



**L'aprenentatge col·laboratiu als Cicles
Formatius de Grau Superior d'àmbits
professionals tècnics i tecnològics**

TREBALL DE FINAL DE MÀSTER

Autor: Ignasi Miralles Nogués

Tutora: Karen de Fátima Armijos Yambay

Màster universitari en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i
Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes

Any: 2024

DECLARACIÓ

Declaro que el material d'aquest document, que ara presento, és fruit de la meua pròpia feina. Qualsevol ajuda rebuda d'altres persones ha estat citada i reconeguda dins d'aquest document. Faig aquesta declaració sabent que incomplir les normes relatives a la presentació de treballs pot comportar conseqüències greus. Soc conscient que el document no s'acceptarà tret que es lliuri amb aquesta declaració.

Signatura:

Ignasi MIRALLES NOGUÉS

Als professors i professores, per la seva tasca.

Resum

Aquest Treball de Final de Màster (TFM) ha tingut com a objectiu principal donar a conèixer la situació actual de l'aprenentatge col·laboratiu als Cicles Formatius de Grau Superior d'àmbits professionals tècnics i tecnològics. Per fonamentar-la es revisa la literatura sobre els orígens d'aquesta metodologia d'ensenyament i la seva aplicació en la educació actual, així com la translació al món laboral. També es detalla la evolució temporal que han seguit els cicles formatius, les tipologies que existeixen, el professorat que els imparteix i les sortides acadèmiques i laborals que tenen. Es recopilen dades a través de qüestionaris i entrevistes dissenyades per l'autor del TFM i es presenten, comenten i contextualitzen els principals resultats, per tal d'acabar proposant una guia genèrica d'aplicació i tres propostes d'intervenció concretes.

Resumen

Este Trabajo de Fin de Máster (TFM) ha tenido como objetivo principal dar a conocer la situación actual del aprendizaje colaborativo en los Ciclos Formativos de Grado Superior de ámbitos profesionales técnicos y tecnológicos. Para su fundamentación se revisa la literatura sobre los orígenes de esta metodología de enseñanza y su aplicación en la educación actual, así como la traslación al mundo laboral. También se detalla la evolución temporal que han seguido los Ciclos Formativos, las tipologías que existen, el profesorado que los imparte y sus salidas académicas y laborales. Se recopilan datos a través de cuestionarios y entrevistas diseñadas por el autor del TFM y se presentan, comentan y contextualizan los principales resultados para terminar proponiendo una guía genérica de aplicación y tres propuestas de intervención concretas.

Abstract

The main objective of this Master's Thesis (MT) is to publish the current situation of collaborative learning in the Advanced Training Cycles in technical and technological fields. To provide a basis for it, the literature about the origins of this teaching methodology and its application in current education as well as the transfer to the world of work is reviewed. The temporal evolution of the Training Cycles, the types that exist, the teachers who teach them and the academic and work opportunities they have are also detailed. Data are collected through questionnaires and interviews designed by the author of the MT and the main results are presented, discussed and contextualized in order to end up proposing a generic application guide and three specific intervention proposals.

Paraules clau / Palabras clave / Keywords

Aprenentatge col·laboratiu – Formació professional – Cicle formatiu – Educació – Treball de Final de Màster

Aprendizaje colaborativo – Formación profesional – Ciclo formativo – Educación – Trabajo de Final de Máster

Collaborative learning – Vocational training – Training cycle – Education – Master's Thesis

Índex

Introducció	9
Objectius.....	10
1 Marc teòric	13
1.1 L'aprenentatge col·laboratiu	13
1.1.1 Descripció de l'aprenentatge col·laboratiu	13
1.1.2 Orígens i història de l'aprenentatge col·laboratiu	14
1.1.3 L'aprenentatge col·laboratiu en l'educació actual: beneficis, el treball en equip i la posada en pràctica.....	18
1.1.4 El treball col·laboratiu en el món laboral	23
1.2 La formació professional: els cicles formatius.....	24
1.2.1 Els cicles formatius segons l'època	24
1.2.2 El professorat dels cicles formatius.....	26
1.2.3 Classificació dels cicles formatius.....	27
1.2.4 Després dels cicles formatius	29
1.3 L'aprenentatge col·laboratiu als cicles formatius: estat de la qüestió.....	30
2 Metodologia	33
2.1 Mostra i tècnica de mostreig.....	33
2.2 Instruments i procediment de recollida d'informació	35
2.2.1 Qüestionari	36
2.2.2 Entrevista	38
2.2.3 Recollida d'informació.....	39
2.3 Anàlisi de la informació.....	40
3 Resultats.....	41
3.1 Resultats dels qüestionaris.....	41
3.1.1 Freqüència del treball en equip.....	42
3.1.2 Percepció dels avantatges del treball en equip.....	47
3.1.3 Organització del treball en equip.....	47
3.1.4 Objectius del treball en equip.....	52
3.2 Resultats de les entrevistes.....	54
3.2.1 Freqüència del treball en equip.....	54
3.2.2 Percepció dels avantatges del treball en equip.....	54
3.2.3 Organització del treball en equip.....	55

3.3	Proposta d'intervenció a través d'activitats d'aprenentatge col·laboratiu .	56
3.3.1	“Muntatges pneumàtics” a l'assignatura de MP01 Sistemes elèctrics, pneumàtics i hidràulics mitjançant treball col·laboratiu informal	57
3.3.2	“Estructures condicionals” a l'assignatura MP 10 Informàtica industrial mitjançant la metodologia del trencaclosques.....	58
3.3.3	“Projecte tècnic” a l'assignatura MP 05 Documentació tècnica mitjançant l'aprenentatge basat en projectes.....	58
	Conclusions.....	61
	Reflexió sobre els objectius i discussió dels resultats	61
	Limitacions de la investigació	62
	Suggeriments per investigacions futures	62
	Agraïments.....	63
	Bibliografia	65
	Annexos	71
	Annex A – Correspondència de preguntes entre el qüestionari dels alumnes i el dels docents i tipologia de resposta.....	71
	Annex B – Qüestionari dels alumnes.....	73
	Annex C – Qüestionari dels docents.....	86
	Annex D – Entrevista als alumnes	97
	Annex E – Entrevista als docents	99
	Annex F – Respostes entrevistes alumnes	101
	Annex G – Respostes entrevistes docents	107
	Annex H – Confirmació respostes entrevistes alumnes	114
	Annex I – Confirmació respostes entrevistes docents.....	117
	Annex J – Altres resultats a destacar.....	121

Índex de figures

Figura 1	Sistema educatiu després dels diferents cicles formatius	29
Figura 2	Repartiment del tipus de docència i avaluació en les assignatures, des del punt de vista dels alumnes.	43
Figura 3	Repartiment del tipus de docència i avaluació en les assignatures, des del punt de vista dels docents.	44
Figura 4	Freqüència global de les tres metodologies d'aprenentatge col·laboratiu des del punt de vista dels docents.....	44
Figura 5	Freqüència global de les tres metodologies d'aprenentatge col·laboratiu des del punt de vista dels alumnes.....	45
Figura 6	Freqüència per cycle i curs de les tres metodologies d'aprenentatge col·laboratiu des del punt de vista dels alumnes.....	46
Figura 7	Percepció de la tipologia de treball segons diferents beneficis.....	47
Figura 8	Aptitud preferida a l'hora de formar un equip de treball.....	48
Figura 9	Manca d'aptitud a evitar a l'hora de formar un equip de treball.	48
Figura 10	Accions dutes a terme pels alumnes en cas que el grup no funcioni.....	50
Figura 11	Qualificació compartida, autoavaluació i avaluació dels companys, segons els alumnes.	51
Figura 12	Qualificació compartida, autoavaluació i avaluació dels companys, segons els docents.	51
Figura 13	Autoavaluació i avaluació dels companys per cycle i curs segons els alumnes.....	52
Figura 14	Objectiu tasques dutes a terme en equip des del punt de vista dels alumnes.....	53
Figura 15	Objectiu tasques dutes a terme en equip des del punt de vista dels docents.	53

Índex de Taules

Taula 1	Diferències entre l'aprenentatge col·laboratiu i l'aprenentatge cooperatiu	17
Taula 2	Relació entre la complexitat d'implementació i el tipus d'equips.....	22
Taula 3	Nombre d'estudiants matriculats a les diferents opcions formatives el curs 2019-2020 i el curs 2022-2023.	24
Taula 4	Titulació obtinguda en funció del cycle formatiu cursat.....	28
Taula 5	Famílies professionals de l'àmbit professional tècnic i tecnològic.....	29
Taula 6	Relació del nombre d'alumnes i edat actual.	34
Taula 7	Relació del nombre d'alumnes, cycle que estan cursant i curs actual.	34
Taula 8	Relació del nombre de docents i edat actual.	35
Taula 9	Relació del nombre de docents amb el Cycle que estan impartint i curs principal.	35
Taula 10	Operacionalització de variables del qüestionari dels docents i els alumnes.....	37
Taula 11	La utilització del treball en equip a l'aula des del punt de vista dels docents. Comparativa de la situació actual i futura.	41

Taula 12	La utilització del treball en equip a l'aula des del punt de vista dels alumnes. Comparativa de la situació actual i futura.	42
Taula 13	Funcionament del grup en funció del grau d'amistat prèvia entre els membres.	49
Taula 14	Funcionament del grup en funció de la semblança de nivells de coneixements i motivació entre els membres.	49
Taula A	Correspondència de preguntes entre el qüestionari dels alumnes i el dels docents i tipologia de resposta.	71
Taula D	Relació entre les preguntes de la entrevista i el qüestionari dels alumnes.	98
Taula E	Relació entre les preguntes de la entrevista i el qüestionari dels docents.	100
Taula J1	La relació de la pertinença al teixit associatiu amb la situació actual de la utilització del treball en equip a l'aula.	121
Taula J2	La relació de la pertinença al teixit associatiu amb la situació futura de la utilització del treball en equip a l'aula.	122

Introducció

Treballar en equip és de gran importància pel desenvolupament tant de les habilitats i coneixements tècnics com pel desenvolupament de les habilitats personal i les capacitats interpersonals a qualsevol edat. Això és així ja que interactuar amb diferents persones permet aprendre de la resta de membres de l'equip però també desenvolupar altres habilitats com la comunicació, la interdependència, el pensament crític, la col·laboració i la empatia, que són cada vegada més valorades en l'àmbit professional (Albán i Albán, 2019 i Daft, 2011).

Arrel d'això, els últims anys, ha cobrat importància implementar l'aprenentatge col·laboratiu a les aules de classe per tal de millorar el sentiment d'integració dels alumnes, educar-los en la diversitat i fomentar la interdependència (Aronson, 2021) i s'han creat programes universitaris de formació de docents per tal d'encaminar-los a ensenyar a l'alumnat a treballar en equip (Ferrer Mayol, 2015).

Aquest Treball de Final de Màster (d'ara endavant TFM) segueix la modalitat de treball d'investigació i té com a objectiu donar a conèixer la situació actual de l'aprenentatge col·laboratiu als cicles formatius de grau superior d'àmbits professionals tècnics i tecnològics, a través de l'estudi d'un centre de formació professional de Catalunya.

