este estudio se ha hecho uso del material publicado a modo de comunicaciones escritas en el servicio de publicaciones de la Universidad de Sevilla en el año 2018 y 2019, (Porlán & Navarro, 2018; Porlán & Navarro, 2019) así como de los resultados publicados en años anteriores por el Instituto de Ciencias de la Educación, ICE (Porlán, 2014; Porlán & Navarro, 2015; Porlán & Navarro, 2016). Los participantes son los profesores del Grupo de Química, Física y Biología de la REFID de la Universidad de Sevilla. Para el análisis se tendrá en cuenta el tipo de metodología implementada, la asignatura y titulación, la naturaleza teórica o práctica de la asignatura a que se aplica el CIMA, el tipo de CIMA normal o encadenado, el curso académico y porcentaje de alumnos en niveles de aprendizaje más avanzados. Esto último se implementará teniendo en cuenta los resultados de cuestionarios iniciales y finales a la práctica docente. El análisis de los resultados de estos cuestionarios se hace planteando una hipótesis de progresión del aprendizaje, representando los niveles y obstáculos detectados en una “escalera de aprendizaje”, de escaleras múltiples y progresivas, y comparando finalmente los resultados de los cuestionarios iniciales y finales a la práctica docente (Porlán, 2017; Giráldez, Grueso & Ugia, 2018).

## Resultados

Una vez recopilados los datos de las diferentes comunicaciones y trabajos presentados por el Grupo de trabajo en las Jornadas de Innovación Docente de la REFID, estos se agrupan en las Tablas 1-2, según los diferentes cursos académicos. Los datos correspondientes al curso 2013/2014 se basan fundamentalmente en la aplicación de cuestionarios y preguntas clave, obteniéndose una clara mejoría respecto a planteamientos anteriores en las diversas asignaturas y titulaciones. En particular, en algunas comunicaciones en el ámbito de la Química se obtuvo un porcentaje de alrededor de un 65% en el cuestionario final de alumnos en los modelos más cercanos a la realidad física.

Tabla 1.

*Resumen de la Metodología docente empleada y el porcentaje de éxito relativos a los CIMA realizados en los cursos académicos 2015/2016 y 2016/2017.*

| CURSO 2015/2016  |                                   |            |  |
|--|-----------------------------------|------------|--|
| Asignatura/Curso/Titulación  | Teoría/Prácticas/<br>Tipo de Cima | % de éxito | Metodología empleada   |
| Química General (1º) Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto. | Prácticas/Encadenado              | 50%        | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste                            |
| Física Aplicada a Ciencias de la Salud (1º) Grado en Farmacia.                           | Teoría/Normal                     | 80%        | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste                            |
| Técnicas Instrumentales (2º) Grado en Farmacia.  | Prácticas/Normal                  | 60%>       | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste                            |
| Química General (1º) Doble Grado en Farmacia, Óptica y Optometría.                       | Seminarios/Normal                 | 85%>       | Cuestionarios<br>Laboratorio virtual                               |
| Química General (1º) Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales.                    | Teoría/Normal                     | 90%        | Cuestionarios, Boletines,<br>Actividad de Contraste.               |
| Fisicoquímica (1º) Grado en Farmacia.  | Teoría/Normal                     | 100%       | Cuestionarios, Boletines y<br>Actividad de Contraste.              |
| Experimentación en Química I (4º) Grado en Ingeniería Química Industrial.                | Prácticas/Normal                  | 75%>       | Cuestionarios, TICs,<br>Actividad de Contraste.                    |
| Biomateriales (3º) Ingeniería de Materiales.   | Teoría y Práctica/Normal          | 60%>       | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste.                           |
| CURSO 2016/2017  |                                   |            |  |
| Asignatura/Curso/Titulación  | Teoría/Prácticas                  | % de éxito | Metodología  |
| Química General (1º) Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto. | Prácticas/Encadenado              | 75%>       | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste<br>TICs.                   |
| Química General (1º) Grado en Ingeniería Mecánica.                                       | Seminarios/<br>Encadenado         | 80%        | Cuestionarios, TICs<br>Actividad de Contraste.                     |
| Química General (1º) Grado en Ingeniería de las Tecnologías Industriales.                | Teoría/Normal                     | 80%>       | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste<br>Casos Prácticos.        |
| Química Física I (2º) Grado en Química.  | Prácticas/Normal                  | 90%>       | Cuestionarios, TICs<br>Casos Prácticos.                            |
| Experimentación en Química II (2º) Grado en Ingeniería Química Industrial.               | Prácticas/Normal                  | 75%        | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste.                           |
| Física Aplicada a Ciencias de la Salud (1º) Grado en Farmacia.                           | Teoría/Encadenado                 | 95%>       | Cuestionarios, TICs,<br>Actividad de Contraste<br>Casos prácticos. |
| Química General (1º) Grado en Ingeniería Química Industrial                              | Prácticas/Normal                  | Sin datos  | Cuestionarios, TICs,<br>Actividad de Contraste.                    |
| Física Aplicada a Ciencias de la Salud (1º) Grado en Farmacia                            | Teoría/Normal                     | 85%>       | Cuestionarios, Actividad de Contraste, Casos Prácticos.            |
| Técnicas Instrumentales (2º) Grado en Farmacia   | Prácticas/Normal                  | 25%>       | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste.                           |
| Materiales Ópticos (1º) Grado en Óptica y Optometría                                     | Teoría/Normal                     | 70%>       | Cuestionarios, Actividad de Contraste, Casos Prácticos.            |

Tabla 2.

*Resumen de la Metodología docente empleada y el porcentaje de éxito relativos a los CIMA realizados en los cursos académicos 2017/2018 y 2018/219*

| CURSO 2017/2018   |                                   |               |  |
|---|-----------------------------------|---------------|--|
| Asignatura/Curso/Titulación   | Teoría/Prácticas/<br>Tipo de Cima | % de<br>éxito | Metodología<br>empleada  |
| Biología (1º) Grado en Farmacia   | Teoría/Normal                     | 60%>          | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste                        |
| Física (1º) Grado en Óptica y<br>Optometría Farmacia  | Teoría/Encadenado                 | 80%>          | Cuestionarios<br>Casos prácticos                               |
| Química Inorgánica II (3º) Grado en<br>Química  | Teoría/Normal                     | 90%>          | Cuestionarios<br>Fichas de Actividad                           |
| Química General (1º) Grado en<br>Química  | Teoría/Normal                     | 90%>          | Cuestionarios<br>Fichas de Actividad                           |
| Biología (1º) Grado en Ingeniería<br>Agrícola   | Teoría/Normal                     | 70%           | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste                        |
| Fisicoquímica (1º) Grado en<br>Farmacia   | Teoría/Normal                     | 90%>          | Cuestionarios<br>Casos prácticos/Videos                        |
| Experimentación en Química II (4º)<br>Grado en Ingeniería Química<br>Industrial                       | Prácticas/Normal                  | 60%>          | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste                        |
| Química General (1º) Grado en<br>Química  | Teoría/Normal                     | 60%>          | Cuestionarios<br>Rúbrica/Videos                                |
| Fisicoquímica (1º)/Técnicas<br>Instrumentales (2º) Grado en<br>Farmacia                               | Teoría/Prácticas<br>Encadenado    | 80%>          | Cuestionarios<br>Fichas de Actividad                           |
| Ciencia y Tecnología del Medio<br>Ambiente (2º) Grado en Ingeniería<br>Agrícola                       | Teoría/Normal                     | 50%<          | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste                        |
| Química General y Analítica (1º)<br>Grado en Farmacia   | Teoría/Normal                     | 65%>          | Cuestionarios<br>Contraste de Ideas                            |
| CURSO 2018/2019   |                                   |               |  |
| Asignatura/Curso/Titulación   | Teoría/Prácticas                  | % de<br>éxito | Metodología  |
| Castellán para la Industria y el Medio<br>Ambiente (3º) Grado en Química                              | Teoría/Normal                     | 50%<          | Cuestionarios  |
| Química de Superficies (4º) Grado en<br>Ingeniería de Materiales                                      | Prácticas/Normal                  | 60%>          | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste                        |
| Química Orgánica y<br>Experimentación en Química II (2º)<br>Grado en Ingeniería Química<br>Industrial | Prácticas/Normal                  | 80%>          | Cuestionarios<br>Liderazgo/Actividad de<br>Contraste           |
| Ciencias de la Materia (1º) Grado en<br>Educación Primaria  | Teoría/Normal                     | 80%           | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste                        |
| Física II (1º) Grado en Ingeniería del<br>Diseño Industrial y Desarrollo del<br>Producto              | Teoría/Normal                     | 75%           | Cuestionarios<br>Fichas de actividad<br>Actividad de Contraste |
| Electrónica Física (1º) Grado en<br>Física y Grado en Ingeniería de<br>Materiales                     | Prácticas/Normal                  | 30%>          | Cuestionarios<br>Actividad de Contraste                        |

Una vez consolidada la REFID, en el curso académico 2015/2016 (véase Tabla 1) se observa como además de los cuestionarios se incluyen actividades de contraste de ideas alumno-profesor, obteniéndose una media de alrededor del 75% de alumnos entre los diferentes integrantes del Grupo y en los modelos más avanzados (véase porcentaje de éxito). Se incluye además la realización de algún CIMA encadenado por parte del coordinador del equipo, pero aún el resto de miembros no comienza a realizarlo. A través de un CIMA normal, generalmente, se ensaya un cambio global del modelo docente del profesor para un número limitado de horas lectivas aprendiendo, mejorando e incorporando las mejoras. En cambio, los CIMA encadenados pretenden implementar esta metodología en una asignatura completa, para ello se divide la asignatura en varias

partes con entidad propia (normalmente 2 o 3), empleando un diseño diferenciado e incorporando los cambios positivos en el modelo metodológico de forma gradual.

En el curso 2016/2017 (véase Tabla 1) además de los cuestionarios y las actividades de contraste es frecuente encontrar la inclusión de las TICs a modo de videos, enlaces de internet, páginas web, o programas como el Socrative. Además, se incluyen la realización de casos prácticos y boletines de problemas. En su conjunto, la media de adecuación de respuestas de los alumnos en los cuestionarios finales es de alrededor de un 85%. Es notable como un 30% de los CIMA son encadenados. Seguidamente, en el curso 2017/2018 se incluye como nueva herramienta metodológica las fichas de actividad. La inclusión de esta herramienta en los CIMA supone un porcentaje de éxito de alrededor del 90%, siendo la media de los participantes superior al 72 %. Además, los CIMA encadenados siguen siendo poco frecuentes, sólo 2 de los 11 participantes lo realizan. Finalmente, en el curso 2018/2019 se observa una disminución en el porcentaje de éxito hasta alrededor del 63%. Esta disminución puede deberse a que muchos de los integrantes del grupo son de nuevo ingreso en la REFID o procedentes de Cursos de los Formación; de hecho, no se registran CIMA encadenados. No obstante, en aquellas comunicaciones en las que se incorporan fichas de actividad o actividades de liderazgo grupal los resultados obtenidos siguen siendo del 80%.

### **Conclusiones**

A tenor de los resultados obtenidos por el grupo de trabajo de Química, Física y Biología de la REFID, el empleo de cuestionarios y fichas dirigidas son hasta la fecha las alternativas metodológicas más eficientes. Otras aproximaciones que producen resultados bastante satisfactorios son el empleo de las TICs o las actividades de liderazgo en pequeños grupos de alumnos. También, de forma comparativa los CIMA encadenados, aunque más dificultosos para el profesor, son más efectivos que los CIMA normales desde el punto de vista del aprendizaje del alumnado. Es por ello que en los cursos venideros debe continuarse en esta línea para continuar avanzando hacia el aprendizaje significativo del alumnado.

## Referencias

- Biggs, J. B. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Nanovea.
- Giráldez, R. M., Grueso, E. M. y Ugia, A. (2018). Las Redes de Profesorado: cuatro años aplicando ciclos de mejoras en la investigación e innovación didáctica en Áreas de Ciencias de la Salud y Ciencias. Rosabel Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 224-234). Barcelona: Octaedro.
- López, F. (2005). *Metodologías participativas en la enseñanza universitaria*. Madrid: Narcea.
- Porlán, R. (2014). *Jornadas de Docencia Universitaria*. Sevilla: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- Porlán, R. y Navarro, E. (2015). *II Jornadas de Docencia Universitaria*. Sevilla: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- Porlán R. y Navarro, E. (2016). *III Jornadas de Docencia Universitaria*. Sevilla: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- Porlán, R. (2017). *Enseñanza Universitaria. Cómo Mejorarla*. Madrid: Morata.
- Porlán, R., y Navarro, E. (2018). *Jornadas de Formación e Innovación Docente del Profesorado, nº 1*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Porlán, R., y Navarro, E. (2019). *Ciclos de Mejora en el Aula. Experiencias de innovación docente en la Universidad de Sevilla, nº 1*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Porlán, R. y Rivero, A. (2001). Nature et organisation du savoir professionnel enseignant "souhaitable". *Aster. Recherches en Didactique des Sciences Expérimentales*, 32, 221-251.
- Martin del Pozo, R., Porlán, R. y Rivero, A. (2017). The progression of prospective teacher's conceptions of school science content. *Journal of Science Teacher Education*, 22, 291-312.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Madrid: Paidós

# **EVALUACIÓN DEL PROFESORADO EN LA UNIVERSIDAD DE VIGO: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL PROGRAMA DOCENTIA**

**Lourdes Lorenzo**

*Universidade de Vigo*

## **Resumen**

El programa DOCENTIA surgió con la finalidad de diseñar herramientas de medición de la calidad de la docencia universitaria. En la Universidad de Vigo se implantó en el curso 2009/10 en su modalidad anual y, a día de hoy, ha habido dos convocatorias quinquenales (2017 y 2020).

En este trabajo se analizarán las fortalezas y especialmente las debilidades del programa en su modalidad quinquenal y a partir de la experiencia de su autora como evaluadora en la Comisión de Evaluación (CAD) “Artes y Humanidades”. Se examinará detenidamente el papel de los elementos de evaluación: informes institucionales, informes de autoridades, autoinforme del profesor y carpeta de material docente.

Este análisis permitirá identificar, en sus conclusiones, las siguientes líneas de actuación futuras para mejorar el programa: prescindir de los informes de autoridades por su ineficacia; informar al profesorado de la importancia de las evidencias, única puerta de acceso para las CAD a la práctica docente; enriquecer la rúbrica para facilitar el trabajo de las CAD; introducir incentivos de mejora para el profesorado; y valorar la inclusión de la figura de un “inspector” que tenga acceso directo a la práctica diaria en el aula.

## **Abstract**



The DOCENTIA program emerged with the purpose of designing tools for measuring the quality of university teaching. At the University of Vigo, it was implemented in the 2009/10 academic year in its annual modality and, to date, there have been two five-year calls (2017 and 2020). This work will analyze the strengths and, especially, the weaknesses of the program in its five-year modality and is based on the experience of its author as an evaluator in the Evaluation Commission (CAD) "Arts and Humanities". The role of the evaluation items will be carefully examined: institutional reports, authority reports, teacher's self-report and folder of teaching material.

This analysis will make it possible to identify, in its conclusions, the following future lines of action to improve the program: dispense with reports from authorities due to their ineffectiveness; inform teachers of the importance of evidence, the only access door for CAD to teaching practice; enrich the rubric to facilitate the work of CAD; introduce improvement incentives for teachers; and assess the inclusion of the figure of an "inspector" who has direct access to daily practice in the classroom.

## **Introducción**

El programa DOCENTIA fue diseñado para aplicar criterios y directrices europeas que garanticen la calidad de la enseñanza superior en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Miquel-Vergés, 2013, p. 644). Dichos criterios y directrices fueron protocolizados para España por el MEC (RD 1393/2007, anexo I) y adaptados al Sistema Universitario de Galicia (SUG) por la Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia (ACSUG), en coordinación con el resto de agencias estatales (Belmonte Otero, 2009). En esta búsqueda de la calidad la cualificación del profesorado constituye uno de sus pilares básicos.

La finalidad del programa es proporcionar un marco de referencia y unos procedimientos que permitan llevar a cabo la evaluación de la actividad docente, favoreciendo la reflexión del profesorado sobre su práctica docente y el desarrollo de una "cultura de la calidad".

En el presente trabajo se analizarán las fortalezas y debilidades del programa DOCENTIA quinquenal, tal como se ha aplicado en la Universidade de Vigo en la primera convocatoria (2017)<sup>29</sup> y en la segunda (2020).

### **El programa DOCENTIA quinquenal en la Universidade de Vigo**

El análisis de los datos y las conclusiones aquí presentadas derivan de mi participación como secretaria de una Comisión de Evaluación (CAD de Artes y Humanidades) en el I DOCENTIA quinquenal (2017) y como presidenta de dicha comisión en el II DOCENTIA quinquenal (2020). Esto me ha permitido estar en una excelente posición para ver el programa “desde dentro”, observar sus fortalezas y debilidades y concluir si hubo cambios entre las dos ediciones al irse aquilatando las herramientas de medición y definiendo los elementos medidos.

La CAD de Artes y Humanidades, como cualquiera de las otras cuatro CAD que hay en la Universidade de Vigo (una por cada rama de conocimiento), está formada por cinco miembros: presidente, secretario y tres vocales. De ellos tres han de ser de la propia universidad y dos han sido propuestos por la ACSUG entre docentes con experiencia en otros programas de evaluación del profesorado (ANECA, etc.). Entre los evaluadores de la Universidade de Vigo ha de haber un alumno de cursos intermedios o superiores porque se considera importante contar también con la visión y revisión del alumnado.

Para iniciar el proceso de evaluación, el Área de Calidade convoca a los miembros de las CAD a una reunión preparatoria en donde se presentan instrucciones, se resuelven dudas y se comenta el manual de evaluación (2008, 2018). A partir de aquí cada CAD fija sus propias reuniones de trabajo según el calendario fijado por el Área de Calidade.

### **Fortalezas y debilidades del programa DOCENTIA quinquenal**

DOCENTIA quinquenal está abierto, de forma voluntaria, al profesorado que imparta un mínimo de 150 horas de docencia en cinco años y desee someter su actividad

---

<sup>29</sup> En realidad, el programa DOCENTIA (anual, desde 2009 y quinquenal a partir de 2017) no parte de cero puesto que se inserta dentro del previo Programa de Evaluación de la Actividad Docente denominado VAD (Procedimiento de Valoración de la Actividad Docente del Profesorado) (Belmonte Otero, 2009).

docente a evaluación. El programa recoge informes institucionales y de autoridades<sup>30</sup> de los últimos cinco años de docencia del solicitante, al igual que DOCENTIA anual, pero añade dos elementos no contemplados en la modalidad anual: autoinforme del docente (documento en donde se reflexiona sobre la práctica docente, destacando los puntos fuertes y proponiendo acciones de mejora para las debilidades<sup>31</sup>) y carpeta de material (fotocopias, material digitalizado...) o acceso a una materia en la plataforma de teledocencia.

El I DOCENTIA quinquenal (2017), de implantación experimental, trajo consigo problemas esperables en un programa piloto: problemas técnicos de entrada a la plataforma, enlaces de las materias que no funcionaban, peso excesivo del bloque de informes institucionales (60%) y escaso del autoinforme y de la carpeta de material (20% en cada caso). Sus resultados generaron frustración entre el profesorado evaluado, que no dudó en afirmar que el programa estaba en crisis (Miquel-Vergés, 2019) básicamente porque identificaron una puntuación baja o media con una mala praxis docente a ojos de los evaluadores. Sin embargo, esto no es así: las CAD solo tienen acceso a una parte de la docencia (lo que permiten los escuetos y porcentuales informes institucionales, el autoinforme del profesor y la carpeta del material docente que se les suministra) y esa parte es lo único que pueden evaluar (quedando fuera elementos de vital importancia para medir la calidad de un profesor como la práctica diaria en aula).