La elecció d'aquest tema sorgeix en el marc de les pràctiques acadèmiques del mateix Màster, dutes a terme en un centre d'ensenyament on s'imparteixen cicles formatius de grau mitjà i de grau superior de caràcter tècnic, on l'autor ha percebut que malgrat el bon ambient, respecte i companyonia que regna entre els alumnes, a l'hora de treballar les tasques es duen a terme principalment de manera individual, i els costa compartir coneixements i ajudar-se.

Malgrat això, algunes activitats pràctiques es duen a terme en grup (per parelles, principalment, excepte si queda algun alumne sol), però l'autor no ha copsat una visió d'equip, compromís i implicació per part dels membres. S'infereix que això pot deure's a les diferències d'edat i situacions familiars i laborals dels estudiants de cicles formatius. A més, aquesta agrupació en equip s'acostuma a fer per amistat i a criteri dels propis estudiants, i les aptituds tècniques i les actituds de cadascú encasellen a alguns alumnes, que s'acaben agrupant entre ells. Alhora, alguns professors han posat de manifest les reticències en agrupar alumnes més enllà de la parella, per la poca implicació que acaba tenint algun dels membres.

Tots aquets alumnes, orientats a entrar al món laboral abans que els seus coetanis que cursen Batxillerat, requeriran d'habilitats interpersonals per relacionar-se en un ambient interdisciplinari (Wehbe, 2023 i Poláková et al., 2023), que en el marc dels seus estudis podrien tenir oportunitat de millorar, sense desatendre els coneixements tècnics que han d'adquirir.

Els Cicles Formatius de Grau Mig són una opció formativa després de la etapa d'Ensenyament Secundari Obligatori, paral·lela al Batxillerat, mentre que als de Grau Superior s'hi pot accedir des del Grau Mig o el Batxillerat, entre d'altres vies.

Cal tenir present que, segons el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya (s.d.), el curs passat es van matricular 93.458 alumnes en alguna de les diferents opcions de Grau Mig que s'ofereixen, mentre que els matriculats a qualsevol de les modalitat de Batxillerat va ser de 99.931, xifres molt similars. En aquest mateix període, els alumnes matriculats en algun Grau Superior van ser 124.535, fet que denota la rellevància d'aquests col·lectiu d'alumnes dins el sistema educatiu.

A més, les xifres de matriculats a cicles formatius van en augment des dels darrers anys, mentre que les de matriculats a Batxillerat semblen més estancades. Des del curs 2019-2020 -abans de la pandèmia- i fins el curs passat, el nombre de matriculats a Grau Mig ha crescut més d'un 31% i, a Grau Superior, ho ha fet en gairebé un 37% (71.146 i 91.086 matriculats respectivament el curs 2019-2020). En canvi, en el mateix període, l'augment de matrícules a Batxillerat no ha arribat al 6% (94.437 matriculats el curs 2019-2020). Per tant, a la vista d'aquesta tendència, es considera d'interès centrar la investigació en aquest col·lectiu, potencialment en auge. Per fer-ho, es recolliran dades d'alumnes i docents a través de dos qüestionaris i d'entrevistes personals, per acabar analitzat globalment totes les dades obtingudes i proposant intervencions a l'aula utilitzant diferents metodologies d'aprenentatge col·laboratiu.

El treball està dividit en tres seccions. En primer lloc el marc teòric, que pretén facilitar al lector la comprensió del treball col·laboratiu, la seva estructura, la manera de treballar-hi i els principals inconvenients i virtuts. A continuació, en aquest mateix apartat es contextualitzen els cicles formatius i es fa un recull de la informació més rellevant per entendre'n el funcionament i objectius.

En segon lloc, a la secció de la metodologia es descriu la mostra i la tècnica de mostreig utilitzada i es presenten i comenten els instruments de recollida d'informació, així com el procediment dut a terme. Per últim, en aquest apartat s'exposa com s'ha analitzat la informació.

En tercer lloc, a la secció dels resultats es presenten gràficament o en taules els resultats obtinguts que s'han considerat més rellevants dels qüestionaris, tant pels alumnes com pels docents, comentant-los i destacant les idees més importants que es poden extreure de les dades. A continuació, per cada col·lectiu, es sintetitzen i es confronten -quan s'escau- les respostes a les preguntes de les entrevistes per tal d'extreure conclusions que tinguin en compte tots els punts de vista.

I, per acabar, a l'apartat de les conclusions es valora el compliment dels objectius proposats, s'exposen les limitacions de la investigació i es suggereixen idees per a futures investigacions en aquest àmbit. Finalment, als annexos s'hi pot trobar tota aquella informació relacionada amb aquesta investigació que per extensió i rellevància s'ha decidit no incloure al cos del treball.

Objectius

Com s'ha esmentat abans, l'objectiu general en aquest TFM és donar a conèixer la situació actual de l'aprenentatge col·laboratiu als cicles formatius de grau superior d'àmbits professionals tècnics i tecnològics.

De manera més específica s'estableixen els següents objectius:

- Revisar la literatura més recent i explicar els termes relacionats amb l'aprenentatge col·laboratiu, la formació professional i la utilització de l'aprenentatge col·laboratiu en cicles formatius.
- Identificar, a través del treball de camp basat en enquestes i entrevistes a alumnes i professors, la situació actual de l'aprenentatge col·laboratiu en aquests cicles.
- Oferir directrius generals i exemples d'aplicació en activitats concretes per tal de fomentar la utilització de l'aprenentatge col·laboratiu.

1 Marc teòric

1.1 L'aprenentatge col·laboratiu

1.1.1 Descripció de l'aprenentatge col·laboratiu

Segons l'Institut d'Estudis Catalans (s.d.-a), col·laborar és treballar conjuntament amb algú altre, ja sigui en una tasca comuna o en la consecució d'un objectiu comú. Això són conceptes molt similars a la descripció que es fa de cooperar, que es defineix com prendre part amb altres persones en una tasca feta en comú (Institut d'Estudis Catalans, s.d.-b). Tanmateix, a nivell pedagògic, i malgrat aquests dos mots siguin sinònims (Jané Riera, 2015), es pretén dissociar els dos conceptes.

El terme "aprenentatge col·laboratiu" actualment es fa servir per agrupar diferents aproximacions d'aprenentatges en grup, com l'aprenentatge cooperatiu, l'aprenentatge en equip, la tutoria entre iguals, els grups d'estudi, l'aprenentatge basat en projectes, l'aprenentatge basat en problemes o les comunitats d'aprenentatge (Smith i Macgregor, 1992, Zañartu Correa, 2000 i Udvari-Solner, 2012), per tant cal aprofundir-hi i distingir amb claredat aquests conceptes.

La relació entre l'aprenentatge col·laboratiu i l'aprenentatge cooperatiu pot ser confusa, potser degut a que sorgeixen i es desenvolupen contemporàniament, però l'ús que es fa dels termes varia entre entendre-ho com a sinònims, considerar l'aprenentatge cooperatiu com una subcategoria de l'aprenentatge col·laboratiu o entenent el primer com una metodologia menys estructurada que el segon (Barkley et al., 2014).

Entrant en la definició d'aquests termes, Bruffee (1999) citat per Yang (2023) explica que en l'aprenentatge col·laboratiu es creen les condicions en les quals els alumnes poden negociar els límits entre la comunitat de coneixement a la que ells pertanyen respecte la que pertany el docent, i Davidson (2021) afegeix que la particularitat dels grups en que treballen els estudiants és que són creats per ells mateixos, autogestionats i amb una estructura poc rígida.

D'altra banda, Johnson i Johnson (1999) manifesta que, en el treball cooperatiu, els alumnes només aconseguiran els seus objectius si els altres participants també els assolixen, però en una estructura d'interacció dissenyada per facilitar l'assoliment d'aquests (Panitz, 1997), creada pel docent, que contrasta amb l'autogestió del paràgraf anterior.

A la pràctica, en l'aprenentatge col·laboratiu es dissenyen tasques amb un final obert per la qual els estudiants treballen junts per arribar a un consens. Oposadament, en l'aprenentatge cooperatiu es proposen activitats on la sinèrgia entre estudiants és promoguda per tal d'assolir els objectius, més concrets (Yang, 2023).

Tanmateix, amb aquests diferències en ment, cal tenir present que aquests dos tipus d'aprenentatge comparteixen més similituds que diferències (Kreijns et al., 2003), ambdós són paidocentristes (Yang, 2023) i parteixen d'entendre l'aprenentatge com un procés actiu i constructiu, depenent del context i atenent a la diversitat dels

estudiants i a la importància de la vessant afectiva i subjectiva de l'aprenentatge (Smith i MacGregor, 1992).

Segons Zañartu Correa (2000), la premissa bàsica de tots dos rau en l'enfocament constructivista, en el que els alumnes descobreixen el coneixement i el transformen en conceptes amb els que poden relacionar-se, que estan dins la zona de desenvolupament proper (Vygotsky, 2009), per després reconstruir-lo i expandir-lo a través de noves experiències d'aprenentatge.

1.1.2 Orígens i història de l'aprenentatge col·laboratiu

La recerca sobre l'aprenentatge col·laboratiu s'inicià, segons Bruffee (1984), la dècada dels 60 al Regne Unit. El mateix autor, la següent dècada i des dels Estats Units, emprà aquest terme per anomenar els conceptes descrits a l'apartat anterior i va començar a utilitzar de manera pràctica aquesta metodologia en els seus ensenyaments d'anglès a la Universitat de Brooklyn. Les seves experiències les recullí el 1973 en un article que esdevingué una referència en els debats acadèmics de l'època sobre aquest assumpte (Yang, 2023).

Paral·lelament, professors anglesos de la Universitat de Londres treballaven colze a colze amb professors locals per promoure aquest tipus d'aprenentatge. Fruit d'aquest col·laboració, Mason (1970) va recollir aquestes innovacions en un llibre, i aquesta va ser la primera vegada que va aparèixer publicat el terme "aprenentatge col·laboratiu" (Yang, 2023), malgrat no es descrigués explícitament el terme, ni hi apareguin exemples pràctics per aplicar-lo.

Els orígens a l'aula (Yang, 2023) sorgiren com a conseqüència d'una política oberta d'admissions a la universitat de Brooklyn, amb Bruffee de professor, que visqué canvis importants en la demografia dels estudiants, de diferents minories o amb baixos nivells d'assoliment. Per tal d'agrupar el grau d'assoliment i les diferències racials, es va veure forçat a repensar la naturalesa del coneixement, l'autoritat i la educació. Bruffee observà que els alumnes, fora de les aules, participaven en un gran nombre d'activitats col·laboratives (grups d'estudi, aficions grupals, associacions polítiques,...), mentre que a classe se'ls demanava treballar individualment, dissuadint la col·laboració entre ells. Alhora, sent coneixedor de les teories de Dewey, Vygostky i Freire, començà a experimentar amb aquesta metodologia al seu departament al voltant de la idea de les comunitats de coneixement -que són constructes socials d'intercanvi de coneixement, amb una orientació a resultats definida- i la reкультурació -entesa com el procés en que una persona s'uneix en un grup social que no li és familiar per aprendre'n l'idioma, les costums i els processos socials- fet que cobra especial sentit si es té present que Bruffee era professor d'anglès.

Paral·lelament, alguns dels autors citats anteriorment i d'altres començaren la recerca en l'aprenentatge cooperatiu, malgrat aquest terme no s'utilitzés fins la dècada dels 80, i a la literatura de l'època hi aparegui el concepte "petits grups d'aprenentatge" (Davidson, 2021).