El II DOCENTIA quinquenal (2020) experimentó algunos avances con respecto a su antecesor: mejoró el acceso a la plataforma, se registraron menos problemas con los enlaces y se reajustó el peso de los bloques, rebajándose el de informes institucionales (50%) y aumentándose el del autoinforme (25%) y el de la carpeta docente (25%). También se han producido avances en las herramientas de baremación de esta última, con la existencia de una rúbrica cuantitativa y cualitativa que facilita el trabajo de las CAD, y

---

<sup>30</sup> Los informes institucionales recogen datos sobre las materias impartidas, participación en comisiones, tutorización de alumnado y a partir de las encuestas docentes que cubren los estudiantes. Los informes de autoridades son emitidos por los decanos de centro/directores de departamento.

<sup>31</sup> También permite al docente hacer referencia a actividades adicionales en las que participa (comisiones (de igualdad, programas de mayores...), dirección de tribunales de TFG y TFM, actividades de apoyo al estudiantado, tutorización de prácticas, actividades de promoción de títulos, coordinaciones (de títulos, de materia, de prácticas), etc.), más allá de los datos matemáticos que aportan los informes institucionales y que hurtan al evaluador de una descripción pormenorizada.

parece que el programa experimental ha conseguido que en la actualidad exista mayor oferta en los cursos de formación que ofrece el Área de Innovación y una puesta en valor de los mismos por los propios docentes.

### **Conclusiones: retos futuros**

A la luz de la experiencia derivada de mi participación como evaluadora en las dos convocatorias, creo que para la próxima habría que tomar decisiones en la siguiente dirección:

-Prescindir de los informes de autoridades que nada aportan al proceso evaluador, puesto que de manera sistemática suelen ofrecer una misma redacción, tan breve y general que unifican a todos los candidatos. En su lugar deberían ser sustituidos por un informe del órgano de Calidad del centro, escuchados los coordinadores de título (de existir), únicamente para aquellos casos en los que existen incumplimientos (quejas comprobables del alumnado sobre inasistencia a clases o a horas de tutoría, incumplimiento de la guía docente, etc.).

-Clarificar el papel de las “evidencias” y comunicárselo a todo el profesorado previamente a la nueva convocatoria del programa. Es imprescindible indicarles la pertinencia de ofrecer a las CAD una carpeta docente bien organizada y con materiales suficientes y de calidad, así como links correctos a las materias en la plataforma de teledocencia.

-Enriquecer la rúbrica habilitada en la convocatoria de 2020, dándole más valor a la existencia de material de elaboración propia (ejercicios, presentaciones...) que a aquel de autoría ajena (fotocopias, material escaneado...) e indicando que para que la carpeta docente reciba una buena o muy buena valoración es imprescindible que se incluyan no solo los ejercicios hipotéticamente propuestos al alumnado sino también los entregados realmente (con códigos para respetar la ley de protección de datos) y las correcciones a los mismos del profesor.

-Introducir un sistema de incentivos que premiasen a aquellos docentes con puntuaciones elevadas (en forma de descuentos docentes, puntuación para sexenios, etc.).

-Para finalizar, y aunque consciente de que eso implicaría ir más allá del programa DOCENTIA tal como está concebido a día de hoy, sería muy recomendable que en la enseñanza superior se pudiese implementar la figura del “inspector” en condiciones semejantes a las de las enseñanzas medias, lo que permitiría disponer de datos derivados de la práctica diaria en aula.

### Referencias

Área de Calidad de la Universidad de Vigo. (2008). *Programa de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado. Manual de Evaluación.* [http://www.acsug.es/sites/default/files/archivos/es/DOCENTIA\\_UVIGO\\_castellano.pdf](http://www.acsug.es/sites/default/files/archivos/es/DOCENTIA_UVIGO_castellano.pdf)

Área de Calidad de la Universidad de Vigo. (2018). *Programa de Avaliación da Actividade Docente do Profesorado. Manual de Avaliación.* <https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/paragraph-file/2018-11/Manual%20DOCENTIA%2018-19.pdf>

Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia (ACSUG). (2019). *Resultados [Programa Docentia de la] UVigo.* <http://www.acsug.es/es/profesorado/docentia/resultados>

Belmonte Otero, I. (2009). *DOCENTIA-SUG: Una iniciativa orientada a la evaluación y mejora de la calidad de la docencia.* Presentación realizada por la técnica de programas de la ACSUG Vigo el 17 de noviembre de 2009. <http://www.acsug.es/sites/default/files/DOCENTIA%20SUG%20UVIGO%20171109.pdf>

Miquel-Vergés, J. (2013). El proceso de adaptación del sistema universitario español al EEES. Estudio de caso. En P. Membiela, N. Casado y M<sup>a</sup> I. Cebreiros (Eds.), *Experiencias e innovación docente en el contexto actual de la docencia universitaria* (pp. 643-647). Ourense: Educación Editora.

Miquel-Vergés, J. (2019). ¿Quo vadis Docentia UVigo? Estudio de caso. En P. Membiela, M<sup>a</sup> I. Cebreiros y M. Vidal (Eds.), *Innovación e investigación en la educación universitaria. Inovação e pesquisa na educação universitária* (pp. 429-434). Ourense: Educación Editora.

# ACTITUDES HACIA LA DISCAPACIDAD EN EL ALUMNADO DE MÁSTER DE EDUCACIÓN ESPECIAL: UN ESTUDIO PRELIMINAR

**Rocío Lago-Urbano y Patricia Solís García**

*Departamento Psicología Social, Evolutiva y de la Educación, Universidad de Huelva.*

*Departamento de Psicología de la Educación y Psicobiología, Universidad*

*Internacional de la Rioja*

## **Resumen**

Las actitudes que exhiben los docentes ante la discapacidad guían en gran medida sus actuaciones. Por ello, interesa conocer cuáles son sus actitudes. En este trabajo se presentan las actitudes de 94 estudiantes del Máster de Educación Especial de la Universidad Internacional de La Rioja, utilizando la Escala “*Actitudes hacia las personas con Discapacidad. Forma G*” y la Escala “*Valoración de Términos Asociados con la Discapacidad (EVT)*”. El objetivo principal estriba en conocer las actitudes de estos estudiantes y comprobar que se corresponden con las bases para construir una escuela inclusiva y la normalización social de la discapacidad. Los resultados reflejan que los estudiantes condenan el uso peyorativo de los términos asociados a la discapacidad, dando preferencia a términos como necesidades especiales o excepcional. En cuanto a sus actitudes hacia el colectivo muestran actitudes promedio positivas destacando la implicación personal y el reconocimiento de derechos. Las actitudes sociales hacia la integración de las personas con discapacidad pueden suponer obstáculos importantes para su inclusión en la vida social, lo que explica la importancia de poner en marcha investigaciones centradas en detectar y modificar las actitudes negativas hacia este colectivo.

***Palabras clave:*** actitudes, discapacidad, educación especial.

## Abstract

The attitudes that teachers exhibit towards disability largely guide their actions. Therefore, it is interesting to know what their attitudes are. This paper presents the attitudes of 94 students of the special education master's degree at the International University of La Rioja using the “Attitudes towards Persons with Disabilities” Scale. Form G ” and the Scale “ Assessment of Terms Associated with Disability (EVT) ”. The main objective is to know the attitudes of these students and verify that they correspond to the bases to build an inclusive school and the social normalization of disability. The results reflect that students condemn the pejorative use of the terms associated with disability, giving preference to terms such as special or exceptional needs. Regarding their attitudes towards the collective, they show positive average attitudes highlighting personal involvement and recognition of rights. Social attitudes towards the integration of people with disabilities can pose important obstacles to their inclusion in social life, which explains the importance of launching research focused on detecting and modifying negative attitudes towards this group.

**Keywords:** Attitudes, disability, special education.

## Introducción

El concepto de discapacidad se relaciona con el contexto cultural y el período histórico de su ocurrencia (Leite y Lacerda, 2018). Este concepto ha evolucionado en las últimas décadas reformulándose hacia un modelo biopsicosocial (OMS, 2011) dejando atrás la perspectiva del modelo médico en el cual la discapacidad se deriva de la enfermedad y debía ser tratada como tal. Las definiciones actuales comprenden la discapacidad relacionándola con la participación de la persona en su contexto, sustituyendo el concepto de funcionamiento al de enfermedad (OMS, 2001).

Por su parte, la inclusión social es un constructo multifacético y mayoritariamente subjetivo (Le Boutillier y Croucher, 2010), opuesto a la "exclusión social", referida a la estigmatización o marginación de ciertos grupos en función de características particulares como el nivel socioeconómico, la raza, el género o la discapacidad (Koller, Pouesard y Rummens, 2018). Las personas con discapacidad quieren socializar y ser parte de su

comunidad (Wilson, Jaques, Johnson y Brotherton, 2017). Debe tenerse en cuenta que las actitudes hacia estas personas juegan un papel integral en la determinación de la inclusión social (Cox y Hill, 2018).

En el contexto escolar, las actitudes de los docentes hacia la inclusión del alumnado con discapacidad suponen un factor crítico para la implementación exitosa de prácticas inclusivas (Rakap, Parlak-Rakap y Aydin, 2016). Por ello, obtener una comprensión del conocimiento y las actitudes de los docentes con respecto a estos estudiantes es un paso esencial para mejorar los resultados educativos y las experiencias escolares de los mismos (Mulholland y Cumming, 2016). Este trabajo persigue conocer las actitudes de los estudiantes del Máster de Educación Especial de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) y comprobar que se corresponden con las bases para construir una escuela inclusiva y la normalización social de la discapacidad.

## **Método**

Este estudio se ha efectuado en el marco de la asignatura: La Discapacidad Cognitiva, Aspectos Evolutivos, Educativos, Sociales y Familiares. Antes de iniciar la prueba, se explicó la finalidad del estudio y las instrucciones para la cumplimentación del cuestionario. Estos fueron cumplimentados anónima y voluntariamente por los estudiantes.

## **Instrumentos**

Para conseguir la finalidad del estudio se administró la Escala “*Actitudes hacia las personas con Discapacidad. Forma G*” de Verdugo, Arias y Jenaro (1994), formada por 37 ítems y comprende 5 subescalas: Valoración de Capacidades y Limitaciones, Reconocimiento/Negación de Derechos, Implicación Personal, Calificación Genérica y Asunción de Roles. Por otro lado, y con el objeto de examinar la percepción del alumnado acerca de la terminología asociada a la Discapacidad se administró la Escala “*Valoración de Términos Asociados con la Discapacidad (EVT)*” de Aguado, Alcedo y Flórez (1997), escala sumativa tipo Likert de 20 términos asociados con la discapacidad con índices de



consistencia interna satisfactorios y que puede ser considerada como un instrumento fiable (Aguado et al, 1997). Asimismo, se formularon varias preguntas sociodemográficas y otras con relación a la formación recibida y experiencia en torno a la discapacidad.

## **Participantes**

Participaron un total de 94 estudiantes pertenecientes al Máster de Educación Especial de la UNIR, el 88% eran mujeres y el 12% varones, con edades entre los 22-50 años ( $M = 27,10$ ,  $DT = 5,19$ ). El 86% procedían de España y el resto de Ecuador. En cuanto a las titulaciones de procedencia, el 51% ha estudiado Educación Primaria, de los cuales el 23% ha estudiado dicha titulación en alguna especialidad (Pedagogía Terapéutica, Audición y Lenguaje, Educación Física); el 40% ha estudiado Educación Infantil; el 5% Psicología; el 2% Pedagogía; y el 2% otras titulaciones.

Por otra parte, el 46% se encuentra ejerciendo la docencia con una experiencia media de 3,91 años ( $DT=4,39$ ). El 79% de los estudiantes afirman tener conocimientos sobre discapacidad. Mientras que solo el 50% expone tener experiencia o trabajo en atención a las personas a las que hace referencia esta escala.

## **Resultados**

En lo que respecta a la *EVT*, en un primer análisis sobre el total de la muestra encontramos que el término considerado menos negativo es persona con necesidades especiales ( $M=3,90$ ), seguido de excepcional ( $M = 3,43$ ), discapacitado ( $M = 2,46$ ) e incapacitado ( $M=2,06$ ). En el extremo contrario, se encuentran términos como trastornado ( $M=1,45$ ), retrasado ( $M = 1,20$ ), subnormal ( $M = 1,20$ ) y anormal ( $M = 1,29$ ).

En lo referente a la “*Escala de Actitudes hacia las Personas con Discapacidad. Forma G*” en primer lugar, se procedió a codificar de forma inversa los ítems que expresan una valoración negativa. Así, una puntuación cercana a seis en cualquier ítem de la escala utilizada manifiesta una actitud positiva hacia las personas a las cuales hace referencia la escala. Respecto a la actitud general hacia la discapacidad, la respuesta es moderadamente

positiva ( $M=3,855$ ,  $DT= 0,31$ ). Las mujeres muestran actitudes más positivas sin haber diferencias significativas en función del sexo.

Si nos centramos en las medias totales de las 5 subescalas que componen este instrumento, se aprecian actitudes moderadamente positivas hacia las personas con discapacidad el Reconocimiento/Negación de Derechos ( $M= 6.047$ ,  $DT =.5024$ ) y Valoración de Capacidades y Limitaciones ( $M=4.913$ ,  $DT=.6408$ ), siendo la subescala Asunción de Roles ( $M=1.844$ ,  $DT=.3623$ ) la que obtuvo una media más baja.

Tabla 1.

Estadísticos descriptivos sobre Actitud general y Factores específicos.

|  | <b>Mín.</b> | <b>Máx.</b> | <b>M</b> | <b>DT</b> |
|--|-------------|-------------|----------|-----------|
| Actitud general hacia la Discapacidad    | 2,94        | 4,38        | 3,855    | ,3135     |
| Factores                                 |             |             |          |           |
| Valoración de Capacidades y Limitaciones | 3,2         | 6,0         | 4,913    | ,6408     |
| Reconocimiento/Negación de Derechos      | 4,4         | 6,6         | 6,047    | ,5024     |
| Implicación Personal                     | 3,2         | 4,2         | 4,073    | ,2463     |
| Calificación Genérica                    | 1,6         | 3,0         | 2,400    | ,3321     |
| Asunción de Roles                        | 0,8         | 2,4         | 1,844    | ,3623     |

### **Discusión/Conclusiones**

El alumnado universitario estudiado señala la necesidad de seguir recibiendo formación en esta área. Es importante destacar que el conocimiento sobre la Discapacidad es una temática que los futuros profesionales del ámbito educativo tienen en valor, por lo que consideran necesaria una formación complementaria que les proporcione habilidades y conocimientos más específicos.

Las actitudes negativas hacia la discapacidad afectan a la integración de este colectivo en la comunidad (Morin, Rivard, Crocker, Boursier y Caron, 2013) y también en lo referido a su inclusión educativa (Rakap et al., 2016). Es por ello por lo que este estudio pretende explorar las actitudes de estudiantes de un Máster de Educación Especial hacia las personas con discapacidad.

En general, los estudiantes manifiestan una actitud positiva ante la discapacidad, hecho coincidente con estudios previos (Moreno, Rodríguez, Saldaña y Aguilera, 2014; Suria, Bueno y Roser, 2011). Asimismo, los participantes condenan el uso de términos peyorativos asociados a la discapacidad corroborando que la percepción de los términos está mediada por las actitudes hacia la inclusión (Garabal-Barbeira, Espinosa y Pousada, 2017).

Este trabajo es una oportunidad para seguir avanzando en el conocimiento de la Discapacidad, diseñar actividades coordinadas de carácter transversal entre distintas asignaturas de una misma disciplina y avanzar en la inclusión educativa.

Resulta necesario un replanteamiento de las acciones formativas dirigidas al alumnado del ámbito de la Educación en la Enseñanza Superior ya que se trata de profesionales que, como los sociales y sanitarios, resultarán responsables de la atención y cuidado de las personas con discapacidad, lo que hace necesario profundizar en su sensibilización y formación.

### Referencias

- Cox, N. C. y Hill, A. P. (2018). Trait perfectionism and attitudes towards people with disabilities. *Personality and Individual Differences*, 122, 184-189.
- Garabal-Barbeira, J., Espinosa, P. y Pousada, T. (2017). Influencia de la desconexión moral y el prejuicio sobre la percepción de términos asociados a la discapacidad. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, (8), 11-16.
- Koller, D., Pouesard, M. L. y Rummens, J. A. (2018). Defining social inclusion for children with disabilities: A critical literature review. *Children & Society*, 32(1), 1-13.

- Le Boutillier, C., Croucher, A. (2010). Social inclusion and mental health. *British Journal of Occupational Therapy*, 73, 136–139.
- Leite, L. P. y Lacerda, C. B. F. D. (2018). La construcción de una escala acerca de las concepciones sobre la discapacidad: procedimientos metodológicos. *Psicologia USP*, 29(3), 432-441.
- Moreno, J., Rodríguez, I. R., Saldaña, D. y Aguilera, A. (2014). Actitudes ante la discapacidad en el alumnado universitario matriculado en materias afines. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40 (5), 1-12.
- Morin, D., Rivard, M., Crocker, A. G., Boursier, C. P. y Caron, J. (2013). Public attitudes towards intellectual disability: A multidimensional perspective. *Journal of Intellectual Disability Research*, 57(3), 279-292.
- Mulholland, S. y Cumming, T. M. (2016). Investigating teacher attitudes of disability using a non-traditional theoretical framework of attitude. *International Journal of Educational Research*, 80, 93-100.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2001). *Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud: Versión abreviada*. Ginebra: Grafo
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad*. Recuperado de [http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/es/](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/)
- Rakap, S., Parlak-Rakap, A. y Aydin, B. (2016). Investigation and comparison of Turkish and American preschool teacher candidates' attitudes towards inclusion of young children with disabilities. *International Journal of Inclusive Education*, 20(11), 1223-1237.
- Suria, R., Bueno, A. y Roser, A.M. (2011). Prejuicios entre los estudiantes hacia las personas con discapacidad: reflexiones a partir del caso de la Universidad de Alicante. *Alternativas*, 18, 75-90.
- Wilson, N. J., Jaques, H., Johnson, A. y Brotherton, M. L. (2017). From social exclusion to supported inclusion: Adults with intellectual disability discuss their lived experiences of a structured social group. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 30(5), 847-858.



# **BRECHA DE GÉNERO EN LA UNIVERSIDAD ESPAÑOLA: DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS**

*Silvia Valmaña Ochaita*

*Universidad de Castilla-La Mancha*

## **Resumen**

Existen diferentes estudios sobre la brecha de género en la universidad española; el número de rectoras o catedráticas, la presencia de mujeres en carreras STEM o las calificaciones medias al cursar sus estudios de grado y posgrado son objeto de controversia. Es necesario estudiar la compatibilidad de las medidas correctoras de la brecha de género con los sistemas basados en el mérito y capacidad a partir de datos objetivos. Para ello, estudiamos los informes existentes, comparamos la situación en la universidad en relación con otras áreas de similar cualificación y realizamos propuestas de mejora a corto y medio plazo. Se trata de centrarnos en las cuestiones que son atribuibles exclusivamente a la Universidad, como el sistema de selección de profesores y responsables académicos, con el fin de observar si el primer elemento generador de discriminación es la propia estructura de la universidad que, como en otros ámbitos, mantiene y promueve una situación de preeminencia de los hombres sobre las mujeres. Se observa una directa correlación de incremento de brecha de género entre los sistemas electivos y nominativos, así como que la estructura de los méritos computables favorece sistémicamente a los hombres frente a las mujeres.

## **Abstract**

There are several studies and reports on gender gap in Spanish universities; controversy arises from the number of female President (Vicechancellor) of Universities, or Professors, and the presence of women in STEM degrees, to the average grades of men and women in their degree and postgraduate studies. This report raises the need of studying the compatibility between gender gap corrective measures and the systems based

on merit and ability following objective data. For this purpose, reports on the subject will be analysed, and the situation of the university is compared with other areas of similar qualification and short and mid-term improvement proposals are presented. The analysis avoids being biased by aprioristic views, or being derived from diverse perspectives outside universities, like differences in the impact of motherhood on academic or research careers; to focus only on those relative to the university, like the selection system of staff and academic leaders. Nevertheless, for many researchers, the first element which generates discrimination is university's own structure that, like in many other areas, promotes and keeps an environment of superiority of men over women.