D'aquella època també és la invenció per part de Aronson (2021) del "trencaclosques". El terme s'explicarà amb major detall més endavant, però es pot resumir en una metodologia a l'aula consistent en dividir el temari en blocs que estudien alumnes diferents, i que després han de posar en comú. El seu origen és coetani a l'abolició de la segregació escolar per races a les escoles dels Estats Units -l'any 1971- revocant la sentència que, disset anys abans, havia estimat que la segregació era legal mentre els centres educatius fossin equivalents, seguint la doctrina de "Separats però iguals". Passat aquest temps, amb l'evidència social que la segregació feia sentir menys dignes als alumnes negres, acabada d'abolir la segregació es podia pensar que la integració els faria millorar l'autoestima, i per tant els resultats acadèmics, de manera immediata. Tanmateix, la dessegregació no va ser senzilla, i va venir precedida de protestes i hostilitat a les aules. A més, els perjudicis a les escoles van augmentar, fent disminuir l'autoestima i els resultats dels alumnes de les minories (Aronson, 2021).

En aquest context, a Aronson (2021) se li encarregà el projecte de trobar una solució a aquest conflicte i començà per investigar la situació a les aules de primària amb l'ajuda d'alguns estudiants de postgrau. Aquesta observació de seguida va posar de manifest la competitivitat que hi havia a les aules, on els alumnes es disputaven l'atenció i l'aprovació del professor. En aquesta competició, els alumnes de les minories tenien les de perdre, per què a les escoles on havien anat fins llavors -malgrat la premissa de "Separats però iguals"- la igualtat no va existir mai. Així doncs, per exemple, les habilitats de lectura d'aquests alumnes eren d'un curs per sota dels alumnes blancs de la seva edat i amb qui ara compartien aula. La solució que va proposar, amb la base teòrica en els seus coneixements de psicologia social, va consistir en reestructurar les dinàmiques de l'aula de competitives a cooperatives, creant així el conegut "trencaclosques".

Reprement el fil de la història, segons Yang (2023), el reconeixement acadèmic per l'aprenentatge cooperatiu arribà a la dècada dels 80, després que durant la dècada anterior -la dels 70- s'haguessin establert els fonaments teòrics, i durant la dècada següent -la dels 90- fos àmpliament adoptat a tots els nivells educatius. Tanmateix, l'assentament de les bases teòriques de l'aprenentatge col·laboratiu esdevingué una dècada més tard respecte la del cooperatiu, a la dels 80, encara amb una recerca acadèmica pobre en aquest àmbit, però malgrat això ja s'estaven desenvolupant des de feia temps pràctiques en aquest sentit en diferents disciplines i en diferents àmbits, que poc temps després s'acabarien posant en comú i esdevindrien la línia de treball de les institucions americanes de caire pedagògic (Gamson, 1994).

La següent dècada, la dels 90, es començaren a creuar els conceptes d'aprenentatge cooperatiu i d'aprenentatge col·laboratiu fruit de que diferents investigadors intentaren diferenciar els dos enfocaments. Per tal de reconciliar les posicions, dos autors cooperativistes i dos autors col·laboracionistes, Matthews et al. (1995) publicaren un article que posà l'èmfasi en les similituds dels dos conceptes, fet que va permetre començar la reconciliació entre el que podien ser dos punts de vista d'un mateix concepte i, a partir de llavors, el terme que englobà els dos conceptes fou "aprenentatge col·laboratiu" (Koschmann, 2012).

És en aquesta dècada, concretament el 1993, quan Bruffee publica el llibre *Collaborative Learning: Higher Education, Interdependence, and the Authority of Knowledge* en el que es presenta la seva teorització sobre l'aprenentatge col·laboratiu, conformat a partir del constructivisme social, i per tant que el coneixement no és quelcom donat de manera neutra, sinó que es conforma a través de la interacció de comunitats de coneixement. En aquestes comunitats de coneixement, el rol tradicional del docent com a autoritat del coneixement es desconstrueix i passa a ser responsable d'introduir als estudiants en aquestes comunitats. Per tant, l'autoritat es distribueix entre els membres de la comunitat, fomentant la interdependència entre ells. Malgrat el desenvolupament teòric, l'autor admet que l'aprenentatge col·laboratiu era difícil d'implementar i que no hi havia cap enfocament concret per posar-lo en pràctica, però posa alguns exemples com els grups de consens, la tutoria entre iguals i l'escriptura col·laborativa. En canvi, en aquesta dècada sí que hi ha un important nombre d'investigacions sobre l'aprenentatge cooperatiu, sobretot de caràcter empíric, per tal de determinar l'efecte que té i identificar les condicions per un desenvolupament exitós (Yang, 2023).

Amb el desenvolupament dels ordinadors personals i d'internet, es van dur a terme al final de la dècada dels 80 alguns estudis sobre l'aprenentatge cooperatiu assistit per ordinador, que van concloure que la tecnologia és només un mitjà de transmissió i van suggerir la necessitat de col·laboració entre desenvolupadors i educadors per crear experiències d'aprenentatge a distància similars a les tradicionals, però aquest assumpte va quedar apartat. No va ser fins el 1989 quan, a Itàlia, va tenir lloc el primer seminari sobre aprenentatge col·laboratiu assistit per ordinador, patrocinat per la OTAN, marcant llavors l'inici de la recerca en aquest camp. Malgrat el model d'aprenentatge sigui col·laboratiu, tal com indica el nom, segons Koschmann (2012) el terme és utilitzat com una descripció global de diferents aproximacions. A més, els investigadors van incloure els avantatges de l'aprenentatge cooperatiu, reconeixent la importància d'una estructura clara en la complexa interacció entre tecnologia i col·laboració, sent llavors el moment en que l'aprenentatge cooperatiu i l'aprenentatge col·laboratiu es reconcilien, segons Yang (2023).

Actualment, degut a la proliferació de la investigació en aquest camp, la recerca s'ha dividit en tres paradigmes: l'efecte, les condicions i la interacció entre els membres. Les investigacions sobre l'efecte de l'aprenentatge col·laboratiu respecte l'individual tenen resultats variats, però els estudis de metaanàlisi d'aquest paradigma mostren un efecte positiu general de l'aprenentatge col·laboratiu. Tanmateix, Dillenbourg et al. (1996) argumenten que cal tenir present els efectes negatius que s'han pogut documentar, com que els pitjors alumnes esdevenen més passius quan col·laboren amb alumnes bons.

En l'àmbit de recerca sobre les condicions que poden promoure l'aprenentatge col·laboratiu s'ha estudiat l'efecte que té la formació dels grups, el tipus de tasques a desenvolupar o els mitjans de comunicació utilitzats pels membres del grup. S'ha pogut observar que els grups heterogenis amb varis nivells de coneixements són més productius que els grups homogenis (Dillenbourg et al., 1996), malgrat que es poden donar els efectes negatius comentats al paràgraf anterior. Un altre aspecte que ha aflorat dels resultats d'aquestes investigacions és que el funcionament millora quan

hi ha recompenses grupals però responsabilitat individual a través de la especialització (Slavin, 1983), és a dir, dividint les tasques que realitza cada membre. Precisament aquests resultats destaquen la importància de la interacció entre els membres del grup, que és el següent paradigma i busca entendre quines condicions desencadenen els diferents tipus d'interacció i quins efectes tenen aquestes interaccions. Per fer-ho, la investigació esdevé qualitativa i, malgrat la dificultat per analitzar i interpretar les dades, revela que donar i rebre explicacions detallades (més enllà de només la resposta correcte) té uns beneficis semblants a l'aprenentatge individual i que les conductes passives tenen una correlació negativa amb els resultats d'aprenentatge (Yang, 2023).

Després d'haver descrit el terme de l'aprenentatge col·laboratiu i haver realitzat un recorregut històric del seu origen, es considera oportú deixar clares les diferències entre aquests dos termes per tal d'evitar confusions, tal com es pot veure a la Taula 1.

Taula 1
Diferències entre l'aprenentatge col·laboratiu i l'aprenentatge cooperatiu

Variable	Tipus d'aprenentatge	
	Col·laboratiu	Cooperatiu
Objectiu	Evitar l'impediment en l'aprenentatge que suposa l'autoritat del coneixement, aprendre del grup	Evitar l'impediment en l'aprenentatge que suposa la competició i l'individualisme, cooperar amb el grup
Divisió de tasques	No hi ha divisió de les tasques	Hi ha divisió de les tasques
Estructura	Grups autogestionats amb estructura poc rígida que fomenta la creativitat	Estructura d'interacció dissenyada pel docent que té regles rígides
Activitats	Activitats amb objectius amplis	Activitats amb objectius concrets
Avaluació	S'avalua el funcionament del grup	S'avalua l'aprenentatge individual

Nota. Taula elaborada per l'autor del TFM a partir de Johnson i Johnson (1999), Panitz (1997) i Yang (2023).

Tanmateix, cal tenir present que tot i sorgir de manera contemporània però independent, actualment totes dues metodologies estan englobades sota el mateix paraigües, i al llarg d'aquest treball es poden trobar referències a l'aprenentatge cooperatiu si l'autor consultat ha utilitzat aquest terme per descriure metodologies que s'han considerat englobades en l'aprenentatge col·laboratiu.

1.1.3 *L'aprenentatge col·laboratiu en l'educació actual: beneficis, el treball en equip i la posada en pràctica*

1.1.3.1 *Beneficis de l'aprenentatge col·laboratiu*

Per Pujolàs Maset et al. (2006) és just que alumnes diferents aprenguin junts, és una acció inclusiva que considera de justícia, tal com també reflecteix la Ley Orgánica 3/2022 de ordenación e integración de la Formación Profesional (2022); és també necessari, tan pels alumnes amb capacitats diferents com pels més corrents, per tal que vegin que poden aprendre junts i que poden conviure, malgrat les seves diferències; i és -per últim- possible, malgrat la dificultat i el repte que suposa l'educació inclusiva, posant el focus en gestionar la heterogeneïtat existent enlloc de reduir o anular les diferències pretenent assolir la homogeneïtat de la classe.

Això va en sintonia amb el que fa gairebé trenta anys ja proclamaven les Nacions Unides (1994), que el mitjà més efectiu per construir una societat integradora i aconseguir l'educació per tothom són les escoles ordinàries amb una orientació integradora, com la que exigeix la llei actual i com la que defensa, en una altra ocasió, Pujolàs Maset (2012), quan es pregunta com és possible que alumnes "diferents" a la majoria dels seus companys progressin en el seu aprenentatge si la manera de treballar està enfocada en que cadascú vagi pel seu compte al seu pupitre, fent que el docent hagi d'atendre individualment a cadascun d'ells, sense tenir en compte que cadascú tindrà unes necessitats diferents a la resta. O quan es qüestiona com poden progressar aquests mateixos alumnes en una aula on els estudiants competeixen entre ells per aconseguir ser els millors, els primers de la classe, costi el que costi. L'autor acaba afirmant que "l'única manera d'atendre junts en una mateixa aula a alumnes diferents és introduir-hi una estructura d'aprenentatge cooperativa, en detriment d'una estructura individualista o competitiva, encara dominant a les aules actualment" (Pujolàs Maset, 2012, p. 91)

Aquesta estructura que es proposa, segons Johnson i Johnson (1999), per què esdevingui productiva ha de tenir cinc elements centrals, que són la interdependència positiva, assolida a través de compartir objectius, rols, tasques i de reformular conceptes; l'adquisició de responsabilitat personal; la promoció de interacció entre alumnes; l'ús apropiat de les habilitats socials i la revisió de les accions dutes a terme per destacar les que han estat útils de les que no.