### **Introducción**

Cuando se trata el tema de la brecha de género en la Universidad inmediatamente se contraponen el mérito y la capacidad como justificación para cualquier medida correctora. Nadie puede negar la existencia de esa brecha y, salvo que se argumente que las mujeres, por el hecho de serlo, tienen menor capacidad o no son capaces de reunir los méritos necesarios para acceder a los mejores puestos, parece innegable la desigualdad que genera el sistema actual.

La universidad no es ajena a la sociedad y una buena parte de los motivos de esta brecha son compartidos. El problema es general, como recoge Adroher (2019) sobre la “triple brecha de género (laboral, salarial y de pensiones) que sufren las mujeres europeas”, tal y como señala la Propuesta de Directiva relativa a la conciliación de la vida familiar y la vida profesional de los progenitores y los cuidadores (Parlamento Europeo, 2017).

La organización de la universidad favorece normalmente la conciliación, con calendarios compatibles con la escolarización y la mayor flexibilidad de la actividad investigadora, por lo que es más visible en el personal docente e investigador (en adelante, PDI) o el personal de administración y servicios (en adelante, PAS) que para el alumnado. En este sentido se pronunció el la Comisión de Educación del Congreso de los Diputados (Congreso, 2017) con la aprobación en sus términos de la Proposición no de Ley del

Grupo Popular relativa a la conciliación de los estudios universitarios con otras actividades.

Necesitamos identificar qué situaciones generan esa brecha y cuáles son atribuibles en exclusiva a la Universidad, como el método de selección del profesorado o los sistemas de baremación del mérito y capacidad, irrenunciables tanto en la administración pública en general como en una Universidad que se pretende de calidad.

### Método

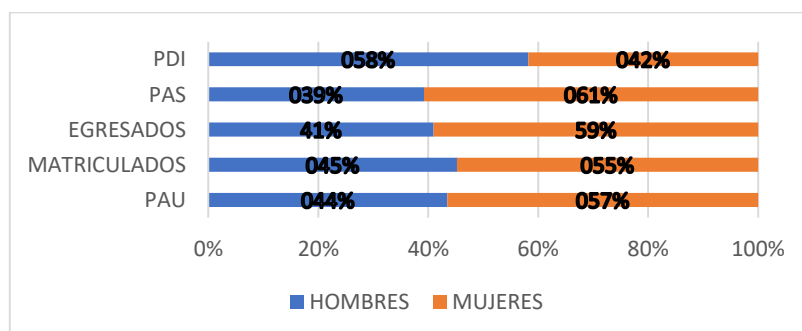
Para realizar este estudio, se observan los datos concretos que arroja el sistema de selección de profesorado y las máximas responsabilidades académicas y se comparan con algunos equivalentes en la administración pública o en las grandes empresas del IBEX-35, a través de tablas de elaboración propia a partir de los datos sobre mujeres en la Universidad que proporcionan algunos organismos como la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV, 2020), el Ministerio de Universidades (2020), la Conferencia de Rectores (CRUE, 2018-2019), el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2020) o la Fundación Conocimiento y Desarrollo (CYD, 2019).

El objetivo es determinar si realmente se está produciendo una brecha de género en la universidad; en segundo lugar, si responde a elementos discriminatorios o de ausencia de igualdad; por último, estudiar la compatibilidad de las medidas correctoras de la brecha de género con los sistemas basados en el mérito y capacidad a partir de datos objetivos.

### Resultados

Tabla 1.

*Composición Universidad por Sexo y Categoría (2017/2019)*





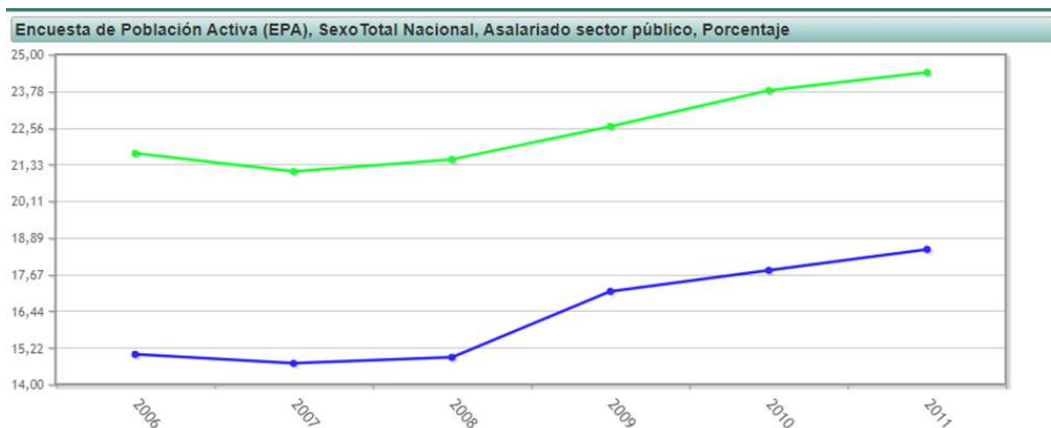
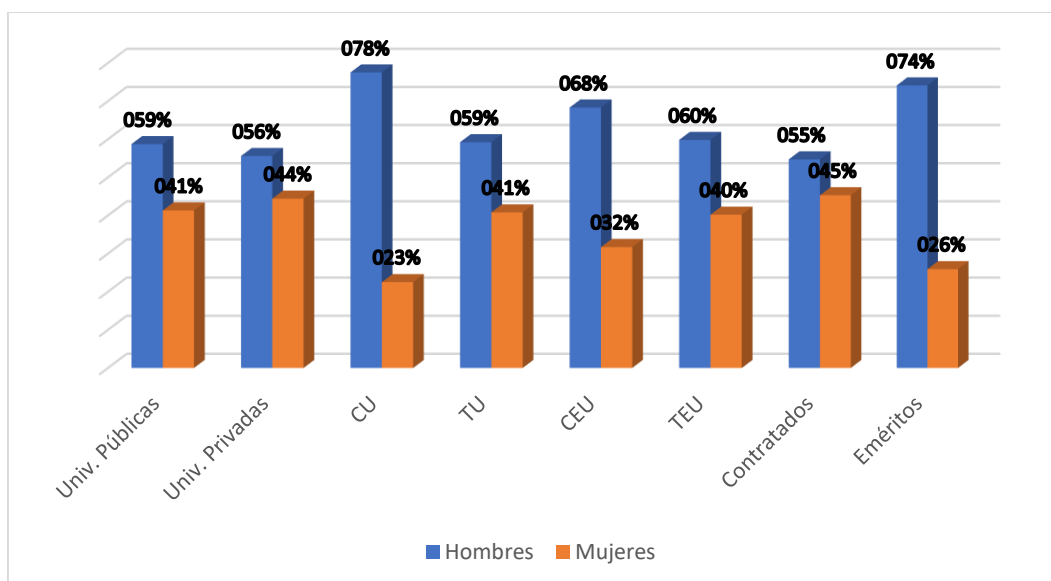


Figura 1. EPA. Asalariados del sector público (2006/2011; hombres/mujeres)

Sólo en PDI la presencia de hombres es mayoritaria en la Universidad, en contraste con el resto del sector público, donde la presencia femenina es “aplastante”. Este gap se agranda en las categorías docentes más altas, con un 77,5% de catedráticos y un 74,10% de profesores eméritos en el curso 17/18, frente a un 22,5% y 25,9% de mujeres, respectivamente.

Tabla 2.

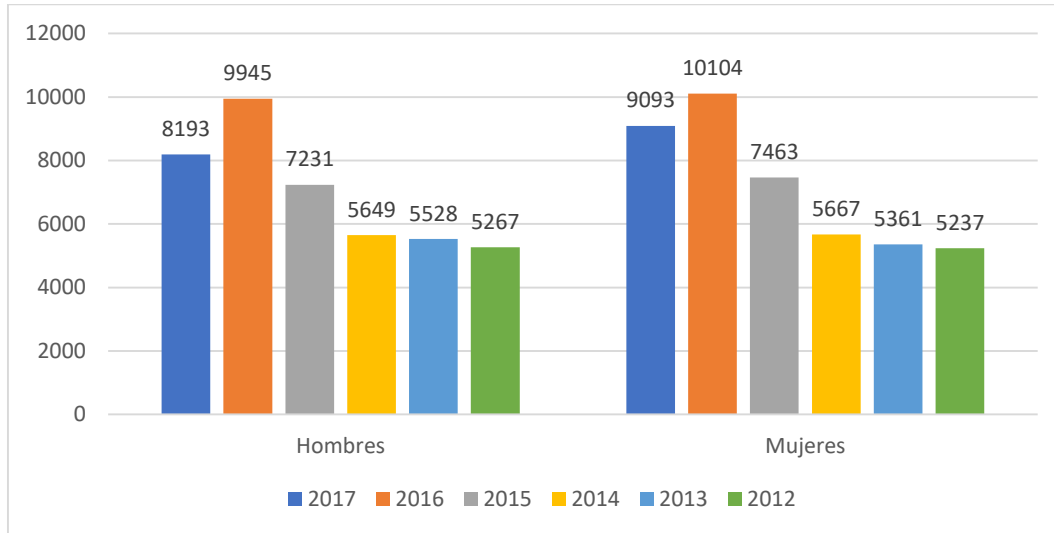
Personal Docente e Investigador por Sexo y Categoría (17/18)



Sin embargo, en los últimos años, el número de tesis leídas por mujeres se está incrementando respecto a las leídas por hombres, de forma poco significativa pero progresiva, con +159 en 2016 (0,8%) y +900 en 2017 (5,2%).

Tabla 3

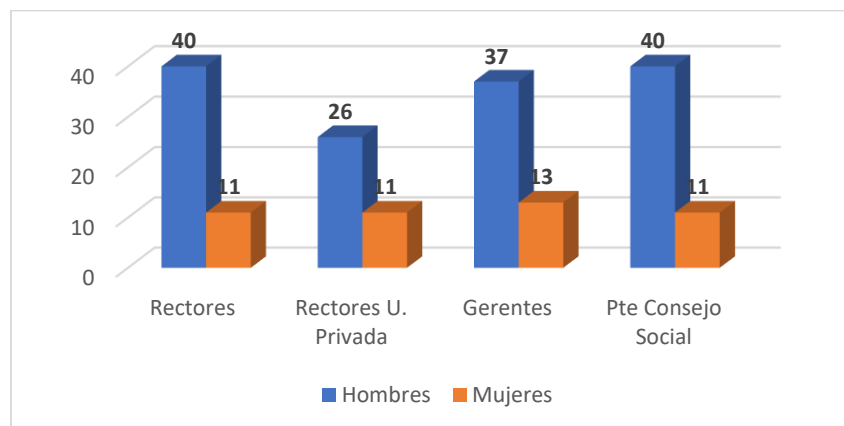
*Tesis Doctorales por Sexo (2012/2017)*



En cuanto al gobierno de la Universidad, si observamos los tres puestos de mayor relevancia, Rector, Gerente y Presidente del Consejo Social, podemos observar que en las 51 Universidades públicas las 11 rectoras representan el 21,6% del total, igual número que el de Presidentas del Consejo Social, teniendo en cuenta que las rectoras son elegidas por la comunidad universitaria y la presidencia del Consejo Social a propuesta de la Comunidad Autónoma; en cuanto a las 14 gerentes, designadas por el rector, representan el 27,45% del total. Por su parte, en las 37 Universidades privadas, el porcentaje de Rectoras se eleva a un 29,72%, con el mismo número de 11 mujeres.

Tabla 4.

*Gobierno de la Universidad por Sexo y Cargo.*



Sólo la Universidad de Granada tiene tres mujeres ocupando los puestos de Rectora, Presidenta del Consejo Social y Gerente (1,97%), mientras que 22 Universidades públicas tienen sólo hombres en los tres puestos clave seleccionados (43%).

Si comparamos estos datos con los del IBEX-35, podemos afirmar que las empresas españolas se acercan al objetivo del 30% de mujeres en sus consejos de administración para 2020: ya son el 23,7% a finales de 2019, lo que supone un incremento de 3,8 puntos respecto del año anterior. En la alta dirección, el porcentaje de mujeres es del 16%, igual que el año 2018, lo que permite la revisión del objetivo, que la CNMV (2020) propone incrementar hasta un 40% para 2022

### **Discusión**

El análisis de los datos permite afirmar que la brecha se mantiene estable tras la experiencia del sistema de acreditación que, al menos aparentemente, permite objetivizar la evaluación de los méritos de los candidatos. Pero también se observa cómo es la propia selección de los méritos relevantes la que determina una presencia mayoritariamente masculina en la tasa de éxito en dichas evaluaciones. Existe un sesgo de género que beneficia a los hombres, con mayor peso en la evaluación de los ítems que les favorecen tradicionalmente (dirección de proyectos de investigación, de tesis doctorales, estancias de investigación...), frente a las que suponen carga docente o, incluso, de gestión, con mayor presencia femenina.

No hay datos sobre el impacto en la Universidad del fenómeno general que excluye la maternidad en los momentos primeros de la carrera universitaria, al

confirmarse que, en el mercado laboral, la edad en la que la mujer tiene una mayor tasa de penalización por maternidad es de 25 a 34 años, como recoge López (2020).

La falta de posibilidades de estabilización de las plantillas que ha afectado a hombres y mujeres desde 2008 ha supuesto un elemento de distorsión de tal magnitud que para medir el efecto será necesario estudiar la proyección que arroja el acceso a las plazas de Titulares y Catedráticos en los próximos años, cuando se pueda observar la evolución de la carrera universitaria del creciente gap en favor de las mujeres que arroja el número de tesis doctorales leídas en los últimos años.

Esta valoración se observa muy claramente en el más reciente instrumento de evaluación introducido por las autoridades académicas, el sexenio de transferencia; en su convocatoria “experimental”, con criterios difusos, por no decir inexistentes, la tendencia no sólo ha sido clara sino escandalosa, hasta el punto de concitar la crítica unánime de los sindicatos. En las conclusiones de la encuesta la Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas (AMIT, 2020) destaca el hecho de que se han evaluado el doble de hombres que de mujeres y que la tasa de éxito global es de un 73% de hombres frente a un 27% de mujeres.

Los resultados expuestos no son halagüeños por el estancamiento de la situación. Mientras vemos un incremento de la presencia y el éxito femenino en las aulas, las mujeres permanecen en la parte baja escalafón académico. El sistema electivo supone un bloqueo en el acceso de mujeres al cargo de Rector, corregido en las Universidades privadas, donde son designadas, así como en los puestos de gerente o Presidenta del Consejo Social.

## **Conclusiones**

La brecha de género existe en la universidad española, especialmente en la universidad pública. En la Universidad la presencia de mujeres en los puestos de mayor responsabilidad es equivalente al de la alta dirección del IBEX-35, pero mejoramos la situación con mayor lentitud.

Se incrementa la presencia femenina en los puestos en los que se mide con mayor objetividad el mérito y la capacidad. Obtienen mejores resultados en oposiciones que en

concursos de méritos, elecciones o designaciones, en sistemas que dejan un mayor peso al conocimiento y menor a la valoración. Es necesario objetivizar al máximo los méritos, tanto en sexenios de investigación o transferencia como en acreditaciones.

Hay que buscar mecanismos de reequilibrio en la reforma de la gobernanza, a través de la selección de puestos clave que permitan introducir elementos correctores de desigualdades.

### Referencias

Adroher, S. (2019). La conciliación familiar, personal y laboral y la corresponsabilidad entre hombres y mujeres: una demanda social y una prioridad política. En Adroher Biosca, S. (Dir.). *Conciliación y corresponsabilidad en y entre el trabajo y la familia. un estudio interdisciplinar* (pp. 27-46). Madrid: Universidad Pontificia de Comillas/Wolters Kluwer.

Asociación de Mujeres Investigadores y Tecnólogas [AMIT] (2020). *Encuesta sobre el Sexenio de Transferencia. Informe.* <https://amit-es.org/sites/default/files/pdf/resumen-resultados-encuesta-sexenio-transferencia.pdf>

Comisión Nacional del Mercado de Valores [CNMV] (2020). *Propuesta de modificación de determinadas recomendaciones del Código de Buen Gobierno.* [http://www.cnmv.es/DocPortal/DocFaseConsulta/CNMV/ConsultaCBG\\_2020.pdf](http://www.cnmv.es/DocPortal/DocFaseConsulta/CNMV/ConsultaCBG_2020.pdf)

Congreso de los Diputados (2017). *PNL 161/002209*. BOCG. Congreso de los Diputados, serie D, núm. 231, 18/10/2017, pág. 27. [https://www.congreso.es/public\\_oficiales/L12/CONG/BOCG/D/BOCG-12-D-231.PDF#page=27](https://www.congreso.es/public_oficiales/L12/CONG/BOCG/D/BOCG-12-D-231.PDF#page=27)

Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas [CRUE] (2019). *La Universidad española en cifras (2017/2018)*. [UEC-1718\\_FINAL\\_DIGITAL.pdf](https://www.crue.org/UEC-1718_FINAL_DIGITAL.pdf) (crue.org)

Fundación Conocimiento y Desarrollo [CYD], (2019). *Informe CYD 2018*. <https://www.fundacioncyd.org/publicaciones-cyd/informe-cyd-2018/>

Instituto Nacional de Estadística [INE] (2020). *Encuesta de Población Activa*. [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176918&menu=ultiDatos&idp=1254735976595](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176918&menu=ultiDatos&idp=1254735976595)

López, T. (2020). Maternidad, paternidad y trabajo. Una perspectiva de familia. En Adroher, S. (Dir.), Halty, A. (Coord.). *Conciliación y corresponsabilidad en y entre el trabajo y la familia. un estudio interdisciplinar* (pp. 61-78). Madrid: Universidad Pontificia de Comillas/Wolters Kluwer.

Ministerio de Universidades (2020). *Datos y cifras del Sistema Universitario español. Publicación 2019-2020.*

[https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Universidades/Ficheros/Estadisticas/Informe\\_Datos\\_Cifras\\_Sistema\\_Universitario\\_Espanol\\_2019-2020.pdf](https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Universidades/Ficheros/Estadisticas/Informe_Datos_Cifras_Sistema_Universitario_Espanol_2019-2020.pdf)

Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea (2017). *Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la conciliación de la vida familiar y la vida profesional de los progenitores y los cuidadores, y por la que se deroga la Directiva 2010/18/UE del Consejo {SWD(2017) 202 final} {SWD(2017) 203 final}*

<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2017/ES/COM-2017-253-F1-ES-MAIN-PART-1.PDF>

# **LA FORMACIÓN EN EL PROGRAMA DOCTORADO DE CIENCIAS DE LA DOCUMENTACIÓN DE LA UCM**

**Antonio Carpallo Bautista**

*Vicedecano de Investigación, Coordinador de Doctorado, Facultad de Ciencias de la Documentación, Universidad Complutense de Madrid*

## **Resumen**

El programa de Doctorado de Ciencias de la Documentación de la UCM se implantó en el curso 2013/2014 con el objetivo de formar doctores en las áreas de la Gestión de la Documentación, Bibliotecas, Gestión de Archivos, Patrimonio Bibliográfico y Documentación en Medios de Comunicación. La formación se inicia desde el primer año cuando los doctorandos realizan actividades formativas obligatorias que deben superar para poder continuar en el programa y realizar una propuesta de su plan de investigación, todo ello gestionado desde el Campus Virtual creado para la gestión de los doctorandos. También se incentiva a los doctorandos a realizar estancias en el extranjero y la asistencia a congresos, jornadas..., con el objetivo de que puedan optar a una mención internacional. Los resultados vienen dados por la encuesta realizada a los alumnos de doctorado de la UCM en 2019, en las que el programa de Ciencias de la Documentación apareció como el programa mejor valorado de la UCM. El esfuerzo que se hace desde la facultad, ha hecho que sea un programa de doctorado muy bien valorado.