Tots aquests àmbits són potenciats, però també tots s'han de potenciar per tal de poder implementar satisfactòriament l'aprenentatge col·laboratiu a l'aula. A fi de comptes, és un procés de retroalimentació. Amb aquests elements en ment, les raons per les quals val la pena fomentar l'aprenentatge col·laboratiu les llista Ferrer Mayol (2015), i són les següents:

- Promou la implicació activa de l'estudiant en el procés d'aprenentatge.
- Incrementa el nivell d'aprenentatge mitjançant la interacció entre companys.
- S'aconsegueix una major comprensió en explicar els coneixements als companys.
- Redueix els nivells d'abandonament dels estudis, en millorar la integració i el compromís entre companys.

- Promou l'aprenentatge independent i autodirigit, assumint responsabilitats per part de l'alumne.
- Millora la claredat de la escriptura.
- Millora la comunicació oral.
- Prepara els estudiants com a ciutadans.
- Prepara als estudiants per al món laboral.

Ara bé, cal tenir present que la col·laboració no és espontània pel fet de posar a treballar als estudiants en petits grups (Dillenbourg et al., 1996), i l'aprenentatge col·laboratiu, per si mateix, ni obstaculitza ni augmenta l'assoliment dels aprenentatges (Slavin, 1983). Per tant, a l'hora d'estructurar i dissenyar les tasques, cal tenir presents alguns elements essencials.

Entre aquests elements essencials, un de molt important a considerar és el de les interaccions socials. Als anys 40 va sorgir la teoria de la interdependència social de Morton Deutsch, en la que es distingeixen tres tipus d'interaccions socials. Aquesta teoria va ser estudiada i desenvolupada per Johnson i Johnson (1999), que les particularitza així:

- Esforços individuals, sense interacció ni interdependència dins el grup.
- Competició, interacció d'oposició amb interdependència negativa dins el grup.
- Cooperació, la interacció és promocionada, interdependència positiva dins el grup.

Aquests tres tipus d'interaccions socials les traslladen Pujolàs Maset et al. (2006) al camp de les estructures d'aprenentatge, i en diferencien tres: la individualista, la competitiva i la col·laborativa, que es detallen a continuació. En primer lloc, la individualista, on el treball en equip no és necessari, l'ajuda entre alumnes és un fet aïllat i no es fomenta la cohesió, ja que l'assoliment dels objectius per part d'un estudiant és independent de si la resta els aconsegueixen. En cas de dubte, l'alumne s'adreça al professor, i el seu únic objectiu és acabar la tasca encomanada, independentment de la resta. No hi ha interdependència de finalitats.

En segon lloc, la competitiva, on el treball en equip no només no és necessari sinó que es rebutja, per què assolir l'objectiu individual depèn de què la resta no l'aconsegueixin. Això genera rivalitat negativa entre els alumnes, que s'amaguen informació i no s'ajuden. Hi ha interdependència negativa de finalitats.

En tercer lloc, la col·laborativa, on malgrat els objectius són individuals, aquests no s'aconsegueixen si no els aconsegueix tot el grup, per tant cada membre s'ha d'implicar amb la resta. En cas de dubte, els alumnes s'ajuden entre ells abans d'adreçar-se al professor. Hi ha interdependència positiva de finalitats.

Des del punt de vista del docent, en les dues primeres estructures llistades, aquest decideix què, quan i com ensenya, i en quin ordre. També amb quina metodologia ho durà a terme, quines activitats demanarà als alumnes que realitzin o com es distribuïran a l'aula, fent que els alumnes siguin llavors receptors passius de les ordres del docent. En canvi, en la tercera, l'aprenentatge col·laboratiu, els alumnes no només aprenen del professor, sinó també fruit de la seva interacció i col·laboració, ensenyant-se els uns als altres (Ferrer Mayol, 2015).

En l'aprenentatge dels alumnes, aquesta relació simètrica de col·laboració entre iguals és, segons Piaget (1991), tan important com la relació asimètrica entre els alumnes i el docent. A més, segons Pujolàs Maset (2008), aquesta relació, des del punt de vista intel·lectual, afavoreix l'intercanvi d'idees i la discussió, a més de fomentar conductes capaces d'educar la ment crítica, l'objectivitat i la reflexió discursiva. Cal deixar clar, però, que la competència no sempre és dolenta, ja que estructurada correctament pot ser un mitjà eficaç per motivar als alumnes a donar el millor d'ells mateixos (Slavin i Johnson, 1999).

1.1.3.2 El treball en equip en l'aprenentatge col·laboratiu

És fonamental recalcar que l'aprenentatge col·laboratiu com a mètode basat en el treball en equip requereix, efectivament, d'un equip. Segons Pujolàs Maset et al. (2006), una de les característiques essencials d'un equip com a comunitat d'aprenentatge és "la heterogeneïtat com a criteri i la diversitat com a valor" (p. 5). Això enllaça amb el que argumenta el mateix autor anys més tard quan, referint-se a la lògica de la homogeneïtat que qüestiona Brown i altres (1987, citat per Pujolàs Maset, 2012), demana avançar cap a la lògica de la heterogeneïtat, que postula que:

Si esperem que alumnes "diferents" funcionin eficaçment en entorns comunitaris heterogenis, cal que a l'escola i en altres institucions educatives tinguin l'oportunitat de dur a terme tantes experiències com sigui possible basades en aquesta heterogeneïtat. Aquesta nova lògica porta a la conclusió que les persones amb diferències o dissimilituds haurien de poder interactuar quant més millor. (Pujolàs Maset, 2012, p. 96)

Per aquesta nova lògica, a l'hora de formar cada equip, Ferrer Mayol (2015) proposa atendre a cinc paràmetres bàsics, que són "la durada de l'activitat, el nombre de components, la composició interna de l'equip, el mètode per a formar-lo i la finalitat de l'equip" (p.28).

Ferrer Mayol (2015) també diferencia tres tipus d'equips, que són els equips de base, els equips esporàdics i els equips d'experts. Els equips de base són equips permanents, de llarga durada, entre trimestral i anual. Estan formats per entre quatre i sis components, proporcionalment a la experiència que tinguin en treballar de forma col·laborativa. Aquesta composició ha de ser heterogènia pel que fa a característiques personals de l'alumnat i, pel que fa al rendiment i a les capacitats cognitives, ha d'incloure algun alumne de rendiment alt i algun de rendiment baix. L'autor recomana que sigui el professor qui distribueixi els alumnes o, en el cas que sigui l'alumnat, que aquest estigui orientat pel professor. També ressalta la necessitat de disposar de temps per treballar amb l'equip i acostumar-s'hi, abans de considerar que la composició de l'equip no és adequada, fent entendre als alumnes la diferència que hi ha entre l'equip de treball i la colla d'amics.

Els equips esporàdics es formen per la durada d'una classe o menys, per respondre alguna pregunta o realitzar una activitat breu. Per no moure el mobiliari, poden ser de dues o tres persones, però convé que mantinguin certa heterogeneïtat, malgrat en aquest cas, en certes ocasions, tampoc és un problema que tinguin una composició homogènia.

Per últim, els equips d'experts requereixen d'una redistribució puntual del grup base, en que els membres tracten un tema concret per després retornar al grup base a intercanviar els coneixements assolits. L'organització d'aquests equips també es pot fer partir de les diferents habilitats de l'alumnat, podent cadascú formar part de l'equip on, per la temàtica, es veu més capacitat o es sent més motivat. Pel que fa al nombre de membres de l'equip, n'hi haurà tants com equips base hi hagi, a menys que es vulgui dividir en tema en més d'un equip, per facilitar la interacció.

En aquests equips, malgrat s'atenguin els paràmetres de bàsics per configurar-los i fins i tot la voluntat dels alumnes, hi poden haver conflictes, exemples dels quals recull Canto et al. (2009) i que es poden resumir en falta de comunicació assertiva i dificultat de gestionar la presència d'un alumne avantatjat. Per tal de detectar-ne els indicis abans que el conflicte escali, Canto et al. (2009) llisten els fets que normalment ho precedeix:

- Retards en les entregues.
- Absència a classe d'algun membre, que no pot ser justificada per la resta
- Poca interacció entre algun dels membres del grup.
- Proactivitat per donar resposta a les preguntes del professor per part d'un sol membre del grup.
- Assistència a les consultes per separat, i amb inquietuds diferents a les de la resta del grup.
- Resultats molt diferents (a l'alça o a la baixa) en exercicis individuals.
- El qüestionari de funcionament del grup ho mostra.
- Algun membre del grup es presenta al despatx del professor per queixar-se dels companys.

Tot i així, a dia d'avui, sembla que no s'ha convertit en una referència universal per la comunitat educativa, segons posen de manifest Ferrer Mayol (2015) i Vives Alabart (2022).

1.1.3.3 Posada en pràctica de l'aprenentatge col·laboratiu

A l'hora d'implementar la estructura d'aprenentatge col·laboratiu, Vives Alabart (2022) suggereix deixar de pensar en la classe com un grup d'alumnes individuals i començar a fer-ho com a comunitat d'estudiants. D'aquesta manera, explica, els alumnes també es percebran com a comunitat, s'adonaran que comparteixen objectius que són més fàcils d'assolir si s'ajuden i es començaran a interessar pels companys. Recomana, per iniciar aquest canvi de mentalitat -advertint que és un procés llarg en el temps i que requereix de dedicació per part del docent- treballar primer en petits grups, creant així petites comunitats d'aprenentatge enlloc d'una de sola, que seria el grup-classe.

Seguint amb aquesta fase d'implementació a l'aula, Valero García (2022) proposa tres nivells de complexitat, de menys a més complex: el treball cooperatiu informal, el trencaclosques i l'aprenentatge basat en projectes.

En el primer nivell, el treball cooperatiu informal, després d'una breu presentació, la tasca proposada pot consistir en que, alumnes asseguts propers entre ells, plantegin una pregunta sobre l'assumpte tractat, o responguin una pregunta proposada (podent

dur a terme ambdues activitats, una a continuació de l'altra), o posin en comú els apunts i comentin les semblances i diferències. D'aquesta manera, els alumnes treballen en grup amb un objectiu comú que tots han d'assolir, i no calen més formalitats més enllà d'encomanar la tasca. El desavantatge, però, és la curta durada que té l'activitat, de l'ordre de minuts.

Avançant al segon nivell, en el trencaclosques el temari a aprendre es divideix en un nombre concret de blocs i es fan grups del mateix nombre d'alumnes. Cada membre es responsabilitza d'estudiar un bloc, que després posa en comú i resol dubtes amb els membres d'altres grups que han estudiat el mateix (el que s'anomena reunió d'experts), per tornar al grup d'origen i compartir el que han après. La durada d'aquesta tasca ja és variable, en funció del contingut dels blocs, i es pot dur a terme en una classe o en varies sessions, treballant-hi fora de l'aula.