## **Abstract**

The PhD programme in Documentation Sciences at the UCM was introduced in the 2013/2014 academic year with the aim of training PhDs in the areas of Documentation Management, Libraries, Archive Management, Bibliographic Heritage and Media

Documentation. The training begins in the first year when doctoral students undertake compulsory training activities that they must pass in order to continue on the programme and make a proposal for their research plan, all of which is managed from the Virtual Campus created for the management of doctoral students. Doctoral students are also encouraged to spend time abroad and attend conferences, seminars, etc., in order to qualify for an international mention. The results are given by the survey carried out among UCM doctoral students in 2019, in which the Documentation Sciences programme appeared as the best rated programme at UCM. The effort made by the faculty has made it a highly valued doctoral programme.

### **Introducción**

El programa de Doctorado en Ciencias de la Documentación agrupa tanto el antiguo programa de Doctorado del Departamento de Biblioteconomía y Documentación (Documentación: Fundamentos, tecnologías y aplicaciones) como el programa de Doctorado en Ciencias de la Documentación de la Facultad de Ciencias de la Documentación, ambos de la Universidad Complutense de Madrid (UCM). El programa de Doctorado en Ciencias de la Documentación se desarrolla conjuntamente por el Departamento de Biblioteconomía y Documentación, el Departamento de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas y el Departamento de Literaturas Hispánicas y Bibliografía.

El objetivo primordial que persigue el programa de Doctorado es la continuación en la formación de los alumnos en cualquiera de las ramas de especialización de los másteres mencionados como Gestión de la Documentación, Bibliotecas, Gestión de Archivos, Patrimonio Bibliográfico y Documental y Documentación Fotográfica.

El programa de Doctorado en Ciencias de la Documentación se basa en los postulados del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), promoviendo en especial la colaboración con universidades iberoamericanas y europeas en la realización de actividades formativas, la colaboración con organismos e instituciones en la realización de actividades investigadoras y la movilidad de los alumnos de doctorado en otros centros europeos y americanos principalmente.



El presente programa es uno de los más pequeños de la Universidad Complutense siendo el 1,42% del total de alumnos, por delante de facultades como Matemáticas, Geológicas, Informática, Óptica y Optometría, Trabajo Social y Estudios Estadísticos. Oferta cada año 25 nuevas plazas de ingreso, teniendo en la actualidad un total de 60 doctorandos, de los cuales el 45% son extranjeros, mayoritariamente de Iberoamérica; destacar que el 60% de doctorandos procedentes de otras universidades, tanto extranjeras como españolas; otro dato a tener en cuenta es que el 36,25% de doctorandos están matriculados a tiempo parcial, lo que favorece la realización de sus investigaciones con sus trabajos cotidianos.

La gestión de todo lo relativo a este programa de doctorado se lleva desde la Comisión Académica de Doctorado formada, por el Presidente-Decano, el Coordinador del Programa y un representante de cada departamento.

### **Actividades Formativas**

Las actividades del programa de doctorado se encuentran divididas en seis tareas obligatorias durante el primer año, y todas gestionadas en el Campus Virtual. En la Actividad I se desarrolla la publicación y difusión de trabajos y artículos científicos, con una duración de 10 horas lectivas, y se desarrolla entre noviembre y diciembre de cada año lectivo.

**ACTIVIDAD FORMATIVA I: PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE TRABAJOS Y ARTÍCULOS CIENTÍFICOS**

**Contenidos del módulo y profesores:**

- Tema 1: El artículo científico, tipología y pautas de redacción. Profesora Aurora Cuevas
- Tema 2: Fuentes secundarias en Información y Documentación. Profesor Carlos Tejada
- Tema 3: Las referencias bibliográficas: normas y programas de gestión. Profesores María Olivera y Juan Miguel Sánchez Vigil
- Tema 4: Principales indicadores para medir la calidad de la actividad científica: factor de impacto, índice-h, citas... Profesores María Olivera y Juan Miguel Sánchez Vigil

**Desarrollo del módulo:**

Se realizarán 4 sesiones presenciales de hora y media de duración, en los días y horarios siguientes:

- Miércoles 20 de noviembre a las 18.30 horas: tema 1.
- Martes 26 de noviembre a las 15.30 horas: tema 2.
- Miércoles 4 de diciembre a las 16:00 horas: tema 3.
- Jueves 12 de diciembre a las 16:30 horas: tema 4.

El lugar de realización de dichas sesiones será la Sala de Reuniones del Decanato.

En estas sesiones presenciales cada profesor ofrecerá una visión personal sobre el proceso de publicación científica e impartirá los contenidos del tema correspondiente.

Además en este espacio del campus virtual se subirán diferentes materiales para que aquellos alumnos que no puedan asistir a las sesiones presenciales obtengan información sobre los aspectos a tratar

**Evaluación del módulo:**

Cada alumno antes del 8 de enero de 2020 deberá mandar por correo electrónico al coordinador del módulo, un pequeño dossier en el que sobre un tema de su interés indiquen lo siguiente: las bases de datos que consultarían, las revistas que podrían contener artículos de esa temática y un listado bibliográfico, también de esa temática) de 25 referencias en un determinado formato a elección del alumno.

**Profesores del módulo y email de contacto:**

Coordinador del módulo: Dra. María Olivera Zaldúa (molivera@ucm.es)

*Figura 1. Actividad Formativa I*

En la Actividad II se imparten Técnicas avanzadas de comunicación oral y escrita en entornos académicos, con una duración de 15 horas lectivas, y se desarrolla entre diciembre y febrero de cada año lectivo.

**ACTIVIDAD FORMATIVA II: Técnicas avanzadas de comunicación oral y escrita en entornos académicos**

**Coordinador de la actividad formativa II**

Profesor: Ana B. Sánchez Prieto  
 Correo-e: anabelsa@ucm.es






**Desarrollo del módulo**

El módulo se desarrollará en formato online y presupone un nivel intermedio de inglés. Las instrucciones que se proporcionan no constituyen un curso de inglés, sino que simplemente son una serie de recomendaciones para, de una manera sencilla, escribir correctamente en inglés académico.


**Evaluación del módulo**

El ejercicio consiste en realizar un "ensayo de cinco párrafos" de tu TFM (u otro trabajo similar) y convertirlo posteriormente en un abstract, todo ello en inglés, por supuesto.

Fecha límite de envío del ejercicio: 1 de febrero 2019 (puede extenderse este plazo comunicándolo previamente a la encargada de la actividad en el correo electrónico proporcionado anteriormente)

-  [The abstract](#)
-  [Five\\_paragraph\\_essay](#)
-  [Paragraph](#)
-  [The English Sentence](#)
-  [Entrega de trabajo \(hasta el 2 de febrero\)](#)

El 2 de febrero es la fecha oficial de entrega de esta actividad.

-  [Entrega de trabajo \(entre el 2 de febrero y el 1 de abril\)](#)

Los estudiantes que no hayan entregado su actividad en el plazo oficial pueden entregarla hasta el 1 de abril, con penalización en la calificación. Fuera de este plazo extra NO se admitirá ningún trabajo.

*Figura 2. Actividad Formativa II*

En la Actividad III se imparten Técnicas y metodologías específicas de investigación cualitativa en Ciencias de la Documentación, con una duración de 10 horas lectivas, y se desarrolla entre marzo y abril de cada año lectivo.

**ACTIVIDAD FORMATIVA III:  
Métodos para la redacción de trabajos científicos**

**Coordinador de la Actividad Formativa III:**

Profesora: Juan Miguel Sánchez Vigil / María Olivera Zaldúa  
correo-electrónico: jmvigil@ucm.es / molivera@ucm.es

**Desarrollo del módulo**


El módulo se desarrollará en formato online.


**Evaluación del módulo**


- Resolución de las dos actividades que aparecen en el archivo de "Actividades".
- Para realizar la segunda actividad, se debe utilizar el fichero en formato Excel que aparece en el Campus Virtual.

**Comienzo de la actividad 3 de febrero**

**Fecha límite de envío de las actividades prácticas: 21 de febrero de 2020. Mandar la actividad al correo molivera@ucm.es**

 [Actividad\\_3](#)

 [Seminario III](#)

 [Actividad a realizar](#)

*Figura 3. Actividad Formativa III*

En la Actividad IV se imparten Técnicas y metodología específicas de investigación cuantitativa en Ciencias de la Documentación, con una duración de 10 horas lectivas, y se desarrolla en el mes de marzo de cada año.

**ACTIVIDAD FORMATIVA IV: Métodos y técnicas de investigación cualitativa en Información y Documentación.**

**Contenidos del módulo:**  
Tema 1. Métodos y técnicas de de investigación cualitativa. Profesora Aurora Cuevas Cerveró.

**Desarrollo del módulo:**  
Se realizará 1 sesión presencial de dos horas de duración:  
- Martes, 4 de febrero de 2020, a las 16:30

El lugar de realización de la sesión será la Sala del Decanato de la Facultad de Ciencias de la Documentación (planta calle, decanato)

En este espacio se pondrá a disposición de los alumnos el material académico correspondiente a la actividad, de manera que todos, incluso los que no puedan asistir a las sesiones presenciales, tengan la información necesaria.

**Evaluación del módulo**  
Cada alumno deberá enviar, mediante el Campus Virtual del coordinador de la actividad, un documento en Word con el ejercicio cuyo enunciado se encuentra en un documento al final de esta actividad

**Fecha límite de envío del ejercicio:** 4 de abril de 2020

Coordinadora de la actividad: Profesora Aurora Cuevas Cerveró  
macuevas@uclm.es

 Campus\_Metodosinvestigacion\_AuroraCuevas  
 Ejercicio: Actividad formativa IV







*Figura 4. Actividad Formativa IV*

La Actividad V se encarga de coordinar que los alumnos de primer año asistan y participen en, por los menos dos, conferencias, seminarios y congresos nacionales e internacionales, con una duración de 40 horas, y desarrollado desde octubre hasta junio de cada año lectivo.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS V**

Coordinadores de la actividad:  
Fermin de los Reyes Gómez: freyes@pdi.uclm.es  
Rodrigo Sánchez Jiménez: rodsanch@uclm.es  
Susana Ramirez Martín: sm.ramirez@pdi.uclm.es

**Seminarios propuestos por la Comisión Académica**

 Jornadas AEB Programa\_2019  
 XIV Jornadas Fotodoc  
 Aspectos formales que se seguirán en las reuniones de grupo de la actividad formativa V  
 ACTIVIDAD V  
 XXIX JORNADAS FADOC  
 Actividades Formativas - Técnicas y destrezas para elaborar, presentar y defender una tesis doctoral en humanidades (2ª edición)

*Figura 5. Actividad Formativa V*

Y la última es la Actividad VI y consiste en observar un modelo de preparación y defensa de un Trabajo de Investigación, con sus objetivos, metodología, resultados y conclusiones, con una duración de 5 horas lectiva, y desarrollado en el mes de junio.

ACTIVIDAD FORMATIVA VI  
Mesa redonda: Proceso de desarrollo y defensa de una tesis doctoral

---

Fecha: Jueves 1 de junio de 2020 -  
Coordinadoras: María Olivera y Antonia Salvador

---

**Objetivo:** La actividad consiste en una mesa redonda con la exposición del proceso desarrollo y defensa de una tesis doctoral ya evaluada cuyo autor es la Dra. Carmen Arroyo Martín.  
**Desarrollo:** La actividad consiste en visionar el vídeo y realizar un resumen con una extensión no superior a 2 folios valorando el desarrollo de la actividad y todas aquellas cuestiones que han resultado de interés para su propia investigación.  
Los alumnos tendrán que enviar el resumen a las coordinadoras a los siguientes correos: [molivera@ucm.es](mailto:molivera@ucm.es) y [asalvado@ucm.es](mailto:asalvado@ucm.es)  
El documento deberá enviarse y cargarse en la plataforma RAPI ANTES DEL 8 DE JUNIO para su evaluación.

*Figura 6. Actividad Formativa VI*

La evaluación de todas las actividades se realiza por los coordinadores y profesores de cada actividad, pertenecientes al programa de doctorado, mediante la entrega de trabajos de cada actividad.

### **Movilidad**

Uno de los aspectos a destacar por este programa es su apuesta por que los doctorandos tengan posibilidades de ayudas a la movilidad, sufragadas por la Facultad con un presupuesto específico fijo cada año, para la realización estancias de investigación, promoviendo a la obtención de la Mención Internacional (al realizar una estancia no inferior a tres meses en un país extranjero), la internacionalización de las investigaciones, la asistencia a congresos, jornadas, cursos... y la realización de estancias cortas para la realización del proyecto de tesis doctoral como la asistencia a bibliotecas y archivos nacionales y extranjeros.

### **Colaboraciones con convenio**

Junto a la creación del programa de doctorado se firmaron una serie de convenios para favorecer el intercambio de profesores y alumnos, preferentemente de doctorado, con varias universidades punteras de Latinoamérica, como son la Universidad Autónoma de México (UNAM) y Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ambas de México y el Instituto Brasileño de Investigación Científica y Técnica (IBICT) con sede en Brasilia

(Brasil). Además también se tienen firmado convenios con la Universidad de Zaragoza y la Universidad Carlos III de Madrid.

### **Grupos de investigación**

Un punto fuerte de colaboración en este programa son los siete grupos de investigación que tenemos en la Facultad de Ciencias de la Documentación, que abarcan todas las áreas de las Ciencias de la Documentación apoyando a los doctorando ya que los incluyen en sus actividades y proyectos de investigación, por orden alfabético encontramos al grupo BIBLIOPEGIA, grupo de investigación sobre encuadernación y el libro antiguo; el segundo grupo se denomina Información, biblioteca y sociedad; el tercero es FOTODOC, Fotografía y Documentación; el cuarto grupo es el denominado IDEA LAB, Laboratorio de innovación en dirección, evaluación y administración de organizaciones y servicios de información y documentación; el siguiente grupo se denomina NUMISDOC, Numismática e Investigación Documental y Epigráfica; el sexto grupo es el denominado POLITECOM, Políticas de información, tecnologías de la documentación y comunicación científica; el séptimo y último de los grupos de la Facultad es SCRINIUM que tiene diferentes líneas de investigación sobre archivos.

### **Complementos de Formación / Actividades Formativas**

Un aspecto en el que también la Facultad se vuelca es en la organización de eventos para todos los alumnos y en especial para los doctorandos. Ya hemos comentado que la Actividad Formativa V obliga, invita a los alumnos de primer año a participar en dos eventos por lo que intenta promoverlos y favorecer su asistencia, y si no son organizados por la Facultad, mediante las ayudas a la movilidad.

Uno de los eventos organizados este año es el curso *Técnicas y destrezas para elaborar, presentar y defender una tesis doctoral en humanidades* entre el 2 y 30 de marzo con una duración de 20 horas. Otro de los cursos organizados es el titulado *Metodología y herramientas para la aplicación de la documentación gráfica en las publicaciones científicas* impartido entre el 14 de abril y el 5 mayo con una duración de 16 horas. Además de estos dos cursos, durante este año se van a organizar o se ha

realizado ya otros eventos como las *XIV Jornadas FOTODOC*, entre el 20 y 21 de noviembre de 2019, realizadas por el grupo FOTODOC. También se celebraron las *XX Jornadas Internacionales de la Asociación Española de Bibliografía (AEB)* en la Biblioteca Nacional de España los días 27 y 28 de noviembre de 2009, organizadas por la propia Biblioteca Nacional de España y el grupo BIBLIOPEGIA. Un evento más fue el organizado, el 16 de diciembre de 2019, por los grupos BIBLIOPEGIA, NUMISDOC y FOTODOC titulado *El Patrimonio bibliográfico y documental. Diferentes metodologías de investigación, idénticos objetivos*, con el objetivo de acercar las diferentes metodologías en las diversas líneas de investigación de los tres grupos. En todos estos eventos participan de forma muy activa los doctorandos de nuestro programa de doctorado.

También, aunque ya organizados por la propia Universidad Complutense de Madrid, tenemos todos los años el *PhDay* y las *Tesis en 3 minutos*.

## Resultados

Para finalizar queremos indicar algunos de los datos extraídos de la encuesta realizada a nuestros alumnos de doctorado en otoño de 2019. En la encuesta los alumnos manifiestan una calificación muy alta a la formación recibida desde el programa de doctorado, puntuada con un 7,93, la más alta de todos los programas de doctorado de la UCM.





Figura 7. Gráficas sobre satisfacción de los doctorandos

En la encuesta también los alumnos manifiestan una calificación muy alta hacia la UCM, puntuada con un 8,4, igualmente la más alta de todos los programas de doctorado.

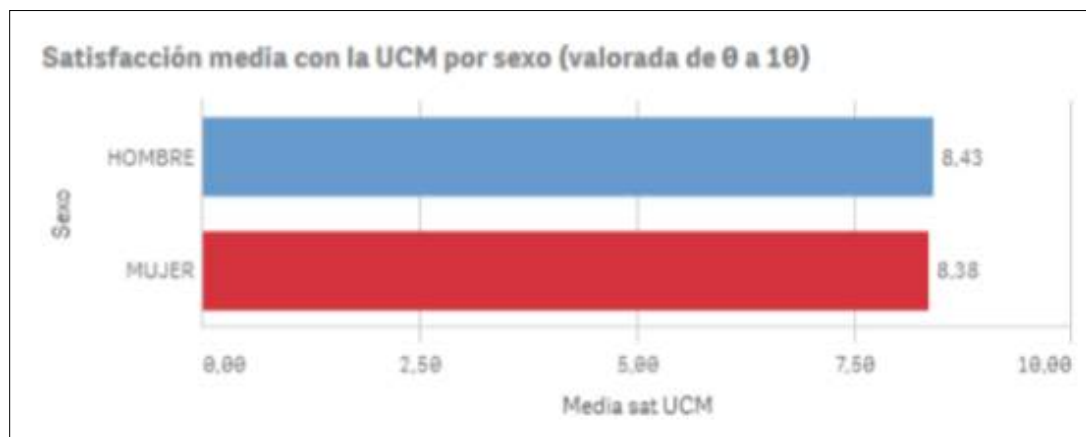


Figura 8. Gráficas sobre satisfacción de los doctorandos



De nuevo los datos de la encuesta sitúan al programa de doctorado como la titulación mejor valorada del centro, con una puntuación de un 9.

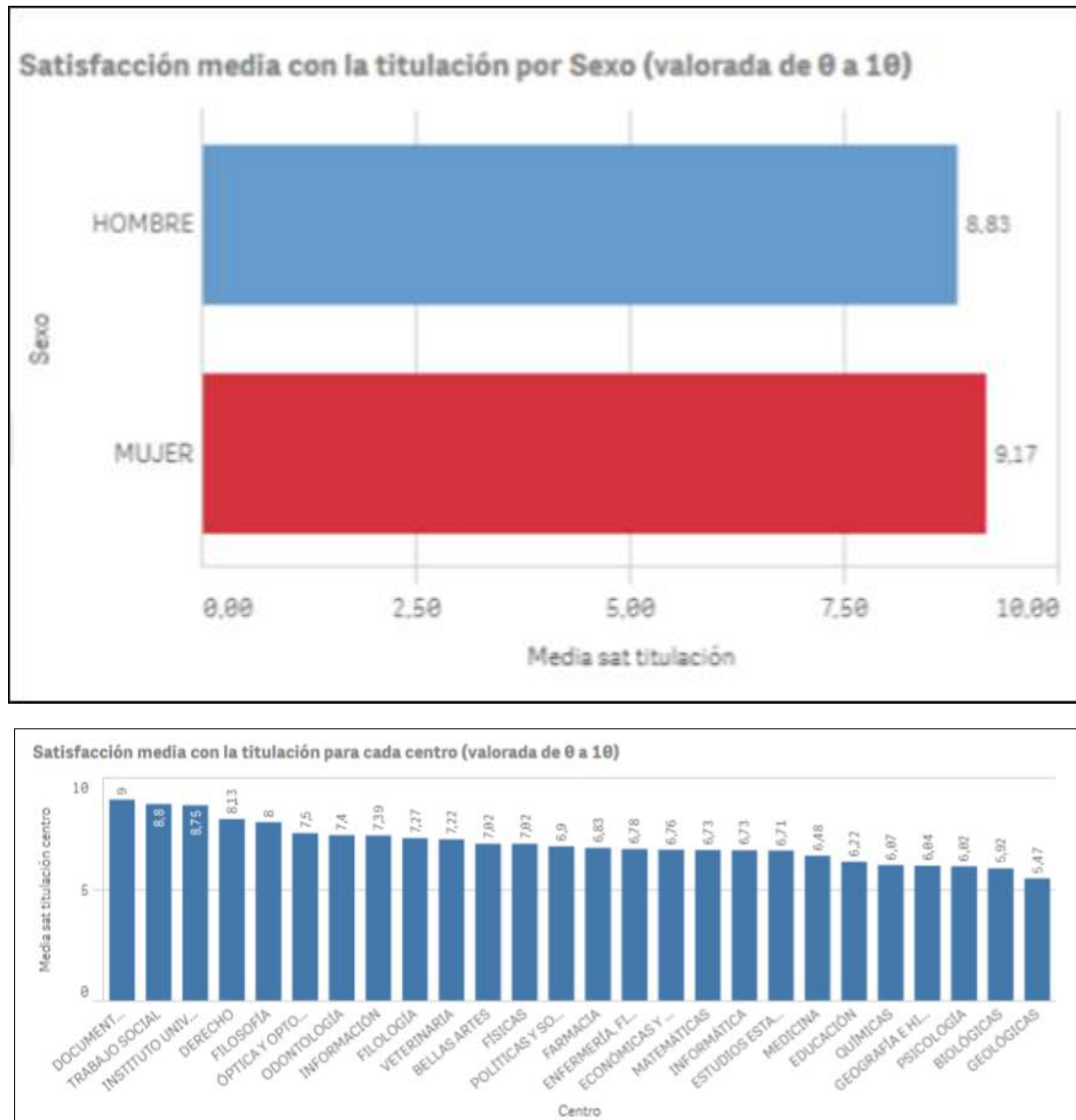
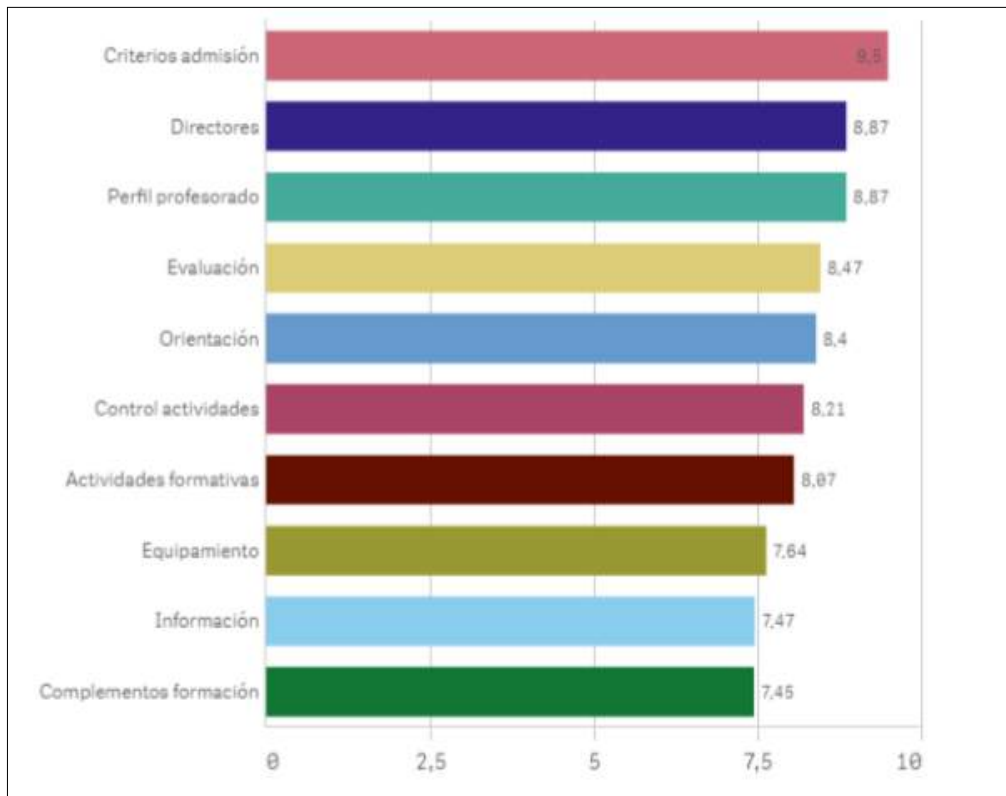


Figura 9. Gráficas sobre satisfacción de los doctorandos

Finalmente observamos algunos datos que nos pueden ayudar a observar en que apartados estamos mejor valorados y en cuales no tanto. Destaca en el programa la información sobre los criterios de admisión, los directores y sus perfiles de investigación, el control y evaluación y también están muy aceptablemente valoradas las actividades formativas que se organizan.

Pensamos que es un buen programa de doctorado y seguiremos trabajando desde el Decanato y la Coordinación para que nuestros doctorandos puedan realizar excelentes trabajos de investigación.



*Figura 10.* Gráficas sobre satisfacción de los doctorandos

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO-PSICOMÉTRICO DEL CUESTIONARIO MOODLE  
EN LA ASIGNATURA OPERACIONES BÁSICAS DE LABORATORIO  
(GRADO EN QUÍMICA)**

**Isabel López Tocón**

*Departamento de Química Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga.*

*Campus de Excelencia Internacional Andalucía Tech. E-29071 Málaga.*

**Resumen**

La plataforma educativa Moodle implementada en el Campus Virtual de la mayoría de las Universidades españolas permite crear un espacio didáctico online para las asignaturas de cualquier Grado, adaptándose de esta forma a las nuevas directrices del Espacio Europeo de Educación Superior. Este nuevo espacio virtual no solo recoge toda la información relevante del programa docente de la asignatura, a través de los distintos recursos que ofrece la plataforma y que el propio docente elabora en forma de documentos, sino que además permite evaluar el aprendizaje de los estudiantes a través de las actividades formativas online como son los cuestionarios. Para la asignatura de Operaciones Básicas de Laboratorio de primero del Grado en Química, se ha elaborado un banco de preguntas con 41 ítems de diferentes modalidades: verdadero/falso, numérica, opción múltiple y de respuestas anidadas (cloze), con objeto de realizar un cuestionario Moodle en modalidad aleatoria con solo 20 ítems y retroalimentación diferida. El cuestionario es analizado en base a los parámetros estadísticos (nota media, desviación estándar, sesgo) y psicométricos (índice de facilidad y coeficiente de discriminación) con objeto de conocer su fiabilidad como herramienta de evaluación formativa. También se analiza el efecto de diferentes poblaciones de estudiantes en los resultados, al considerar los tres últimos cursos académicos.

## **Abstract**

The Moodle education platform implemented in the Virtual Campus of most Spanish Universities allows the creation of an online didactic space for subjects of any Degree, adapting them to the new guidelines of the European Higher Education Area. This new virtual space not only collects all the relevant information of the teaching program of the subject, through the different resources offered by the platform and that the teacher prepares as documents, but also allows evaluating the learning of students through online training activities such as quizzes. For the subject of Basic Laboratory Operations of the first degree in Chemistry, a bank of questions has been prepared with 41 items of different modalities: true/false, numerical, multiple choice and cloze answers, to perform a Moodle quiz in random mode with only 20 items and delayed feedback. The quiz is analyzed on the basis of statistical parameters (mean grade, standard deviation, bias) and psychometric ones (facility index and discrimination index) in order to know its reliability as a formative evaluation tool. The effect of different student populations on the results is also analyzed, by considering the last three academic years.

## **Introducción**

La adaptación de las asignaturas universitarias de cualquier Título de Grado a las nuevas directrices del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES) supone un cambio significativo no solo en la metodología docente tradicional de enseñanza-aprendizaje, basada principalmente en clases magistrales, sino además en el procedimiento de evaluación, al considerarse como resultados de aprendizaje puntuables otras competencias basadas en cualidades, habilidades y actitudes del estudiante, además del tradicional examen escrito (European Association for Quality Assurance in Higher Education [ENQA], 2015). Por tanto, las actividades formativas continuas durante el periodo de docencia presencial adquieren un peso importante dentro del nuevo EEES.

Las nuevas tecnologías, como la plataforma educativa Moodle (Rice, 2010), proporcionan un espacio donde albergar toda la información relevante de la asignatura,

así como tutoriales y actividades educativas elaboradas por el docente (Sánchez Rojo, 2009). También, permite realizar cuestionarios virtuales que son puntuables y corregidos de forma automática por la propia plataforma. Estos cuestionarios online, como herramienta educativa, presentan varias ventajas pedagógicas como (Govindasamy, 2002): evaluar el aprendizaje del estudiante con una calificación numérica que sirve de medida de los conocimientos adquiridos, reforzar el aprendizaje del estudiante al tener una retroalimentación inmediata con las respuestas correctas/incorrectas del cuestionario, además de favorecer un estudio continuo de los conocimientos adquiridos en clase, ya que sin la presión de someterse a pruebas de evaluación no estudiarían hasta los últimos días previos al examen escrito.

En este trabajo se analiza el uso de un cuestionario virtual creado en la plataforma Moodle, como método de evaluación parcial de las prácticas de laboratorio de Química Física que se desarrollan dentro de la asignatura troncal de Operaciones Básicas de Laboratorio del Grado en Química de la UMA. La efectividad del cuestionario es analizada en función de distintos parámetros estadísticos y psicométricos calculados según la teoría clásica de pruebas.

## **Material y Método**

### **Entorno Docente**

Operaciones Básicas de Laboratorio es una asignatura del Módulo Básico, del Grado en Química, de 6 créditos presenciales. Es una asignatura multidisciplinar que recoge las prácticas de laboratorio de las cuatro áreas principales de la Química: Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica y Química Orgánica. Cada una de estas áreas de conocimiento imparte 15 horas lectivas distribuidas en cinco sesiones de laboratorio, de tres horas de duración. En el bloque de Química Física se realizan cinco prácticas de laboratorio, cuyos guiones están disponibles en el campus virtual. Las sesiones de laboratorio se inician con un resumen de la práctica en la pizarra y la visualización de un tutorial audiovisual, de 10 minutos de duración, a modo de píldora educativa, con objeto de optimizar el tiempo de estancia en el laboratorio, ya que se tiene que combinar en un tiempo relativamente corto la explicación teórica de la práctica por

parte del docente, la realización de la misma por parte del alumno y el posterior tratamiento de datos y resultados, antes de presentar el informe final de la práctica. Las prácticas de laboratorio se realizan en cuatro grupos reducidos, con un máximo de 24 alumnos, y con la presencia de un docente, un becario pre-doctoral y un técnico de laboratorio.

### **Desarrollo de la experiencia**

Se ha elaborado un banco de preguntas en la plataforma Moodle con 41 ítems distribuidos en, 26 ítems de opción múltiple, 2 ítems de tipo numéricas, 3 ítems de opción verdadero/falso y 10 ítems de respuestas anidadas (cloze). Con este banco de preguntas se diseña un único cuestionario en modalidad aleatoria, donde se seleccionan automáticamente 20 preguntas al azar cada vez que un estudiante accede a la realización del mismo, y con una retroalimentación diferida, es decir, solamente se conocen las respuestas correctas una vez que el cuestionario está cerrado. Solo está permitido un intento y el tiempo de realización es de una hora, con un tiempo medio de respuesta de 3 minutos por pregunta (Bias y Barber, 2013). El cuestionario se realiza fuera del aula, sin la presencia del docente, una vez que se han terminado las sesiones prácticas. Esta experiencia se ha llevado a cabo durante los tres últimos cursos académicos, 2016-17, 2017-18 y 2018-19, bajo las mismas condiciones de trabajo, para conocer el efecto de diferentes poblaciones de estudiantes en los resultados.

### **Parámetros estadísticos y psicométricos**

Se han analizado diferentes parámetros estadísticos y psicométricos (Ferrão, 2010 y Blanco y Ginovart, 2012), calculados según la teoría clásica de pruebas, como son la participación de los estudiantes, la nota media del cuestionario, la desviación estándar de las calificaciones, el sesgo (asimetría en la distribución de las calificaciones), el coeficiente de consistencia interna (CCI), el índice de facilidad (IF) y el coeficiente de discriminación (CD).

La plataforma Moodle propone los siguientes valores de referencia para estos parámetros (GNU, General Public License, 2013 y Cabrera, 2013). La desviación

estándar debe oscilar entre el 12-20%, ya que valores inferiores o superiores indicarían que las calificaciones están amontonadas o muy dispersas. Se recomienda un valor de -1 en el sesgo para una buena discriminación entre los estudiantes a los que les va mejor que al promedio. Como CCI, se recomienda un valor superior al 64%, un valor inferior indicaría que las preguntas en su conjunto no son homogéneas, presentan una calidad diferente entre sí, o bien, no son buenas para discriminar la diferente habilidad de los estudiantes.

Un IF entre 35-65% es correcto para el promedio de los estudiantes. Los valores superiores o inferiores a ese intervalo indican que la dificultad de la pregunta disminuye o aumenta. Se considera adecuado un valor de CD del 30%, para discernir a los estudiantes más capaces de los menos capaces, es decir, individuos que obtienen puntuaciones altas frente a los que obtienen puntuaciones bajas. Valores superiores o inferiores indica una buena o mala discriminación, respectivamente.

## **Resultados y Discusión**

En la Tabla 1 se recogen los datos estadísticos del cuestionario realizado durante los tres últimos cursos académicos. Se observa que la participación ha disminuido a la mitad en los dos últimos años, que la nota media obtenida en el cuestionario es, en el mejor de los casos, de aprobado y que el rango de aciertos en las preguntas del cuestionario se mueve en un intervalo medio, bastante bueno, entre el 30-75%.

Tabla 1.

*Datos Estadísticos del Cuestionario.*

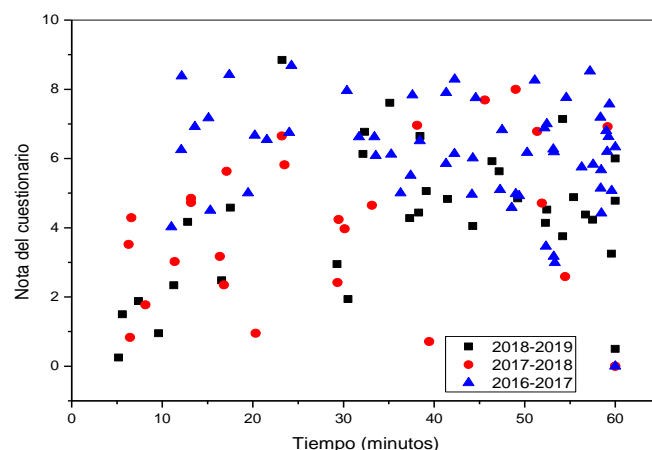
| <b>Cuestionario: Operaciones Básicas de Laboratorio (Grado en Química)</b> |                      |                          |                              |                                |              |               |
|--|----------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------|---------------|
| <b>Curso</b>   | <b>Participación</b> | <b>Nota Media ±Error</b> | <b>Rango de aciertos (%)</b> | <b>Desviación Estándar (%)</b> | <b>Sesgo</b> | <b>CCI(%)</b> |
| <b>2016-2017</b>   | 56/69                | 6.14±0.74                | 43.5-75.3                    | 16.06                          | -1.08        | 41.65         |
| <b>2017-2018</b>   | 27/68                | 4.10±0.51                | 30.4-55.5                    | 24.66                          | -0.09        | 74.13         |
| <b>2018-2019</b>   | 33/77                | 4.28±0.53                | 31.8-49.1                    | 20.59                          | -0.07        | 63.10         |

*Nota.* CCI: Coeficiente de Consistencia Interna.

Los valores de la desviación estándar y del CCI entran dentro de los parámetros de referencia, aunque el CCI resulta sensible a la población de estudiantes y es algo inferior en el curso 2016-17. El sesgo se mantiene próximo a cero, indicando una distribución de las calificaciones de tipo simétrica o bien, próximo a -1 en el mejor de los casos indicando una buena discriminación entre los estudiantes que les va mejor que al promedio.

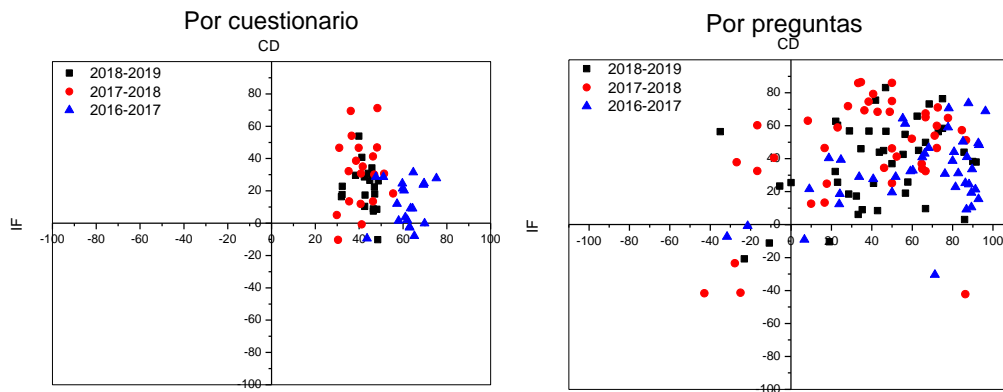
La relación entre el tiempo empleado en contestar al cuestionario y la calificación obtenida (Figura 1) indica que hay una población de estudiantes que responden las 20 preguntas del cuestionario en un tiempo inferior a 20 minutos y obtienen calificaciones elevadas, lo que puede indicar que disponen previamente de las respuestas correctas. Aquellos con una menor calificación son debido a problemas informáticos como el cierre de la aplicación de forma inesperada. La mayoría de los participantes emplean más de 30 minutos en su realización, llegando a la hora en muchos casos.





*Figura 1.* Calificación del cuestionario y tiempo empleado en su realización.

En la Figura 2 se recogen los diagramas de dispersión IF-CD obtenido para el cuestionario y para cada una de las preguntas. El IF para el cuestionario (Figura 2 izquierda) se encuentra en un rango medio aceptable del 30-80%, aunque el CD es inferior a los valores de referencia debido a que se trata de un cuestionario con preguntas realizadas al azar, pero no por ello significa que las preguntas realizadas no sean discriminativas para el estudiante. Un análisis de las preguntas nos indica que la mayoría tienen un CD superior al 30% (Figura 2 derecha, y Figura 3). Los valores negativos de IF se deben a las preguntas tipo opción múltiple que puntúan negativamente las respuestas incorrectas, por lo que indicarían que son preguntas difíciles de contestar. Además, tanto el cuestionario como cada una de las preguntas de este se comportan de diferente forma dependiendo de la población de estudiantes, en definitiva, del curso académico.



*Figura 2.* Diagramas de dispersión IF-CD para el cuestionario y todas las preguntas del banco Moodle.

El comportamiento de cada pregunta en la evaluación de diferentes cursos queda reflejado en la Figura 3 donde se detallan los parámetros IF y CD para las 41 preguntas del cuestionario. Se ha podido identificar que los ítems de verdadero/falso y de respuesta anidada son fáciles de contestar para la mayoría de estudiantes, mientras que las de tipo numérica y de opción múltiple son las que presenta mayor discrepancia entre los diferentes cursos además de presentar variaciones significativas en el IF y el CD. Por tanto, una misma pregunta dependiendo de la población de alumnos, y en definitiva del curso, puede dar resultados muy diferentes.