Per últim, en l'aprenentatge basat en projectes, els estudiants, en grup, han de desenvolupar un producte, que és una tasca idealment ambiciosa, complexa i multidisciplinari, però també realista, adquirint en aquest procés el coneixement necessari en cada àmbit per assolir l'objectiu. La durada d'aquest tipus d'activitat ja és major, i es recomana de sis setmanes com a mínim, per tal que puguin anar creant diferents versions del producte i rebent feedback per part del professor.

La relació dels nivells de complexitat proposats per Valero García (2022) amb la tipologia d'equips que proposava Ferrer Mayol (2015), és la que es pot veure a la Taula 2.

Taula 2

Relació entre la complexitat d'implementació i el tipus d'equips

Segons la complexitat d'implementació, definida per Valero García (2022)	Segons el tipus d'equips, definits per Ferrer Mayol (2015)
El treball cooperatiu informal	Equip esporàdic
El trencaclosques	Equip d'experts
L'aprenentatge basat en projectes	Equip de base

Nota. Elaborat per l'autor del TFM en base a Valero García (2022) i Ferrer Mayol (2015).

Aquests nivells de complexitat també comporten dificultats que es poden haver d'afrontar en voler treballar seguint aquesta metodologia. Destaca que suposa, en primer lloc, una transició filosòfica, per què altera l'ordre de com es dona la informació i com es demana treballar amb ella, per què pot semblar que treballar així impedeixi cobrir el currículum per no explicar tots i cadascun dels temes, per què podria perjudicar als alumnes més brillants, ja que no s'avalua només amb un examen o per què els docents poden tenir dubtes de si són les persones idònies i tenen els mitjans per ensenyar habilitats socials o comunicatives. En segon lloc, suposa la necessitat d'aprendre noves eines fora de la zona de confort, com la gestió de conflictes, brindar feedback freqüentment, preparar material de suport. A més, i per acabar amb les dificultats, també requereix de molta energia per començar, pot generar frustració a

professors i/o alumnes, necessita de bona coordinació i poden trobar-se barreres institucionals (Valero García, 2022).

Tanmateix, malgrat que els canvis sempre requereixen d'una dedicació important per iniciar-los i això pot generar certes reticències, per cloure aquest apartat i de cara a mostrar al lector que aquest esforç pot valdre la pena en la etapa educativa, es destaca l'aportació de Ferrer Mayol (2015) que, atenent a que l'aprenentatge col·laboratiu fomenta l'autonomia dels alumnes en el propi procés d'aprenentatge, "quants més alumnes hi hagi que puguin treballar de forma autònoma, autoregulant el seu propi aprenentatge, el professor es podrà dedicar més a aquells que més ho necessiten" (p. 23).

A més, en aquest sentit, nombrosos estudis (Coll, 1984; Ovejero, 1990; Parrilla, 1992; Johnson i Johnson, 1997; Johnson, Johnson i Holubec, 1999; Stainback, S.B., 2001 citats per Pujolàs Maset, 2008) demostren que les experiències d'aprenentatge cooperatiu i col·laboratiu, comparades amb les de naturalesa competitiva i individualista, afavoreixen l'establiment de relacions molt més positives, caracteritzades per la simpatia, l'atenció, la cortesia i el respecte mutu entre els alumnes. A més a més, aquestes actituds positives que els alumnes mantenen entre si s'estenen en les relacions que l'alumnat manté amb el professorat i el conjunt de la institució escolar.

1.1.4 El treball col·laboratiu en el món laboral

En el benentès que l'etapa educativa prepara als alumnes, entre d'altres, per la entrada al món laboral, es considera rellevant aprofundir també en aquest aspecte, posant el focus en la importància de la translació de les habilitats adquirides de treballar en equip durant la etapa formativa a l'àmbit laboral.

Atenent a que la entrada de l'alumne al mercat laboral no és contemporània a l'inici dels seus estudis, ja que en tot cas realitzarà pràctiques acadèmiques en empreses o institucions cap al final d'aquests, es considera convenient posar el focus en les situacions que potencialment puguin trobar quan obtingui el títol o els anys posteriors. Per aquesta raó, es creu convenient destacar la transformació organitzativa que, d'un temps ençà i degut a la incorporació gairebé integral de la tecnologia a tots els nivells, viuen les organitzacions o empreses. Mentre que a les organitzacions tradicionals predomina la especialització de les tasques, doncs cada persona duu a terme una part concreta de la feina, com si es tractés d'una cadena de muntatge, a les organitzacions flexibles hi predominen els rols (Albán i Albán, 2019). Aquests, contràriament a les tasques concretes, segons Daft (2011) són discrecionals. És a dir, no està totalment definida la manera de procedir, sinó que queda a la voluntat de la persona treballadora, fet que requereix de bon criteri i habilitat per assolir l'objectiu, i per tant porta implícita una major responsabilitat per la persona treballadora respecte la distribució de les feines a les organitzacions més tradicionals.

Aquesta manera de procedir dels rols a les organitzacions flexibles, donat que les tasques no estan definides pas a pas i per tant cal controlar la incertesa dels processos, requereix de la capacitat de col·laboració entre els membres de l'empresa o del departament, conformant una retroalimentació recurrent orientada a

l'aprenentatge, que permeti millorar la eficàcia dels processos. En aquest context, els equips de treball han esdevingut una eina eficaç per fomentar l'aprenentatge dels coneixements necessaris per assolir els objectius dels rols de cada treballador (Albán i Albán, 2019).

Pel bon funcionament d'aquests equips de treball és necessari un bon clima organitzacional -en el que influeix el lideratge, els conflictes, la supervisió, les actituds, l'acompliment laboral i la productivitat-, que no deixa de ser un reflex de les relacions socials entre col·laboradors (Chiavenato, 2011).

1.2 La formació professional: els cicles formatius

La formació professional és el conjunt d'ensenyaments que tenen com a finalitat capacitar als estudiants per exercir alguna professió de manera qualificada, proporcionant la formació necessària per adquirir la competència professional i el coneixement propi de cada sector (Generalitat de Catalunya, 2024d). A diferència dels estudis universitaris, tot i que aquests també permeten assolir les capacitats per exercir una professió, no ofereixen una formació avançada ni les bases per iniciar-se en l'àmbit de la recerca (Generalitat de Catalunya, 2024f).

L'origen de les ensenyances de caràcter professionalitzador, a Espanya, té lloc el 1857, però no és fins al 1928 quan s'estableix un sistema reglat d'ensenyaments professionals (Vallejo et al., 2017), l'origen del que ara és la formació professional. Actualment, aquests ensenyaments professionals, estan enfocats a diferents col·lectius: des de joves de 16 a 21 anys -sent la continuació del seu procés formatiu- com a persones de qualsevol edat que vulguin acreditar disposar de determinades competències professionals o que vulguin aprofundir en coneixements d'algun camp o professió (Generalitat de Catalunya, 2024b i Generalitat de Catalunya, 2024c). També cal destacar que, els darrers anys, la formació professional ha experimentat un auge de persones matriculades a Catalunya respecte el Batxillerat, tal com es pot veure a la Taula 3.

Taula 3

Nombre d'estudiants matriculats a les diferents opcions formatives el curs 2019-2020 i el curs 2022-2023.

Opció formativa	Curs 2019-2020	Curs 2022-2023
Cicles de grau mitjà	71.146	93.458
Cicles de grau superior	91.086	124.535
Batxillerat	94.437	99.931

Nota. Taula elaborada per l'autor del TFM a partir de Generalitat de Catalunya (2024a).

1.2.1 Els cicles formatius segons l'època

Segons Vallejo et al. (2017), malgrat que les primeres ensenyances de caràcter professionalitzador a Espanya daten de 1857, amb la Llei d'Instrucció Pública, no és

fins al 1928 quan, amb el Ministeri de Treball com a responsable, s'estableix un sistema reglat d'ensenyaments professionals i una xarxa de centres que el desenvolupen, fruit de l'Estatut de Formació Professional.

Posteriorment, el 1955, s'aprova la Llei de Formació Professional i, amb el Ministeri d'Educació i Ciència al capdavant, s'introdueixen modificacions significatives a l'Estatut de 1928, referents tan als òrgans rectors de la formació professional, als centres i als sistemes d'ensenyament com a la participació directa de la indústria en la orientació i suport econòmic d'aquesta vessant de l'educació, fruit de la industrialització del país. Per tant, com fa notar Vallejo et al. (2017), en aquesta època es distingeix el marcat caràcter industrial dels ensenyaments professionals.

El següent canvi en aquest tipus d'ensenyances té lloc el 1970, amb la Llei General d'Educació, fruit de la diversificació de les ensenyances i l'aparició de les famílies professionals. Llavors, la formació professional s'organitza en tres graus successius en nivell d'especialització, de dos anys de durada cadascun. En acabar el tercer grau hi ha la possibilitat d'accedir a ensenyaments universitaris. En referència als professors, han de tenir la titulació de l'escala següent on imparteixen classe i, per impartir classe a l'últim grau, també han de disposar d'un certificat d'especialització. Malauradament, la crisi econòmica d'aquells anys en va dificultar la implementació però, segons Vallejo et al. (2017), va germinar a la consciència social la necessitat de seguir-se formant una vegada acabada l'ensenyança obligatòria, context en el que va sortir la necessitat d'una nova reforma educativa, que arribà el 1990.

La Llei Orgànica d'Ordenació General del Sistema Educatiu, de 1990, posa les bases per què futurs Reals Decrets, que es promulgaran el 1993 i el 1998, modifiquin el currículum, incloent un mòdul de formació pràctica en centres de treball -convalidable per estudiants amb experiència laboral- i determinant els ensenyaments mínims amb caràcter modular. També es comença a contemplar l'ensenyament a distància i l'adaptació d'horaris a col·lectius concrets. En aquell moment apareixen els noms de Grau Mitjà i Grau Superior. El professorat d'aquest tipus d'ensenyaments passa a formar part del cos de professors de secundària i per accedir-hi, a banda d'una llicenciatura o equivalent, també es requereix un títol d'especialització didàctica. A més, s'estableix el dret i la obligació de la formació permanent del professorat (Vallejo et al., 2017).

L'any 2002 arriba la Llei Orgànica de Qualitat de la Educació, que dota de major flexibilitat l'accés als cicles formatius i estableix els Programes d'Iniciació Professional, amb el mateix objectiu que els actuals Programes de Formació i Inserció (PFI), que han estat breument explicats a l'apartat 1.2.3. La raó d'aquesta creació és el fracàs escolar d'aquell moment, que era del 25% de la població d'alumnes d'Educació Secundària Obligatòria (ESO a partir d'ara) (Vallejo et al., 2017).

Dos anys després de l'aplicació de la llei anterior, per un canvi de govern, aquesta llei queda paralitzada i, dos anys més tard, s'aprova la Llei Orgànica d'Educació, de 2006, tal com exposa Vallejo et al. (2017). En aquest moment els graus mitjos queden englobats dins la educació secundària post obligatòria, com el batxillerat; i els graus superiors passen a formar part de l'educació superior, com els estudis universitaris.

En aquest moment també tenen l'origen els Programes de Qualificació Professional Inicial (PQPI), semblants al PFI. A més, també s'estableix que els estudis de formació professional es podran realitzar en centres integrats, més enllà dels centres educatius, fet que ha de permetre millorar els vincles amb el sistema productiu de l'entorn. El canvi en el professorat rau principalment en que la formació pedagògica i didàctica ha de ser de nivell de postgrau.

L'any 2013, amb la entrada en vigor de la Llei Orgànica per a la Millora de la Qualitat Educativa, s'intenta adaptar la oferta formativa als requeriments dels diferents sectors productius i implicar les empreses en aquest procés, amb el sorgiment de la Formació Professional Dual. El caràcter modular de la formació permet el reconeixement dels mòduls aprovats, malgrat no haver cursat o superat el cicle formatiu sencer. Apareix també la Formació Professional Bàsica, de caràcter obligatori i gratuït, i als graus mitjos els centres poden oferir matèries voluntàries per facilitar la transició a altres ensenyaments, com llengua o matemàtiques, alhora que a l'últim curs de la ESO ja es pot escollir una especialització orientada als cicles formatius. La modalitat a distància guanya presència, igual que els certificats de professionalitat, que seran els instruments d'acreditació oficial de la capacitació per desenvolupar una activitat laboral. Pel que fa al professorat, el canvi més rellevant és que la llei estableix que seran considerats autoritat pública, és a dir, que els fets constatats per ells tindran valor probatori i disposaran de presumpció de veracitat (Vallejo et al., 2017).

Actualment, la llei vigent d'educació és la Llei Orgànica de Modificació de la Llei Orgànica d'Educació, aprovada el 2020. Aquesta llei, en referència a la formació professional i per tal de flexibilitzar-ne l'accés, ha eliminat les restriccions d'edat i ha creat programes per accedir-hi sense disposar de la ESO. Tanmateix, no hi ha canvis substancials als graus mitjos ni als graus superiors («Ley Orgánica 3/2020 por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 de Educación», 2020).

Tanmateix, pel que fa a la formació professional, el març del 2022 es va aprovar la Ley Orgánica 3/2022 de ordenación e integración de la Formación Profesional (2022), que planteja un sistema integrat de formació professional, mitjançant cinc graus diferents -des de formacions breus a títols d'especialització- en funció de les necessitats de cada alumne. També generalitza la pràctica de la formació dual i facilita l'acreditació de competències professionals, alhora que posa el focus en la orientació professional i l'aprenentatge basat en projectes.

1.2.2 El professorat dels cicles formatius

Malgrat els requisits per exercir la docència en cicles formatius ha anat variant al llarg del temps, segons els canvis vistos a l'apartat anterior, des de la llei aprovada l'any 1990 és requisit disposar de la titulació d'estudis superiors i l'habilitació didàctica per tal de d'exercir de docent. Actualment, els estudis superiors poden ser els actuals estudis de Grau universitari, o les antigues carreres tècniques o superiors, o llicenciatures, sempre relacionats amb la família professional del grau on s'impartirà la docència. Tanmateix, dins un mateix grau hi ha mòduls d'àmbits molt diferents, però el sistema preveu que un docent d'aquest cicle formatiu pugui impartir qualsevol

dels mòduls, malgrat els seus estudis no hi guardin relació (Generalitat de Catalunya, 2023).

Pel que fa a l'habilitació didàctica, actualment cal cursar a nivell de postgrau el màster universitari en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes (MUFPS a partir d'ara), tot i que és possible estar exercint de docent des de l'època en que només era necessari disposar del Certificat d'Aptitud Pedagògica (CAP). També existeix la possibilitat, davant la manca de personal docent actual, haver signat un compromís de cursar el MUFPS properament i estar exercint la docència sense una formació didàctica (Generalitat de Catalunya, 2023).

1.2.3 *Classificació dels cicles formatius*

Els ensenyaments de la formació professional es divideixen en tres àmbits: els itineraris formatius específics, els programes de formació i inserció, i els cicles de grau bàsic, de grau mitjà i de grau superior.

Els itineraris formatius específics són ensenyaments professionals adreçats a alumnes d'entre 16 i 20 anys amb necessitats educatives especials associades a una discapacitat intel·lectual lleu o moderada i que no es troben en disposició de seguir la formació professional ordinària;

En canvi, els programes de formació i inserció estan pensats per a joves d'entre 16 i 21 anys, una franja d'edat molt similar a l'anterior, però adreçats a joves que hagin deixat l'educació secundària obligatòria amb l'objectiu de proporcionar-los, d'una banda, la continuïtat formativa dins de la formació professional i, de l'altra, l'aprenentatge imprescindible per accedir al mercat de treball.

L'últim àmbit, que engloba els cicles de grau bàsic, de grau mitjà i de grau superior, en què també hi ha cursos d'especialització per aprofundir coneixements després d'haver cursat un cicle formatiu. (Generalitat de Catalunya, 2024d)

Concretament, qualsevol dels cicles de grau bàsic, de grau mitjà o de grau superior tenen una durada de 2.000 hores, repartides en dos cursos acadèmics. Part d'aquestes hores es destina a la formació en un centre educatiu i l'altra part, a la formació pràctica en centres de treball. En canvi, la durada dels cursos d'especialització, que es poden cursar posteriorment a un cicle de grau mitjà o a un cicle de grau superior, és d'entre 500 i 720 hores i també inclouen formació en centres de treball (Generalitat de Catalunya, 2024d).

Les titulacions obtingudes una vegada superades aquestes formacions són les que es poden veure a la Taula 4.

Taula 4

Titulació obtinguda en funció del cicle formatiu cursat

Estudis cursats	Titulació obtinguda
Cicles de grau bàsic	Tècnic bàsic
Cicles de grau mitjà	Tècnic
Cicles de grau superior	Tècnic superior
Cursos d'especialització	Certificat acreditatiu de la superació del curs

Nota. Taula elaborada per l'autor del TFM a partir de Generalitat de Catalunya (2024d) i Generalitat de Catalunya (2024c).

Per accedir als diferents cicles formatius cal complir algun requisit previ, majoritàriament a nivell de titulació acadèmica, que es comenta a continuació per cada tipus de cicle. L'accés als cicles formatius de grau bàsic és per aquells alumnes que hagin cursat el tercer curs d'educació secundària obligatòria i tinguin aquesta proposta per part de l'equip docent.

L'accés als cicles formatius de grau mig es pot fer complint algun dels diversos requisits, d'entre els quals hi ha haver superat un curs de formació específica; haver superat una prova d'accés; o disposar d'algun d'aquests títols: graduat en ESO, tècnic bàsic, tècnic o tècnic superior

L'accés als cicles formatius de grau superior es pot fer complint algun dels diversos requisits, d'entre els quals hi ha haver superat un curs de formació específica; haver superat una prova d'accés; o disposar d'algun d'aquests títols: batxillerat, tècnic o tècnic superior.

Després d'haver detallat els requisits d'accés als cicles formatius, cal mencionar que la manera en que estan organitzats és la següent: en primer lloc es tenen en compte els àmbits professionals. Dins de cada àmbit professional hi ha diferents famílies professionals i dins a cada família professional hi ha un o varis cicles formatius, de grau mig o de grau superior.

Tot i que existeixen varis àmbits professionals als cicles formatius, com el d'administració i oficina, l'agropecuari i marítimopesquer, l'artístic, l'econòmic i empresarial, l'humanístic i social, el de professions manipulatives, el sanitari, el de seguretat i serveis de protecció, el de serveis socials, el de tecnologies de la informació o el de transport, es presenta a la Taula 5, a mode d'exemple, l'àmbit professional tècnic i tecnològic i les diferents famílies professionals que engloba.

Taula 5
 Famílies professionals de l'àmbit professional tècnic i tecnològic

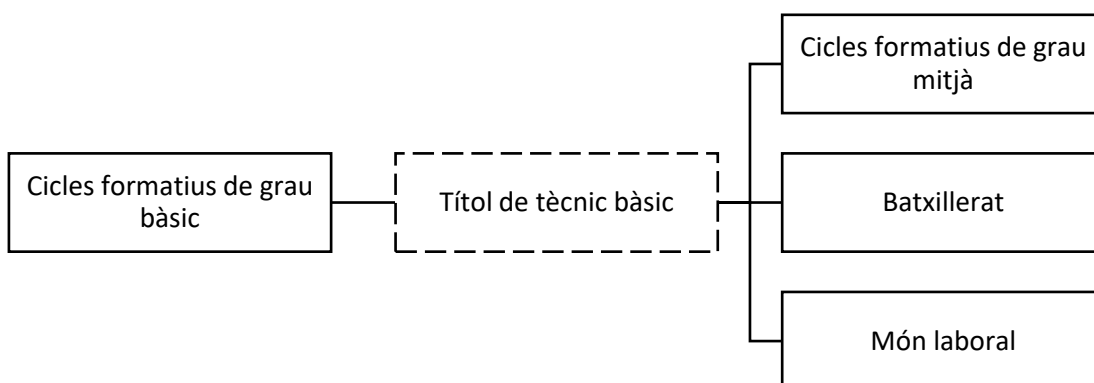
Àmbit professional	Família professional
Tècnic i tecnològic	Electricitat i electrònica
	Instal·lació i manteniment
	Fabricació mecànica
	Fusta, moble i suro
	Tèxtil, confecció i pell
	Energia i aigua
	Indústries alimentàries
	Edificació i obra civil
	Química

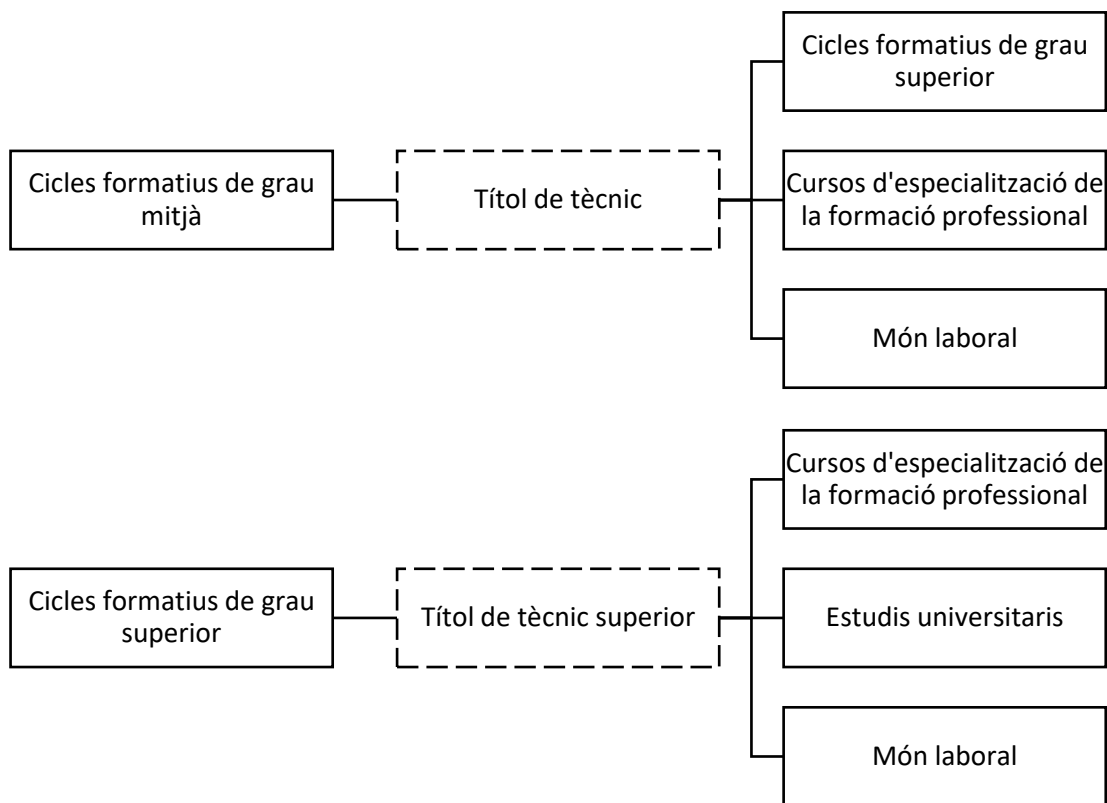
Nota. Elaborat per l'autor del TFM a partir de Generalitat de Catalunya (2024e).