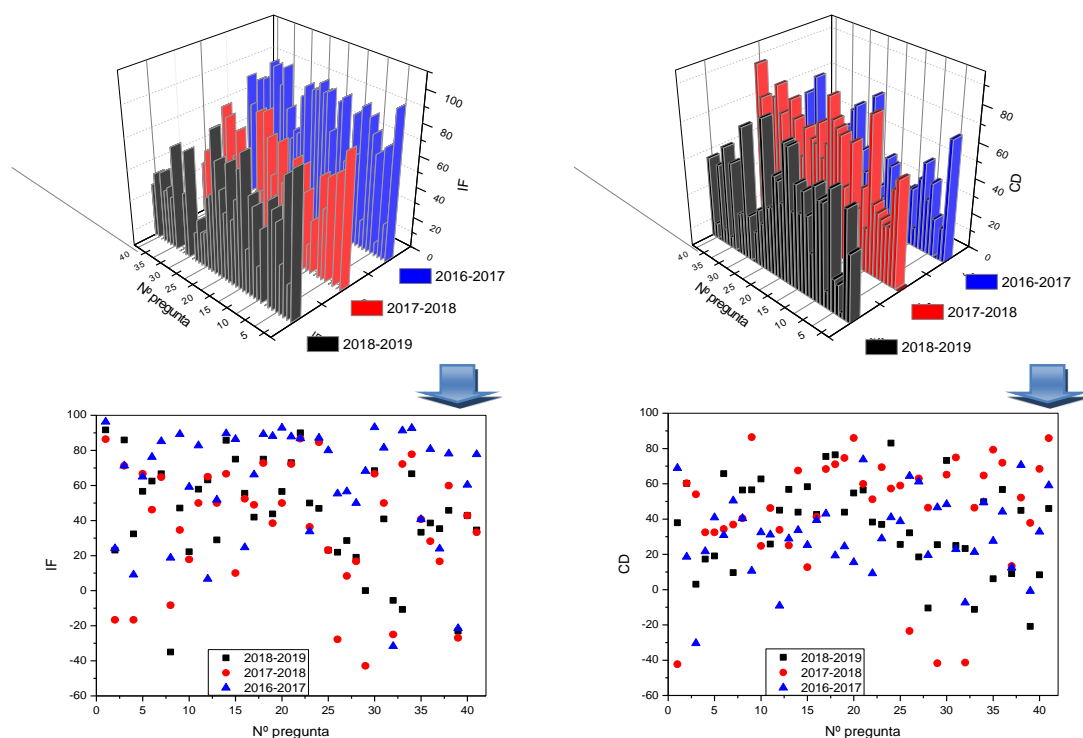


Figura 3. Diagramas de barras y de puntos con los parámetros IF y CD de las 41 preguntas del cuestionario.

### Conclusión

Los cuestionarios virtuales, como herramienta educativa formativa, pueden resultar muy útiles para el estudio y el aprendizaje de una asignatura ya que promueven un esfuerzo en el estudiante, por el simple hecho de realizar la prueba. Su uso como herramienta evaluadora es discutible, ya que los resultados que se derivan de la prueba dependen del propio diseño del cuestionario, del número de participantes y de la diferente población de estudiantes. A pesar de ello, el cuestionario que se ha diseñado para las prácticas de Química Física tiene resultados estadísticos y psicométricos aceptables, dentro de los valores de referencia que propone la plataforma Moodle, a pesar que la realización del mismo es aleatoria y fuera del aula sin estar presente el docente. Los valores psicométricos IF y CD de las diferentes preguntas pueden variar significativamente dependiendo del curso académico, por lo que en principio no es

conveniente eliminar ningún tipo de pregunta en el cuestionario, aunque no tengan valores acordes a los de referencia.

## Referencias

- Bia Platas A. y Barber i Vallés X. (2013). Análisis estadístico del uso de cuestionarios on-line como herramienta de evaluación. Recuperado en <https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes/documentos/2013-comunicaciones-orales/334923.pdf>
- Blanco, M. y Ginovart M. (2012). Los cuestionarios del entorno Moodle: su contribución a la evaluación virtual formativa de los alumnos de matemáticas de primer año de las titulaciones de Ingeniería. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 9, 166-183.
- Cabrera Zamora, I.M. (2013). El análisis de ítems del módulo cuestionario de Moodle en la asignatura Medición y Evaluación Psicológica. Recuperado en [https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/cabrera\\_25.pdf](https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/cabrera_25.pdf)
- European Association for Quality Assurance in Higher Education (2015). *Report on Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*. Brussels. Belgium. ISBN: 978-9-08-168672-3.
- Ferrão, M. (2010). E-assessment within the Bologna paradigm: evidence from Portugal. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35, 819-830.
- GNU, General Public License (2013). Informe del cuestionario en [http://docs.moodle.org/all/es/informe\\_del\\_cuestionario](http://docs.moodle.org/all/es/informe_del_cuestionario).
- Govindasamy, T. (2002). Successful implementation of e-Learning Pedagogical considerations, *Internet and Higher Education*, 4, 287-299.
- Rice, W.H. (2010). *Moodle desarrollo de cursos E-learning*. Ed. Anaya Multimedia.
- Sánchez Rojo, I. (2009). *Plataforma educativa Moodle: Administración y gestión*. Ed. RA-MA.

# DESIGN AND ELABORATION OF DIDACTIC RESOURCES FOR TEACHING AND LEARNING MATHEMATICS IN PRIMARY EDUCATION

**Esperanza López Centella**

*Universidad de Granada*

## **Resumen**

Como parte fundamental de su formación, el alumnado del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Granada estudia una amplia variedad de recursos didácticos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en primaria. Nuestra experiencia docente a lo largo de los años revela la necesidad de un papel más activo por su parte para comprender minuciosamente los detalles pedagógicos y matemáticos de cada uno de estos recursos, con el no único fin de usarlos adecuadamente sino también de interiorizar las razones que motivan sus diseños y expresar sus posibilidades, siendo capaces de proponer y crear nuevos y apropiados recursos —competencia deseable para futuros maestros—. Nuestro reciente proyecto de innovación docente (Ref.19-65, UGR 2019) tiene como objetivo dotar a nuestro alumnado de las habilidades, los medios, los materiales y el tiempo de clase necesarios para abordar, con la ayuda de nuestra orientación, el proceso de diseño y elaboración de recursos didácticos de carácter matemático. Atendiendo a las necesidades educativas especiales y al impacto medioambiental, trabajamos la diversificación de los recursos y reutilizamos y reciclamos materiales en su producción. Entre los resultados, planeamos utilizar dichos recursos didácticos en colegios de Granada en que nuestro alumnado realiza su Prácticum.

## **Abstract**

As a fundamental part of their training, students of the Degree in Primary Education at the University of Granada study a wide variety of didactic resources for the teaching and learning of Mathematics in primary school. Our teaching experience over the years reveals that our students seem to need a more active role to thoroughly understand the pedagogical and mathematical details of each one of these resources, in order to not only properly use them but also to internalize their rationales and squeeze their possibilities, being able to propose and create new and appropriate resources—desirable competence for prospective teachers—. Our recent teaching innovation project (Ref. 19-65, UGR 2019) aims to provide our second-year students of the bilingual (English & Spanish) group of the aforementioned university degree with the necessary skills, means, materials and classroom time to address by themselves the process of design and development of didactic resources of mathematical nature. Taking into account special educational needs, we emphasize the diversification of resources; as well as to produce eco-friendly resources by reusing and recycling materials. As an outcome of the project, we plan equip schools lacking hands-on mathematics resources in Granada with the newly created mathematical resources.

### **Introduction**

Along their university education, prospective primary teachers' study, from a pedagogical point of view, a wide variety of didactic resources relative to each field of knowledge of elementary education. In particular, for the teaching and learning of Mathematics, they study didactic resources aimed to promote in children the development of number sense, measurement sense, spatial and geometric sense and stochastic sense (Flores & Rico, 2015; Segovia & Rico, 2011). This is precisely one of the main focuses of the second-year subject entitled *Teaching and Learning Mathematics in Primary Education*—ascribed to the Department of Didactics of Mathematics—in the Degree in Primary Education at the University of Granada, framework of the experiences derived from the innovative teaching project that we presented in this report.

Although theory and practice are intrinsically connected in the subject, for functional reasons, this is structured in theoretical sessions and practical seminars. The

theory part is mainly dedicated to the study in depth of the four mathematical senses and their components, reflecting on the meanings, representations and phenomenology of the concepts associated to them (Rico, 2013), as well as on activities for the development of these senses. In the practice part students have chance to learn, examine, manipulate, use, play and reflect on a wide diversity of didactic resources (polydrons, multi-base materials, fraction walls, logic puzzles, measurement kits, probability games, abacuses, tangrams, etc.) connected to mathematical senses. Given a mathematical task, students are expected to identify the main components of the mathematical senses involved in it; and, reciprocally, given particular components of the mathematical senses, students are expected to propose a task whose resolution involve them. Related to this, they also study common mistakes, misunderstandings and frequent errors made by elementary pupils in their mathematics learning process and development of each mathematical sense. For instance, according to a number of investigations (Corberán, 1996; Montis, Mallocci & Polo, 2003; Olmo, Moreno & Gil, 1993), elementary students tend to confuse area with perimeter of plane figures. Particularly, when calculating the perimeter and the area of a plane figure, many of them use to assign the largest numerical value to the area and the smallest to the perimeter. Another frequent wrong believing is that figures with the same perimeter have the same area and vice-versa. Often our university students are asked to propose, invent or create a manipulative didactic resource to combat a particular mistake. However, this interesting and enriching activity is frequently highly conditioned by factors related to the generally weak students mathematical background (some of them making similar mistakes to the above-mentioned), class time, available means for students' proposals, detail level of their reviews, etc. Numerous students' proposals turn out to be built on really valuable ideas, but also to have overlooked important mathematical and didactic facts. Using and creating mathematical didactic resources requires to thoroughly understand both the mathematical and pedagogical ideas relevant in them. Our teaching experience over the years reveals that our students seem to need a more active role in this task, which motivated the implementation of our innovative teaching project entitled "Design and elaboration of didactic resources for teaching and learning of Mathematics" (Ref. 19-65, call 2019), with the academic and financial support of the Unity of Quality, Innovation and Prospective of the University of Granada.

## Objectives

The main objective of our innovative teaching project was to provide our students with the needed skills, means, materials and classroom time to address by themselves, with the help of our guidance, the process of design and development of mathematical didactic resources, with the ultimate goal of improving their competence in mathematics and in teaching of mathematics. This includes multiple tasks, namely:

- Discovery and analysis of relationships between specific mathematical knowledge and everyday objects.
- Invention of consistent rules for mathematical game dynamics.
- Selection of appropriate contexts.
- Adaptation of language and symbolism.
- Identification of mathematical contents and skills demanded by didactic resources.
- Creation of didactic resources based on the use of determined mathematical contents and skills.
- Choice of suitable materials for elaboration of each didactic resource, taking into account the aspects of safety, *ecofriendliness*, durability, budget, etc.

## Method

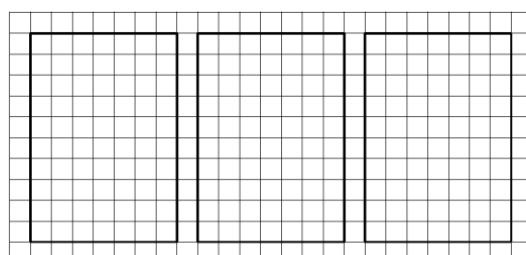
We organised workshops in which the students would be working in teams for the elaboration of didactic resources focused on each mathematical sense. These workshops were structured as follows. The first and *design phase* was devoted to make a brainstorming of proposals of didactic resources with collective discussion for a set of learning expectations in mathematics, when the students could share their ideas and questions. After giving and receiving feedback from their peers and ourselves, they could modify and introduce improvements in their original proposals. Then, in the *creation phase*, they concentrated their efforts on producing the didactic resources devised, provided with the main materials and tools for it. We emphasized the importance of producing eco-friendly resources by recycling and reusing many of the materials for their



elaboration; and also insisted on the idea of diversifying the senses involved in the use of these resources, with a big eye on pupils with special education needs. Most of commercial didactic resources strongly demand the use of sight, being not so useful for those who are deprived of it or who suffer severe visual impairments. Our students tried to focus also on the other senses. In the last and *presentation phase*, the students could exhibit and present their work to their mates and us. Throughout the next subsections we describe and show a piece of the work made by our students to help children to distinguish the notions of area and perimeter in plane figures.

## Materials

Paper template for figures design (Figure 1), pencils, thin wood boards, coping saws, saw blades, rulers, squares and bevels, coloured sprays, protective plastic covering.



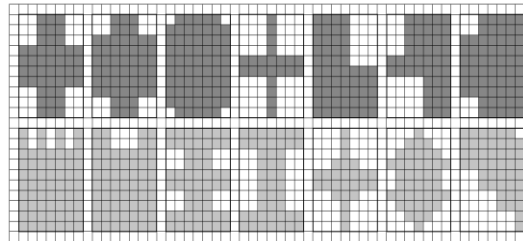
*Figure 1. Template*

## Participants

Twenty students of the bilingual group enrolled in the subject *Teaching and Learning Mathematics in Primary Education* of the Primary Education Teacher Training of the University of Granada.

## Procedure

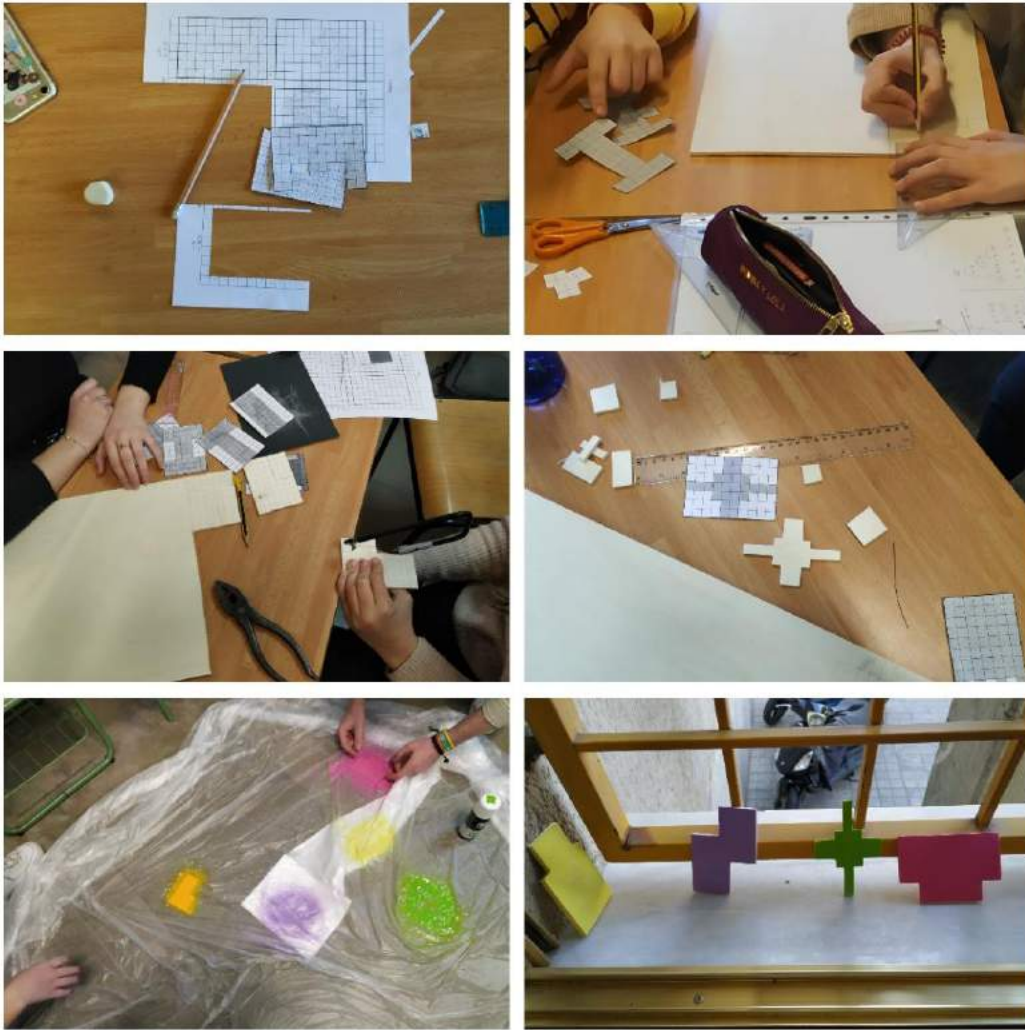
The proposal and purpose of our students was to create a set of wooden pieces of different shapes and colours (all of them designed on a 1 cm graph paper, as shown in Figure 2), including enough number of pieces with: (a) different area and same perimeter, (b) same area and different perimeter, (c) same area and same perimeter.



*Figure 2.* Examples of figures designs

Elementary pupils would be asked to find pieces of such set satisfying one of those properties. Our students considered this resource might be helpful for children to check and understand the independence between the magnitudes of length and surface.

Figure 3 shows how they were designing, cutting, sanding, painting and drying the pieces.

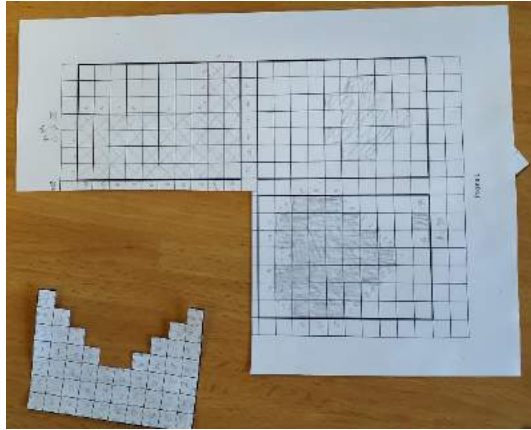


*Figure 3.* Elaboration process

## Results

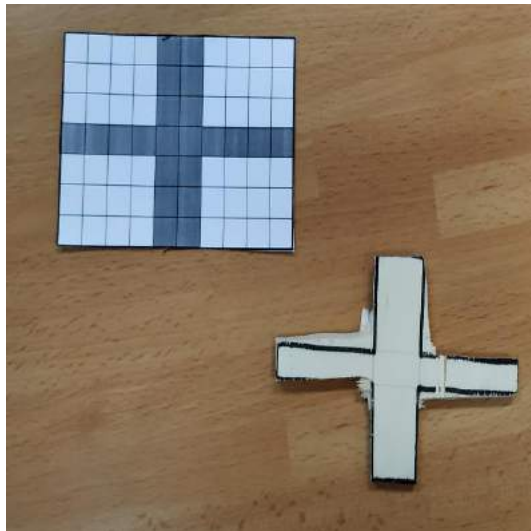
The project has had a positive impact on multiple aspects; we highlight below the students' learning.

- Students solved numerous conceptual doubts about measurement process and units of these different physical magnitudes (length and surface) when experimentally dealing with them.
- They developed diverse strategies to design figures with equal area and different perimeter and vice-versa, and figures with same area, same perimeter and different shapes (Figure 4).



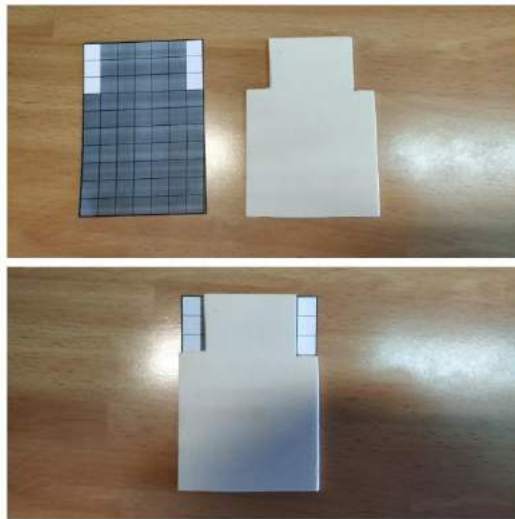
*Figure 4.* Design of figures by the students

- They reflected on validating or invalidating pieces, identifying the relevant factors for it (Figure 5).