1.2.4 Després dels cicles formatius

Finalitzat un cicle formatiu de grau bàsic, de grau mitjà o de grau superior hi ha la possibilitat d'accedir al món laboral amb el títol de tècnic bàsic, el de tècnic o el de tècnic superior, respectivament. Tanmateix, aquests títols també obren la porta a altres estudis. A continuació, a la Figura 1, es poden veure les sortides després d'un cicle formatiu de grau bàsic, de grau mitjà i de grau superior, respectivament:

Figura 1
 Sistema educatiu després dels diferents cicles formatius





Nota. Elaborat per l'autor del TFM a partir de Generalitat de Catalunya (2024b)

1.3 L'aprenentatge col·laboratiu als cicles formatius: estat de la qüestió

Malgrat no s'ha trobat bibliografia a nivell català, s'ha tingut accés a dues publicacions acadèmiques i un TFM – dins l'àmbit de l'estat espanyol i de la última dècada- que tracten, des de diferents perspectives, l'aprenentatge col·laboratiu en cicles formatius, malgrat aquests tres estudis s'hagin dut a terme en cicles formatius de grau mitjà i no de grau superior. La publicació més recent és de Gutiérrez et al. (2020), que en un grau mitjà de cures auxiliars d'infermeria va treballar durant una Unitat de Treball (UdT a partir d'ara) per estudiar aquesta metodologia. En primer lloc va impartir sis classes teòriques magistrals i posteriorment va proposar dues activitats: una pluja d'idees sobre instrumentació i la resolució d'un cas pràctic. Aquestes activitats les va dur a terme tota la classe, formada per 23 estudiants, majoritàriament dones (85%). La classe es va dividir en dos grups, un de control i un d'experimental. El primer grup va dur a terme les activitats en un entorn d'aprenentatge tradicional i l'altre grup en un entorn d'aprenentatge digital. Dins aquests dos grups, els alumnes formaven equips de 3 o 4 persones. A més, després de cada activitat es va dur a terme una avaluació individual de cada alumne, i finalment una enquesta de satisfacció i un examen tipus test. Dels resultats obtinguts, per cada un dels dos grups, se'n va fer un anàlisi estadístic. No es van observar diferències estadísticament significatives en els qüestionaris ni en l'examen, si bé les qualificacions van ser millors pel grup experimental que pel grup de control. També es va analitzar el grau de satisfacció dels alumnes del grup experimental amb el

primer qüestionari, que va ser positiu, i la experiència de la metodologia de treball d'ambdós grups, en funció dels mitjans utilitzats per cadascun, que també es va valorar de manera satisfactòria. Finalment, es va concloure que aquesta manera de treballar afavorí la interacció entre iguals i amb els docents, impulsant l'aprenentatge significatiu, independentment de l'entorn d'aprenentatge.

En un altre grau mitjà, aquest de Sistemes microinformàtics i xarxes, Martínez Torres (2016) va utilitzar l'aprenentatge col·laboratiu en un entorn digital per dur a terme una proposta didàctica de l'assignatura d'anglès. Els 20 alumnes participants es van dividir en equips d'entre tres i quatre membres, equips que es van mantenir durant tot el 2n trimestre, que va ser la durada del projecte. Concretament, el projecte va tenir una durada de 30 hores lectives, a raó de dues hores de classe setmanals dedicades a aquest Mòdul (que es pot entendre com la UdT del cas anterior), més les hores de dedicació dels alumnes fora del centre. El sistema d'organització de les tasques dins el grup va ser lliure i se'ls va presentar la guia docent del projecte, on constaven totes les quatre tasques a dur a terme, que consistien en crear un document de manera col·laborativa, realitzar un pòster o fullet informatiu, dissenyar una web informativa i posicionar-la en les xarxes socials i, per últim, preparar una presentació que exposaran oralment. Cal destacar que, una vegada realitzada cada exposició oral, la resta de grups van actuar com a grup d'experts per sotmetre els projectes a un procés de control de qualitat. Pel que fa a l'avaluació, tingué un pes important l'autoavaluació i la coavaluació, a partir de la rúbrica facilitada per la professora ja des de la primera sessió. Concretament, l'avaluació de la docent va tenir un pes del 60% i la coavaluació i l'autoavaluació un pes del 20% cadascuna.

Finalitzada la realització de les tasques encomanades, es va demanar la retroalimentació als estudiants sobre el seu grau de satisfacció. Es va valorar positivament la temàtica escollida, la planificació i sobretot les quatre activitats triades per ser desenvolupades. Dels resultats d'aquesta proposta Martínez Torres (2016) va concloure que la valoració per part dels alumnes va ser bona, però només la meitat dels alumnes van preferir aquesta metodologia d'avaluació respecte la realització d'un examen, malgrat dominar perfectament les eines TIC i l'entorn de treball. També va posar de manifest la necessitat de demanar una planificació global dels treballs a cada grup i un cronograma, per què els alumnes tinguin controlades les tasques a dur a terme i les distribueixin equitativament entre els membres. A més, també va detectar que aquesta metodologia d'ensenyament té més bona rebuda per part dels alumnes amb un nivell més baix en referència a aquesta matèria, mentre que els que dominen aquesta llengua preferien l'avaluació tradicional.

En la família professional de comerç i màrqueting, concretament en el mòdul d'animació del punt de venda del cicle mitjà de comerç, Gallén Vidal (2015), va dur a terme un treball d'investigació-acció mitjançant l'Aprenentatge Basat en Projectes (ABP a partir d'ara), precisament amb l'objectiu de fomentar l'interès dels alumnes pel mòdul i sobretot fer-los veure la estreta relació entre els estudis i el món laboral. En primer lloc, va passar una enquesta als 23 alumnes matriculats que assistien a classe i aquests van destacar, entre d'altres, la necessitat de fer les classes més pràctiques i participatives i amb interacció i cooperació entre ells. A continuació, l'autora va dissenyar un cas pràctic per resoldre a l'aula, consistent en cinc problemes

diferents, buscant abordar els objectius didàctics del mòdul, i va explicar la metodologia de les següents sessions de treball, l'ABP. Per la seva banda, els alumnes van fer cinc grups de quatre o cinc membres i cadascun d'ells va rebre un dels problemes anteriors. Acte seguit i al llarg de diverses sessions es van posar a treballar conjuntament per tal de donar solució al problema assignat, per llavors elaborar una presentació explicant el procés i les conclusions, que van presentar davant la resta de grups. Finalment, a la última de les set sessions, els alumnes van realitzar un examen escrit. L'avaluació d'aquesta activitat – a banda de l'examen- va correspondre totalment als alumnes, tant a través de la coavaluació com de l'autoavaluació, mitjançant una rúbrica facilitada per la professora. Al final d'aquest treball d'investigació, l'autora va observar que la participació dels alumnes a classe havia millorat significativament i que la nota de l'examen final de la unitat va ser millor en aquells alumnes que més s'havien implicat en la resolució del problema mitjançant l'ABP.

Més enllà de la formació professional, existeixen altres estudis que tenen com a denominador comú l'aprenentatge col·laboratiu, com el de Vives Alabart (2022) que, fruit de l'experiència adquirida durant la seva estada de pràctiques en un Institut d'Educació Secundària, va centrar el seu estudi en una proposta didàctica per introduir una estructura d'aprenentatge col·laboratiu, conclouent que no tots els grups van assolir els objectius proposats i que no es va assolir l'objectiu principal, cohesionar el grup-classe, degut a les inèrcies establertes, posant així de manifest la necessitat de treballar aquest aprenentatge durant més temps per què els alumnes el sentin seu, davant la novetat que va suposar.

En canvi, Ferrer Mayol (2015) destaca que durant la seva experiència de pràctiques l'atenció durant les classes magistrals era baixa, però augmentava considerablement a les sessions al taller. Tanmateix, en treballar en grup, cadascú s'ocupava d'una part de la tasca sense atendre a la que duien a terme la resta de membres, o fins i tot hi havia membres que no participaven en el desenvolupament de la tasca, conclouent que els alumnes no sabien treballar en equip. A més, l'autor explica que durant la estada de pràctiques abans mencionada va conèixer un equip de professors, formats durant tres anys en el programa Cooperar per Aprendre / Aprendre a Cooperar de la Universitat de Vic que, el 2011, van decidir crear una comissió per donar a conèixer aquesta metodologia. En aquell Institut ho van començar a aplicar de manera progressiva, el primer any a 1r d'ESO i amb voluntat d'arribar fins a batxillerat, per part del departament de biologia.

Un altre exemple en positiu és el de Cruset Domènech (2022), qui en la seva proposta didàctica de preparar un *escaperoom* que té com a objectiu principal l'adquisició de coneixements d'àlgebra, també busca fomentar l'aprenentatge cooperatiu, sent aquest un mitjà per assolir un aprenentatge més significatiu, ja que dels resultats obtinguts s'observa que les notes de matemàtiques han millorat, i els alumnes posen en valor que l'activitat preparatòria per l'examen els fes cooperar entre ells, en el marc d'una activitat que promou també la cooperació entre iguals i el desenvolupament d'habilitats interpersonals.

2 Metodologia

En aquest TFM, que segueix la modalitat d'investigació, s'utilitza un mètode mixt seqüencial (Peña et al., 2021), amb una primera fase de recollida de dades quantitatives i l'anàlisi d'aquestes, i una segona fase de recollida de dades qualitatives, per acabar amb una anàlisi global de totes les dades.

Concretament, es tracta d'una investigació no experimental transversal. Per un costat, el fet que sigui no experimental rau en que es planteja l'objectiu de recollir les evidències i efectes de la tipologia d'aprenentatge que té lloc a l'aula, durant el curs actual, en el seu context habitual i sense intervenció per part de l'investigador, per analitzar-ho posteriorment (Agudelo Viana i Aigner Aburto, 2008).

Per l'altre, la transversalitat es justifica pel fet que totes les dades s'han recollit en un mateix moment (Agudelo Viana i Aigner Aburto, 2008), una franja temporal de dues setmanes el març de 2024. S'ha considerat que no hi ha una diferència en els resultats per la diferència temporal de dues setmanes en la recollida de dades, ja que aquesta diferència és de menor ordre de magnitud que un curs escolar i no ha tingut lloc un canvi en la metodologia docent durant aquest període.

La investigació s'ha realitzat del tipus exploratori-descriptiu, per tal d'investigar un problema poc estudiat i poder determinar tendències de l'aprenentatge col·laboratiu als cicles formatius de grau superior d'àmbits professionals tècnics i tecnològics i, alhora, especificar les característiques de la docència i els perfils d'alumnes i docents.