*Figure 5.* Reflection on validation or invalidation

- They kept in mind the importance of checking their results (Figure 6).



*Figure 6.* Comparison of a piece with its template

### **Conclusions**

Our experiences during this project allows us to conclude that this helped students to:

- Internalize didactic resources rationales and better understand their pedagogical and mathematical details.
- Develop work strategies and abilities to design and elaborate new and appropriate mathematical didactic resources.
- Get aware of the need to create didactic resources involving different common senses.
- Have fun in experiences around mathematics.

Moreover, as outcomes of the project, with our students we plan to:

- Produce video-tutorials (Do-It-Yourself type) on the elaboration of our didactic resources.
- Make these mathematical didactic resources available at primary schools in Granada, for their use by pupils and prospective and in-service teachers.

## References

- Corberán, R. M. (1996). *Análisis del concepto de área de superficies planas. Estudio de su comprensión por los estudiantes desde primaria a la Universidad* (Tesis Doctoral). Universidad de Valencia.
- [Segovia](#), I. y Rico, L. (2011). [\*Matemáticas para maestros de Educación Primaria\*](#), Madrid: Pirámide.
- Flores, P. y Rico, L. (2015). [\*Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas para maestros de Educación Primaria\*](#), Madrid: Pirámide.
- Montis, A., Mallocci, P. y Polo, M. (2003). Congettura e argomentazione nella costruzione dei concetti di equiestensione e isoperimetria: un percorso didattico dalla prima alla quinta elementare. *L'educazione Matematica*, 5(1), 1-12.
- Olmo, M., Moreno, M. y Gil, F. (1993). *Superficie y volumen: ¿algo más que el trabajo con fórmulas?* Madrid: Síntesis.
- Rico, L. (2013). El método del Análisis Didáctico. *Unión Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 3, 11-27.

# DESARROLLO DE CAPACIDADES TRANSVERSALES DE ALUMNOS A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS DE COMPETICIÓN: EL CASO KAHOOT

**Rodríguez-Sánchez, José-Luis; González-Torres, Thais; Montero-Navarro, Antonio y Gallego-Losada, Rocío**

*Departamento de economía de la empresa (Adm., Dir. y Org.), Economía Aplicada II y*

*Fundamentos de Análisis Económico*

*Universidad Rey Juan Carlos*

## Resumen

La especificidad de los contenidos académicos de las titulaciones universitarias supone un hándicap para el desarrollo de las habilidades transversales que actualmente exige el mercado de trabajo. El objetivo de la investigación es estimular el desarrollo de habilidades transversales como el pensamiento activo y crítico, la multitarea, la toma de decisiones y la comunicación. Se desarrolla una práctica docente que consiste en una competición interactiva a través de la herramienta Kahoot entre equipos formados por un total de 160 alumnos de las titulaciones de ADE, Marketing, Criminología e Ingeniería de Organización Industrial. La dinámica plantea preguntas relacionadas con las áreas de conocimiento de Organización de Empresas y Recursos Humanos. Una de las claves de la actividad es el planteamiento práctico de las preguntas en forma de recreación de escenarios, resolución de problemas o noticias de actualidad. En un contexto de colaboración, trabajo colectivo y debate, unido a herramientas tecnológicas que los estudiantes utilizan en su vida cotidiana, se genera un clima de aprendizaje productivo. Supone un estímulo para la mejora de habilidades transversales que ayudarán a construir la globalidad curricular de los estudiantes, dándoles la oportunidad de lograr una visión holística de los contenidos.

**Palabras clave:** habilidades transversales, pensamiento crítico, kahoot, colaboración, comunicación.

## **Abstract**

The specificity of the academic content of university degrees is a handicap for the development of transversal skills that the job market currently requires. The objective of the research is to stimulate the development of transversal skills such as active and critical thinking, multitasking, decision-making and communication. The activity is an interactive competition through the Kahoot tool between teams made up of a total of 160 students from the degrees of Business Administration, Marketing, Criminology and Industrial Organization Engineering. The questions are related to the areas of knowledge of Business Organization and Human Resources. The keys of the activity is the practical approach of the questions: recreation of scenarios, problem solving or current events. In a context of collaboration, collective work and debate, together with technological tools that students use in their daily lives, a productive learning climate is generated. It supposes a stimulus for the improvement of transversal skills that will help to build the curricular globality of the students, giving them the opportunity to achieve a holistic vision of the contents.

**Keywords:** Transversal skills, critical thinking, kahoot, collaboration, communication.

## **Introducción**

Esta investigación se enmarca en el nuevo contexto educativo generado en torno al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), que pretende generar un clima de enseñanza menos tradicional y exige perfiles docentes con nuevas funciones y habilidades. Entre estas competencias podemos destacar mayores niveles de interactividad con los alumnos (Castaño, Blanco y Asensio, 2012; Gómez, 2013); un enfoque pedagógico basado en las competencias (Delgado y Oliver, 2009) y nuevos modelos de evaluación basados en el desarrollo del aprendizaje productivo.

Este nuevo marco se considera adecuado para evolucionar y superar prácticas educativas tradicionales basadas en la linealidad de los procesos clásicos de enseñanza-



aprendizaje y en el modelo jerárquico de transmisión del conocimiento (López- Navas, 2014), muy centrado en la memorización. Es fundamental tener en cuenta el método educativo utilizado por el profesor, ya que esto determinará el grado de aprendizaje logrado (Guardia, Del Olmo, Roa y Berlanga, 2019). Así, del trabajo de Glasser (1998) se desprende que el proceso de enseñanza-aprendizaje no debe centrarse en la memorización, ya que el estudiante terminará olvidando los conceptos una vez que hayan sido evaluados.

El profesor debe evolucionar desde un rol de único transmisor de conocimiento hacia un papel de guía en la construcción de este conocimiento, que permitirá que los estudiantes desarrollen su propio pensamiento (Wang, 2015). En esta línea Swartz, Costa, Beyer, Reagan y Kallick (2010), creadores del método “*Thinking Based Learning*”, destacan la necesidad de poner a disposición de los alumnos de herramientas que les permitan pensar activamente. Esto no sólo despertará su interés y aumentará sus niveles de aprendizaje de contenidos concretos, sino que estimulará el desarrollo de capacidades útiles a lo largo de sus vidas.

### **Contextualización teórica**

El aprendizaje colaborativo es un método muy reconocido en educación superior por fomentar capacidades transversales. El alumno aprende como resultado del trabajo colectivo enfocado hacia el logro de un objetivo común. Así, el trabajo en grupos pequeños unido a la interacción entre iguales actúa como motor de aprendizaje, resultando clave en la construcción del conocimiento (Zariquiey, 2016).

Este tipo de aprendizaje supone un estímulo para el pensamiento y favorece la retención de información frente a aquellos estudiantes que utilizan el método individual (Regueras, Verdu, Muñoz, Perez, de Castro y Verdu, 2009). Esto viene principalmente determinado por la oportunidad que tienen los alumnos de discutir y asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje (Tsihouridis, Vavougios y Ioannidis, 2018). Los estudiantes universitarios actuales son nativos digitales que han crecido bajo la influencia de Internet, redes sociales, mensajería instantánea y dispositivos móviles, demandando por tanto un nuevo tipo de enseñanza (Gómez, Roses y Farias, 2012). La tecnología y la gamificación se presentan como herramientas de enseñanza de gran

utilidad (Glover, 2013). La gamificación es un método que permite aplicar elementos de juego a otros ámbitos como el educativo y/o profesional (Suárez Lantarón, 2017). En el caso del entorno educativo, esta metodología favorece que los nativos digitales adquieran el potencial para desarrollar capacidades como el pensamiento crítico, además de habilidades para la multitarea (Kapp, 2012).

Una gran parte de la literatura ha orientado sus investigaciones hacia el análisis del impacto de la gamificación sobre la motivación, compromiso y rendimiento académico de los estudiantes (Göksün y Gürsoy, 2019). El objetivo principal de la actividad es generar un clima de aprendizaje productivo que active o mejore habilidades transversales como el pensamiento activo y crítico, la multitarea, la toma de decisiones y la comunicación. Finalmente, también se pretende que los estudiantes consigan una visión más holística de las materias involucradas.

### **Diseño y procedimiento**

Con el fin de adaptarse y contribuir en la construcción de este nuevo contexto educativo, desde esta investigación se presenta una práctica docente innovadora que consistirá en una competición interactiva entre equipos de las titulaciones de Grado en Administración y Dirección de Empresas, así como Grado en Marketing.

La dinámica se basará en el planteamiento de preguntas, situaciones y otras cuestiones a través de una herramienta de gamificación que únicamente exigirá que utilicen sus dispositivos móviles para responder. Debido a su elevada frecuencia de uso, se ha escogido la plataforma de aprendizaje online Kahoot (Göksün y Gürsoy, 2019). Además, ésta se basa en un enfoque conductual y cuenta con más de 30 millones de usuarios (Plump y LaRosa, 2017).

La actividad se enmarcará en la asignatura de “Reconocimiento Académico de Créditos” (RAC). La competición se organizará en equipos de 5 estudiantes que podrán participar en 8 etapas de 10 preguntas. El tiempo de respuesta facilitado será de media 30 segundos, dependiendo del tipo de contenido de la pregunta (texto, imagen o video). Las puntuaciones obtenidas después de cada pregunta valoran tres tipos de parámetros: 1) La respuesta correcta, 2) La rapidez de la respuesta, 3) El número de respuestas acertadas de

manera consecutiva. El contenido estará relacionado con la temática y líneas de conocimiento actuales sobre Fundamentos de Dirección y Organización de Empresas, así como Fundamentos de Recursos Humanos.

### **Discusión y conclusiones**

Una de las claves de la actividad radica en el planteamiento de las preguntas desde un punto de vista práctico y no teórico. A través de los contenidos multimedia que la plataforma permite incluir, se tratará de que los alumnos apliquen los conocimientos adquiridos en sus titulaciones. Así, se desechan las tradicionales preguntas teóricas multi-respuesta frente a la recreación de escenarios, resolución de problemas o noticias de actualidad, entre otros. Esto generará un clima de aprendizaje productivo que supondrá un estímulo para el desarrollo y la mejora de habilidades transversales como el pensamiento activo y crítico, la multitarea, la toma de decisiones y la comunicación.

Unido a lo anterior, se plantearán cuestiones que admitan varios enfoques, como por ejemplo una misma noticia emitida por medios de comunicación con diferentes ideologías. Además, tras cada pregunta, la plataforma señalará el número de aciertos y fallos, así como la clasificación en el ranking de equipos. Se espera por tanto que los alumnos se sientan interpelados, lo que favorecerá el debate posterior e intercambio de ideas entre grupos de diferentes titulaciones.

En muchas ocasiones, la especificidad de la titulación dificulta la visión holística necesaria para el desarrollo integral de las habilidades y la futura práctica profesional de los estudiantes. Este intercambio de ideas ayudará a construir la globalidad curricular de los estudiantes, dándoles la oportunidad de lograr una visión holística de las materias los contenidos.

### **Referencias**

Campbell, A. A. (2016). *Gamification in higher education: Not a trivial pursuit*. St. Thomas University.

- Castaño-Perea, E., Fernández, A. B. y Castañeda, E. A. (2012). Competencias para la tutoría: experiencia de formación con profesores universitarios. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 193.
- Fitz-Walter, Z., Tjondronegoro, D. y Wyeth, P. (2011, November). Orientation passport: using gamification to engage university students. In *Proceedings of the 23rd Australian computer-human interaction conference* (pp. 122-125). ACM.
- Glasser, W. (1998), *Choice Theory*. Happer Collins, New York, NY.
- Göksün, D. O. y Gürsoy, G. (2019). Comparing success and engagement in gamified learning experiences via Kahoot and Quizizz. *Computers & Education*, 135, 15-29.
- Gómez, E. L. (2013). La tutoría en la universidad: una experiencia innovadora en el Grado de Educación Primaria. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 243-261.
- Gómez, M., Roses, S. y Farias, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. *Comunicar*, 19(38), 131-138.
- Guardia, J. J., Del Olmo, J. L., Roa, I. y Berlanga, V. (2019). Innovation in the teaching-learning process: The case of Kahoot! *On the Horizon*, 27(1), 35-45.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction*. San Francisco: Wiley.
- López-Navas, C. (2014). Educación superior y TIC: conceptos y tendencias de cambio. *Historia y Comunicación Social*, 19, 227-239.
- Plump, C. M. y LaRosa, J. (2017). Using Kahoot! in the classroom to create engagement and active learning: A game-based technology solution for eLearning novices. *Management Teaching Review*, 2(2), 151-158.
- Regueras, L. M., Verdu, E., Munoz, M. F., Perez, M. A., de Castro, J. P. y Verdu, M. J. (2009). Effects of competitive e-learning tools on higher education students: A case study. *IEEE Transactions on Education*, 52(2), 279-285.
- Suárez Lantarón, B. (2017). El WhatsApp como herramienta de apoyo a la tutoría. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 15(2), 193-210.
- Swartz, R. J., Costa, A. L., Beyer, B. K., Reagan, R. y Kallick, B. (2010). *Thinking-Based Learning: Promoting Quality Student Achievement in the 21st Century*. Teachers College Press. 1234 Amsterdam Avenue, New York, NY 10027.

- Tsihouridis, C., Vavougiou, D. y Ioannidis, G. S. (2018). Assessing the learning process playing with Kahoot—A study with upper secondary school pupils learning electrical circuits. In *International Conference on Interactive Collaborative Learning* (pp. 602-612). Springer, Cham.
- Wang, A. I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers & Education*, 82, 217-227.
- Zariquiey, F. (2016). Cooperar para aprender. *Madrid, España: SM*.

# **CÁTEDRA INDUSTRIA 4.0: UNA HERRAMIENTA CLAVE EN LA FORMACIÓN CONTINUA PARA ESTUDIANTES DE GRADO EN INGENIERÍA**

**Pedro J. Rivero y Antonio Rodríguez**

*Departamento de Ingeniería, Campus Arrosadía s/n, Universidad Pública de Navarra (UPNA), Pamplona, Navarra, España*

## **Resumen**

En el año 2017 nace la Cátedra Industria 4.0 entre el Colegio de Graduados en Ingeniería de Navarra rama industrial (CITI-Navarra) y la Universidad Pública de Navarra (UPNA), siendo su principal objetivo el establecer un marco de colaboración científico-tecnológica entre ambas entidades. Desde su puesta en funcionamiento, la Cátedra Industria 4.0 ha llevado a cabo la realización conjunta de actividades de Investigación y Docencia que han despertado un gran interés en los alumnos (últimos cursos de Grado) tales como la realización de Trabajos Fin de Grado (TFG) con la concesión de un Premio al mejor TFG dentro de los ámbitos de interés científico-tecnológico tales como la Fabricación Avanzada, Diseño Industrial, Big Data, Automatización, Robótica y Eficiencia Energética. Por último, otro de los puntos clave de esta Cátedra ha sido la formación educativa continua con la celebración de Jornadas Técnicas. Fruto de ello, se ha realizado el “Curso Internacional de Energías Renovables” en colaboración con la Universidad de Kentucky con el principal objetivo de que los alumnos conozcan diferentes tipos de energías renovables (eólica, termosolar, fotovoltaica, biomasa, geotérmica e hidroeléctrica) y comprendan cuál es su impacto económico. Este curso resulta especialmente de interés ya que favorece el intercambio de conocimiento e ideas entre profesionales y alumnos de distintas nacionalidades.

## **Abstract**

In 2017, “Cátedra Industria 4.0” was born between the Industrial Engineering Graduate College of Navarra (CITI-Navarra) and the Public University of Navarra (UPNA), being its main objective to establish a framework for scientific-technological collaboration between both entities. Since its start-up, this “Cátedra Industria 4.0” has carried out joint Research and Teaching activities that have aroused great interest in students such as the completion of End-of-Degree Projects (TFG) with an Award for the best TFG within the following scientific-technological interest such as Advanced Manufacturing, Industrial Design, Big Data, Automation, Robotics or Energy Efficiency, among others. Finally, other key point has been continuous educational training. As a result of this, the "International Renewable Energy Course" has been launched in collaboration with the University of Kentucky with the main objective that students know different types of renewable energies (wind, solar thermal, photovoltaic, biomass, geothermal and hydroelectric) and understand their economic impact. This course is of particular interest as it encourages the exchange of knowledge and ideas between professionals and students of different nationalities.

## **1. Generalidades de las Cátedras en la Universidad Pública de Navarra**

### **1.1.¿Qué son las Cátedras?**

Una Cátedra consiste en un modelo estable de colaboración tanto a medio como a largo plazo que se realiza entre una Universidad y una empresa o institución. Un aspecto a remarcar es que la Universidad Pública de Navarra (UPNA) ya participa en diversas Cátedras y a modo de ejemplo, cabe destacar la Cátedra de Energías Renovables (con empresas Acciona, Ingeteam, Gamesa o CENER) o bien la Cátedra de Investigación para la Igualdad y la Integración Social (Cáritas, Secretariado Gitano, Cruz Roja, Red de Lucha contra la Pobreza). Para poder formalizar dichas Cátedras se requiere como requisito que el convenio se firme por al menos 2 años, con una financiación mínima de 20.000 €. Además, la Universidad retiene un 13 % en concepto de gastos generales y de

gestión. Por último, el resto se utilizará para la financiación de las actividades específicas de formación o difusión de la cátedra.

## **1.2.¿Para qué sirven las Cátedras?**

Un aspecto fundamental de estas Cátedras es que te permite realizar una interlocución directa con la Universidad en donde te considera como socio prioritario, permitiendo un acceso directo al uso de infraestructuras e instalaciones. Además, también se tiene una posición inmejorable para conocer las actividades que ofrece la propia Universidad y una situación privilegiada para incorporar los mejores estudiantes y titulados. Por último, te permite una estrecha colaboración con investigadores de los diversos Grupos de Investigación y te proporciona en gran medida una visibilidad, publicidad e imagen.

## **1.3.¿Qué actividades realizan?**

Algunos de los ejemplos más representativos de las distintas actividades que realizan las Cátedras son:

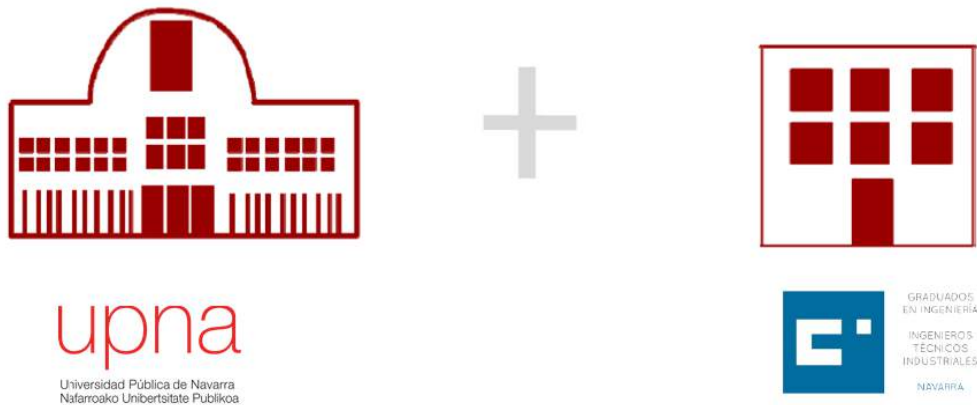
- Asesoría continuada por personal docente e investigador de la Universidad.
- Trabajos Fin de Estudios (TFE), bien de Grado (TFG) o de Máster (TFM).
- Realización de actividades de difusión y formación (seminarios, cursos).
- Premios y distinciones a estudiantes (emprendimiento, movilidad).
- Estudios de I+D+i.
- Doctorados industriales.

## **2. Puesta a punto de la Cátedra Industria 4.0**

### **2.1.Formación de la Cátedra Industria 4.0**

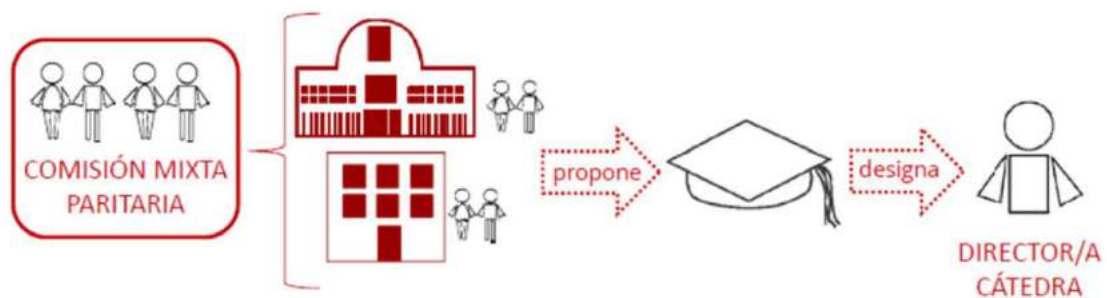
La Cátedra Industria 4.0 ha sido creada en el año 2017 en base a un acuerdo marco de colaboración científico tecnológica entre la Universidad Pública de Navarra (UPNA) y el Colegio de Graduados en Ingeniería Ingenieros técnicos Industriales de Navarra (CITI-Navarra), respectivamente, la publicidad institucional lo plasmo mediante la suma de los dos logos, como se puede apreciar en la Figura 1.





*Figura 1.* Formación Cátedra Industria 4.0 en donde se establece una colaboración entre una Universidad (Universidad Pública de Navarra) y el colegio de Graduados en Ingeniería (CITI-Navarra), con sus respectivos logos institucionales.

La Cátedra Industria 4.0 nace con el objetivo de desarrollar la cooperación entre ambas entidades, generar investigación avanzada, que permita también la integración del mundo académico y empresarial, contribuir a la formación práctica y al desarrollo internacional de los estudiantes y de los profesionales y apoyar las actividades de extensión universitaria, tales como culturales, deportivas o sociales. El Organigrama de la misma consiste en una Comisión Mixta paritaria de seguimiento (mínimo consta de 2 miembros de cada parte) y un Director/a de la Cátedra, designado por el Rector a propuesta de la Comisión Mixta, este organigrama se puede apreciar en la Figura 2.



*Figura 2.* Organigrama de la Cátedra Industria 4.0 en donde se designa el Director/a de la Cátedra por parte del Rector a propuesta de la Comisión Mixta de seguimiento.

## 2.2. Objetivos de la Cátedra Industria 4.0

Los principales objetivos de esta Cátedra son la realización conjunta de actividades de Investigación y Docencia, tales como Becas, promoción Trabajos Fin de Grado (TFG), realización de Cursos con Universidades Internacionales, Mentoría de colegiados CITI, oficina UPNA de la Catedra Industria 4.0 para facilitar la

colegialización, colaboración en programas y proyectos de investigación, y la realización de Seminarios de formación.

### **2.3.Casos éxito de objetivos implementados de la Cátedra Industria 4.0**

#### **2.3.1. Premios Trabajo Fin de Grado (TFG)**

La Cátedra convoca un premio al mejor Trabajo Fin de Grado (TFG) y dos Accésit dirigidos a los estudiantes Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Informática y de Telecomunicación (ETSIIT) de la UPNA en los ámbitos de Fabricación Avanzada, Diseño Industrial, Big Data, Automatización y en los siguientes Grados: Robótica y en Eficiencia Energética de los siguientes Grados:

- Grado en Ingeniería Eléctrica y Electrónica
- Grado en Ingeniería Mecánica y en Diseño Mecánico
- Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
- Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación

#### **2.3.2. Seminarios y Jornadas de Formación**

Desde la Cátedra Industria 4.0 se han realizado una serie de Seminarios y Jornadas Técnicas de Formación para buscar un punto de encuentro, reflexión, debate e investigación sobre los temas actuales y los retos que se han producido en los últimos años en el terreno de la Ingeniería y las empresas.

A modo de ejemplo tenemos:

- Jornada: Materiales avanzados en la Fabricación Aditiva.
- Jornada: Procesos de Ingeniería para Fabricación Avanzada aplicados en Diseño Industrial.,
- Jornada: Posibilidades de la geotermia en Navarra (ver Figura 3)

**Jornada gratuita sobre:**  
**POSIBILIDADES DE LA GEOTERMIA EN NAVARRA**  
 Universidad Pública de Navarra. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales  
 Campus de Arrosadia, 31006 Pamplona, Navarra  
 8 de marzo de 2018

**Organizan**

**ingeka**  
Ingeniería Geotérmica  
Ingeniería Geotérmica del Norte S.L.  
[www.ingeka.es](http://www.ingeka.es)

**upna**  
Universidad Pública de Navarra  
Universidad Pública de Navarra  
[www.unavarra.es](http://www.unavarra.es)

**Colaboran**

**upna**  
Cátedra Industria 4,0  
[www.unavarra.es/catedra-industria40](http://www.unavarra.es/catedra-industria40)

**Nafarroako Gobernua**  
Gobierno de Navarra  
[www.navarra.es](http://www.navarra.es)

**telur**  
Telur Geotermia y agua S.A.  
[www.telur.es](http://www.telur.es)

**Inscripción**

En el siguiente enlace  
<http://www.ingeka.es/formacion/jornadas>  
 ó devolución cumplimentada de la invitación a:  
[ingeka@ingeka.es](mailto:ingeka@ingeka.es)

**16:15 h. Recepción y bienvenida**

**16:30 h. Acto de apertura**  
 D. Ricardo Nevía-Aza García  
 Director de proyectos  
 INGEXA, Ingeniería Geotérmica del Norte S.L.  
 Dr. David Esteban Ullaurena  
 Director del departamento de Ingeniería Mecánica, Energética y de Materiales  
 Universidad Pública de Navarra

**16:45 h. Actuaciones del Gobierno de Navarra en material de energías renovables**  
 D. Martín Ibarra Muñilla  
 Jefe de Sección de Plan Energético  
 Gobierno de Navarra

**17:15 h. Generación eléctrica a partir de geotermia**  
 Dña. Leyre Catalán Rúa  
 Investigadora en Formación  
 Universidad Pública de Navarra

**17:45 h. Grandes instalaciones de geotermia (de 70 kW a 1 MW)**  
 Dña. Ana Salas-Traspaga  
 Jefe de proyectos de Geotermia  
 Telur, Geotermia y Agua, S.A.

**18:30 h. Pequeñas instalaciones de geotermia (inferior a 70 kW)**  
 D. Ricardo Nevía-Aza García  
 Director de proyectos  
 INGEXA, Ingeniería Geotérmica del Norte S.L.

**19:15 h. Coloquio**

Figura 3. Flyer realizado para dar difusión a la Jornada técnica relacionado con las Posibilidades de la Geotermia en Navarra, realizado el día 8 de marzo de 2018.

- Jornada y workshop: Oportunidades en impresión aditiva. Sector Salud (ver Figura 4).

**FUNCTIONAL PRINT CLUSTER**

**anait**  
EMPRESAS DE INGENIERÍA, OBRAS TÉCNICAS Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

**Jornada y workshop:**  
**Oportunidades en impresión aditiva. Sector Salud**

**Viernes 18 de mayo**  
**Hora: de 9 a 14 horas**  
**Lugar: UPNA**

Salón de actos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación de la UPNA  
 Edificio Los Tejos, planta baja

**Inscripciones**  
 En el teléfono **948150600** o  
 en el email [info@functionalprint.com](mailto:info@functionalprint.com)

Figura 4. Flyer realizado para dar difusión a la Jornada técnica relacionado con las Oportunidades en impresión aditiva, realizado el día 18 de mayo de 2018.

### **2.3.3. Cursos Internacionales de Formación**

La Universidad Pública de Navarra (UPNA), a través de su Cátedra Industria 4.0, ha desarrollado el curso internacional de energías renovables, que cuenta con alumnos de la Universidad de Kentucky (Estados Unidos) y alumnos de Grado de Ingeniería de la UPNA. Se trata de un programa internacional que se ha consolidado como un proyecto formativo continuo y reconocido en los centros norteamericanos. Cuenta, además, con el apoyo de varias empresas navarras, que abren sus puertas para que los estudiantes puedan acceder a sus instalaciones.

En concreto, se visita la sede de Biomasa en Noáin del Centro Nacional de Energías Renovables (CENER) y el Centro de Referencia Nacional en Energías Renovables y Eficiencia Energética (CENIFER) de Imarcoain (ambas entidades, situadas en Navarra), además de la planta de energía marina de Mutriku (Guipúzcoa). Por último, es un curso con una duración de cien horas lectivas, y se analiza la situación energética actual de Estados Unidos y Navarra con sus respectivas posibilidades en el futuro, para después desglosar cada uno de los tipos de renovables: eólica, termo-solar, fotovoltaica, biomasa, geotérmica e hidroeléctrica.

### **Conclusiones**

Las principales conclusiones de esta presentación es que podemos destacar que la Cátedra Industria 4.0 se ha creado como una herramienta que complementa y fortalece la Investigación y la Docencia, a través de acciones específicas tales como:

- Promoción Trabajos Fin de Grado (TFG). 1 Premio TFG/año y 2 accésit/año.
- Realización de 1 Curso/año con Universidades Internacional (EEUU).
- Mentoría de colegiados CITI.
- Creación de una Oficina UPNA de la Catedra Industria 4.0
- Colaboración en Programas y Proyectos de Investigación.
- Realización de Seminarios y Jornadas de Formación 18-19 y 19-20.
- Aumento de la colegialización (70 personas en estos 3 años de presencia).

Así mismo, la Cátedra es una herramienta especialmente útil a la hora de pulsar la opinión de los empleadores en diversos aspectos de las titulaciones relacionadas con la ingeniería:

como son contenidos docentes de algunas asignaturas, organización de Trabajos Fin de Grado y prácticas en empresa, difusión de las titulaciones entre los departamentos de recursos humanos de las empresas, orientación a estudiantes en sus últimos años de carrera y colaboración activa en los diferentes procesos de acreditación de las titulaciones de la ETSIIT.

# **ITINERARIO DE FORMACIÓN DUAL EN EL GRADO DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS: ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DE LOS AGENTES PARTICIPANTES**

**José María Beraza Garmendia, Itziar Azkue Irigoyen, Francisco Javier Villalba**  
*Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)*

## **Resumen**

Este trabajo tiene como objetivo principal presentar los resultados de la primera promoción de alumnos/as que han realizado un Itinerario de Formación Dual: Universidad-Empresa en el Grado en Administración y Dirección de Empresas en la Facultad de Economía y Empresa de la UPV/EHU en San Sebastián y en qué medida los alumnos/as, instructores/as de empresa y tutores/as académicos/as están satisfechos/as con su participación en este programa formativo.

Para ello se ha utilizado como instrumento de recogida de información una encuesta enviada por correo electrónico y dirigida a los diferentes agentes que han participado en la primera promoción de este Itinerario Dual.

La valoración general de los tres principales agentes intervinientes es muy positiva. El alumnado considera que la formación dual ha sido adecuada para desarrollar las competencias del Grado en ADE y que se han cumplido las expectativas que tenía antes de iniciarla. Igualmente, tanto el/la tutor/a académico/a como el/la instructor/a de la empresa consideran que el aprendizaje adquirido por el/la alumno/a ha sido adecuado. Como muestra de la satisfacción por parte de los/as instructores/as de las empresas cabe destacar su disposición a volver a participar y que recomendarían a otras empresas la participación en este tipo de formación.

## **Abstract**

The main objective of this work is to present the results of the first promotion of students who have completed a Dual Training Itinerary: University-Business in the Degree in Business Administration and Management at the Faculty of Economics and Business of the UPV / EHU in San Sebastián and to what extent the students, company instructors and academic tutors are satisfied with their participation in this training program.

For this, a survey sent by email and addressed to the different agents who have participated in the first promotion of this Dual Itinerary has been used as an information collection instrument.

The general assessment of the three main agents involved is very positive. Students consider that dual training has been adequate to develop the competencies of the Degree in Business Administration and that the expectations they had before starting it have been met. Likewise, both the academic tutor and the company instructor consider that the learning acquired by the student has been adequate. As a sign of the satisfaction of the instructors of the companies, it is worth highlighting their willingness to participate again and that they would recommend participation in this type of training to other companies.

## **Introducción**

Uno de los objetivos fundamentales del Espacio Europeo de Educación Superior EEES es la búsqueda de un cambio de paradigma metodológico, tratando de transformar una educación centrada en la enseñanza por una educación centrada en el aprendizaje, donde el papel del alumno debería de tener un componente más activo (Blanco, 2010), que facilite al graduado/a su incorporación al mundo laboral.

La formación dual tiene cabida en este modelo, puesto que posibilita a los jóvenes un proceso de aprendizaje que se desarrolla de manera compartida en el centro de formación y en la empresa, que les permite desarrollar competencias complementarias (trabajo en equipo, responsabilidad,...), descubrir el funcionamiento diario de la empresa y adquirir conocimientos, destrezas y habilidades necesarias para ejercer una profesión y responder a las necesidades específicas de la empresa (Arrieta, 2018; Corona y Sastre, 2018).

La formación dual universitaria ha sido implementada en muchos países europeos desde hace ya algunos años. En cambio, en España esta formación es todavía prácticamente inexistente a nivel universitario, salvo algunas experiencias significativas (Badia, 2014).

En este contexto, a partir del curso 17/18, en la UPV/EHU se plantea la implantación de esta modalidad formativa en diversas titulaciones. Así, en la Sección de Gipuzkoa de la Facultad de Economía y Empresa, y con la colaboración de la Asociación de Empresarios de Gipuzkoa, ADEGI, se diseña e implanta la formación dual en el Grado en Administración y Dirección de Empresas, mediante el establecimiento de un minor o especialidad de “Formación Dual”.

El programa académico del “Itinerario Dual: Universidad-Empresa” supone la realización en el centro de dos asignaturas de orientación empresarial (10 ECTS) y, por otro lado, la estancia en una empresa diseñada en tres fases (33 ECTS). Por último, el/la alumno/a deberá realizar y presentar un trabajo de fin de grado vinculado a su estancia en la empresa (12 ECTS).

El objetivo de este trabajo es conocer en qué medida los alumnos/as, instructores/as de empresa y tutores/as académicos/as están satisfechos/as con su participación en la primera promoción del programa formativo del Itinerario Dual incluido en el plan de estudios del Grado en Administración y Dirección de Empresas.

## **Método**

Este estudio tiene un carácter descriptivo, utilizando como instrumento de recogida de información una encuesta auto cumplimentada enviada por correo electrónico y dirigida a los/as alumnos/as, instructores/as de empresa y tutores/as académicos que han participado en la primera promoción de este Itinerario Dual.

Para la medición de cada una de las dimensiones se utilizó la escala multi-item de Likert de cinco puntos. En la Tabla 1 se muestra la ficha técnica del estudio.



Tabla 1.

*Ficha Técnica del Estudio*

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Universo/Población                   | Alumnado, tutores/as e instructores/as participantes en la primera promoción del Itinerario Formación Dual: Universidad-Empresa del grado en ADE en la Facultad de Economía y Empresa, Sección Gipuzkoa. |
| Tamaño de la población               | 9 alumnos/as, 9 tutores/as y 8 instructores/as.  |
| Método de recogida de la información | Encuesta con cuestionario autoadministrado enviado por email. Utilizando la aplicación Encuesta fácil.   |
| Muestra total obtenida               | 9 alumnos/as, 9 tutores/as y 6 instructores/as.  |
| Tasa de respuesta                    | 100%, 100% y 75%.  |
| Fecha de realización                 | Mayo de 2019.  |

Fuente: Elaboración propia.

### Resultados

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta dirigida a los/as alumnos/as, tutores/as académicos e instructores/as de empresa (Tablas 2, 3 y 4, respectivamente).

Tabla 2.

*Valoración Media de las Distintas Dimensiones por parte del Alumnado*

| DIMENSIONES   | MEDIA |
|---|-------|
| Organización y planificación                          | 3.66  |
| Tutor/a de universidad: seguimiento                   | 4.05  |
| Empresa/entidad de estancia: desarrollo y seguimiento | 3.8   |
| VALORACIÓN GLOBAL                                     | 4.1   |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.

*Valoración Media de las Distintas Dimensiones por parte del/a Tutor/a Académico/a*

| DIMENSIONES   | MEDIA |
|---|-------|
| Autoevaluación del profesor/a tutor/a                         | 4.3   |
| Organización y planificación                                  | 4.2   |
| Desarrollo y seguimiento del sistema de enseñanza-aprendizaje | 4.26  |
| VALORACIÓN GLOBAL   | 4.34  |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.

*Valoración Media de las Distintas Dimensiones por parte del/a Instructor/a de la Empresa*

| DIMENSIONES   | MEDIA |
|---|-------|
| ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN                                  | 3.54  |
| DESARROLLO Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | 4.44  |
| VALORACIÓN GLOBAL   | 4.43  |

Fuente: Elaboración propia.

### Conclusiones

La valoración general de los tres principales agentes intervinientes es muy positiva. El alumnado considera que la formación dual ha sido adecuada para desarrollar las competencias del Grado en ADE y que se han cumplido las expectativas que tenía antes de iniciarla. Igualmente, tanto el/la tutor/a académico/a como el/la instructor/a de la empresa consideran que el aprendizaje adquirido por el/la alumno/a ha sido adecuado. Por su parte, como muestra de la satisfacción por parte de los/as instructores/as de las empresas cabe destacar su disposición a volver a participar y que recomendarían a otras

empresas la participación en este tipo de formación. A su vez, parece que el recorrido formativo ofrecido por las empresas participantes ha resultado interesante a la vista de los/as tutores/as académicos/as.

La dimensión que presenta una menor valoración es la de la organización y planificación por parte del alumnado y de los/as instructores/as de las empresas. Para el alumnado parece mejorable la oferta de empresas y el ajuste de las asignaturas Orientación a la Empresa I y II a la realidad y tareas asignadas en la empresa. Para los/as instructores/as es mejorable el calendario y horario, sobre todo, pero también la información previa recibida sobre las características del Itinerario y la planificación, organización y coordinación.

El desarrollo y seguimiento del sistema de enseñanza-aprendizaje realizado parece adecuado para los/as tutores/as académicos/as y los/as instructores/as de las empresas, pero en menor medida para el alumnado, quien demanda una exposición más concreta del plan de trabajo. El alumnado también considera mejorable la coordinación entre el/a tutor/a académico/a y el/la instructor/a de la empresa.

Los resultados y conclusiones de este trabajo tienen que ser tomados con cautela debido a las limitaciones que presenta por el reducido tamaño de la muestra. Igualmente sería de interés conocer la opinión de la dirección de la empresa, más allá de la de los/as propios instructores/as.

### **Bibliografía**

- Arrieta, F.J. (2018). La formación dual en el ámbito universitario como alternativa a los retos planteados por la industria 4.0 en cuanto a la empleabilidad de los jóvenes. En Villalba, A. (Coord.) (2018). La revolución tecnológica y sus efectos en el mercado de trabajo: un reto del Siglo XXI. Madrid: La Ley.
- Blanco, A. (coord.) (2010). Desarrollo y evaluación de competencias en educación superior. Madrid: Narcea.
- Badia, F. (Coord.) (2014). Promoció i desenvolupament de la formació dual en el sistema universitari català. Barcelona: Associació Catalana d'Universitats Públiques.

Sastre, E., Alegret, A., y Rebollar, R. (2018). Orientación profesional y formación dual. Hacia un modelo integrado para el empleo juvenil. *Fundación Bankia por la formación dual*. Accedido el, 19(12), 2019.

EVALUACIÓN E INNOVACIÓN EN  
**EDUCACIÓN  
SUPERIOR**  
E INVESTIGACIÓN

Gualberto Buela-Casal  
(Ed.)

María Guillot-Valdés  
Noelia Ruiz-Herrera  
(Comps.)

ISBN: 978-84-1377-598-2

*Dykinson, S.L.*