2.1 Mostra i tècnica de mostreig

La població d'estudi ha estat composta pels alumnes i docents de cicles formatius de grau superior d'àmbits professionals tècnics i tecnològics d'un centre de Formació Professional de la província de Tarragona. Els cicles formatius que han estat objecte d'estudi són tres: el d'Automatització i robòtica industrial, el de Mecatrònica industrial i el de Programació de la producció en fabricació mecànica. Aquests tres cicles formatius tenen en comú que són de grau superior i del mateix àmbit professional, el Tècnic i tecnològic, però de diferents famílies professionals.

Concretament, el d'Automatització i robòtica industrial és de la família professional d'Electricitat i electrònica, el de Mecatrònica industrial és de la família professional d'Instal·lació i manteniment i el de Programació de la producció en fabricació mecànica és de la família professional de Fabricació mecànica. Aquestes famílies professionals són algunes de les que s'han presentat abans a la Taula 5, per tal de tenir una referència de l'abast d'aquest estudi.

Es important destacar que en la petició de participació a alumnes i docents en aquesta investigació l'únic incentiu que s'ha ofert ha estat la possibilitat de conèixer els resultats d'aquest treball, una vegada defensat davant del tribunal.

Pel que fa a la tècnica de mostreig, aquesta ha estat no probabilística (Hernández Sampieri et al., 2018), escollint tots els grups d'alumnes i professors a l'abast, possible gràcies a estar realitzant la estada de pràctiques del MUFPS que ha cursat l'autor d'aquest TFM. És important destacar que aquest centre de formació

professional és el centre que té major oferta formativa de la comarca dels àmbits professionals tècnics i tecnològics i, per tant, aglutina un nombre i varietat d'alumnes important.

Concretament, en aquest centre s'imparteixen tres cicles formatius de grau superior, que són d'àmbits professionals tècnics i tecnològics. D'entre els alumnes de primer i segons curs hi ha 121 alumnes matriculats a l'inici de curs. Per l'estudi de camp d'aquest TFM, d'entre tots aquests alumnes, en total s'han obtingut 69 respostes. D'aquestes, 67 són d'homes i dos són de dones. La mitjana d'edat dels alumnes de la mostra ha estat de 24 anys, amb valors que van des dels 18 fins als 47 anys. Aquí cal tenir present que, els cicles formatius de grau superior, es poden iniciar com a molt aviat als 18 anys i, de fer-ho així, s'acaben amb 20 o 21 anys.

El nombre d'alumnes de cada grup d'edat que han format part de la mostra es pot veure a la Taula 6.

Taula 6
Relació del nombre d'alumnes i edat actual.

Edat	Nombre d'alumnes
De 18 a 21 anys	40
De 22 a 29 anys	16
De 30 a 39 anys	8
De 40 a 47 anys	5
Total	69

La relació del nombre d'alumnes amb el cicle que estan cursant i el curs actual es pot veure a la Taula 7.

Taula 7
Relació del nombre d'alumnes, cicle que estan cursant i curs actual.

Cicle formatiu	1r curs	2n curs	Total
Automatització i robòtica industrial	15	9	24
Mecatrònica industrial	11	14	25
Programació de producció en fabricació mecànica	12	8	20
Total	38	31	69

En referència als docents, el centre de formació professional compta amb uns 20 docents que imparteixen com a mínim una assignatura als cicles formatius de grau superior. Aquest TFM ha comptat amb la participació de 14 d'aquests docents, dels quals 12 són homes i dos són dones. La mitjana d'edat dels docents de la mostra ha

estat de 42 anys, amb valors que van des dels 28 fins als 56 anys. Aquí cal tenir present que la via més ràpida per exercir de docent en cicles formatius permetria fer-ho com a molt aviat als 21 anys i que la edat de jubilació és de, com a mínim, 65 anys.

El nombre de docents de cada grup d'edat que han format part de la mostra es pot veure a la Taula 8.

Taula 8

Relació del nombre de docents i edat actual.

Edat	Nombre de docents
De 28 a 29 anys	1
De 30 a 39 anys	5
De 40 a 49 anys	6
De 50 a 56 anys	2
Total	14

La mateixa relació del cicle Formatiu i el curs on imparteixen classe aquests docents es pot veure a la Taula 9. Cal tenir en compte que els docents imparteixen classe a més d'un curs i poden impartir classe a més d'un cicle formatiu, per tant, se'ls ha demanat escollir el que hi tenen major dedicació horària.

Taula 9

Relació del nombre de docents amb el Cicle que estan impartint i curs principal.

Cicle formatiu	1r curs	2n curs	Total
Automatització i robòtica industrial	5	1	6
Mecatrònica industrial	0	3	3
Programació de producció en fabricació mecànica	4	1	5
Total	9	5	14

2.2 Instruments i procediment de recollida d'informació

Per tal d'identificar la situació actual del treball col·laboratiu en aquests cicles formatius s'ha considerat oportú dissenyar dos instruments per la recollida de dades: un qüestionari i una entrevista.

Per la primera fase, la quantitativa, s'ha traslladat un qüestionari als alumnes i un altre als professors. Els qüestionaris, consistents en un conjunt de preguntes amb resposta tancada respecte les variables a mesurar, separades per temàtica, han estat iguals pel tots els alumnes i iguals per tots els professors. En canvi, el qüestionari

dels professors respecte al dels alumnes ha estat lleugerament diferent. El nombre de preguntes és menor, però les que es plantegen tenen un grau de similitud elevat amb les dels alumnes i han estat degudament adaptades per poder comparar la percepció de cada col·lectiu en alguns aspectes concrets.

Per la segona fase, la qualitativa, que s'ha dut a terme definint-la a partir dels resultats dels qüestionaris, s'han realitzat entrevistes personals a alumnes, intentant seleccionar diferents perfils que englobin un rang ampli d'edat, d'experiència laboral, de resultats acadèmics i de motivació a classe. Amb criteris de selecció semblants, també s'han dut a terme entrevistes amb professors.

Aquests instruments s'han personalitzat per cada col·lectiu (alumnes i docents), per tant s'ha comptat amb quatre instruments per la recollida de dades, que són els següents:

- Qüestionari dels alumnes
- Qüestionari dels docents
- Entrevista dels alumnes
- Entrevista dels docents

Els quatre instruments han estat dissenyat per l'autor del TFM, després de l'estudiat i presentat al marc teòric. A continuació, s'explica en detall cadascun dels instruments.

2.2.1 Qüestionari

El qüestionari s'ha dissenyat en base a quatre variables i 14 dimensions. Totes les preguntes han estat tancades i d'una única resposta. Per tant, en el disseny s'ha intentat que les opcions de resposta donades recullin totes les possibles respostes a la pregunta formulada. A més, s'ha validat el contingut d'aquest mitjançant la consulta a una persona experta, la tutora d'aquest TFM.

A continuació s'ha dut a terme una senzilla prova pilot per la validació del contingut de les preguntes del qüestionari. Aquesta prova pilot s'ha realitzat amb un grup reduït de set alumnes i de dos docents, els quals han respost el qüestionari elaborat fins aquell moment. Els alumnes ho han fet tots en una mateixa sessió, el dia 6 de març, i en acabar s'ha dut a terme una entrevista col·lectiva per part de l'autor d'aquest TFM per confirmar amb els participants que les preguntes s'havien entès en el sentit que es volien plantejar i que no existien altres dubtes en la redacció d'aquestes.

Els docents han respost de manera individual, també el mateix dia i amb l'autor del TFM al costat, la proposta de qüestionari. Acte seguit, s'ha comentat individualment el sentit de les preguntes i els dubtes que han sorgit. Fruït d'aquestes validacions, i gràcies a les aportacions d'alumnes i docents, s'ha passat a la fase de polir els qüestionaris, modificant-los lleugerament per tal de fer-los més clars i entenedors, sense variar el nombre de preguntes, només la redacció d'algunes d'aquestes.

Finalment, per recopilar la informació dels alumnes, s'ha dissenyat un qüestionari consistent en 37 ítems agrupats en les quatre variables i 14 dimensions. En canvi, per recopilar la informació dels docents, s'ha adaptat el qüestionari dels alumnes i el seu qüestionari resultant ha consistit en 29 ítems agrupats en tres de les quatre

variables inicials i 10 de les 14 dimensions inicials. A la Taula 10 es pot conèixer en detall el nom de les variables i dimensions i el nombre d'ítems per cadascun dels qüestionaris.

Taula 10

Operacionalització de variables del qüestionari dels docents i els alumnes.

Variable	Dimensió	Ítems alumnes	Ítems docents
Informació demogràfica	Dades inicials	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6
	Món laboral	7, 8, 9	7, 8
	Aficions	10, 11	-
	Associacionisme	12	9
Competències personals	Competències personals individuals	13a, 13b, 13e	-
	Competències personals col·lectives	13c, 13d	-
Treball en equip	Percepció d'avantatges	14 a 14i	-
	Freqüència	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
	Organització	22, 23, 24, 25, 26, 27, 28	17, 18, 19, 20
	Docència	29	21
	Avaluació	30, 31, 32, 33	22, 23, 24, 25
Tipologia de docència	Docència actual	34	26
	Docència futura	35	27
	Avaluació futura	26, 37	28, 29

Pel que fa al disseny final dels qüestionaris, aquests consten de diferents tipus de preguntes segons sis tipologies de resposta. Així doncs, els qüestionaris han estat compostats de preguntes dicotòmiques, politòmiques, de data, d'escala agrupada continua, d'escala de raó, i d'escala tipus Likert. A continuació s'ha cregut oportú realitzar una breu explicació de cada tipus de pregunta, per facilitar la comprensió del disseny final dels qüestionaris.

En primer lloc, a les preguntes dicotòmiques es permet escollir, com ja diu el nom, entre dues opcions. En els qüestionaris dissenyats en aquest TFM, aquestes preguntes tenen opcions de resposta afirmativa o negativa, referents al sexe biològic o al curs escolar. Pel que fa a les preguntes politòmiques, en aquests qüestionaris,

es permet escollir entre 3, 4, 5 o 6 opcions de resposta, en funció de la pregunta. Aquestes opcions són frases que pretenen englobar tot l'espectre de respostes possibles a la pregunta. S'ha decidit no plantejar aquestes preguntes amb resposta oberta per augmentar la participació de les persones enquestades i evitar respostes simples.

En relació a la pregunta que té com a resposta una data, es demana la data de naixement. És important senyalar que s'ha decidit demanar-ho en aquest format i no emplenant un camp de text per unificar el format de resposta. Continuant amb el següent tipus de pregunta, hi ha la que té com a resposta una escala agrupada continua. En aquesta pregunta es demana la experiència laboral, i les opcions agrupen períodes temporals no iguals. En relació a la cinquena tipologia de pregunta, s'han utilitzat escales de raó. Així doncs a les preguntes on la resposta ha de ser un valor d'una escala de raó es demana un percentatge, i les opcions donades són valors d'aquest percentatge, del 0 al 100%, múltiples de 10.

Per últim, a les preguntes on la resposta ha de ser una opció dins una escala de Likert es dona la informació dels dos extrems i es planteja el valor central com a neutral, ja sigui amb 3 o 5 opcions de resposta. Aquesta tipologia de resposta ha estat escollida per ser del mètodes més coneguts per mesurar actituds a través d'escales i per permetre'n mesurar la direcció (positiva o negativa) i la intensitat (alta o baixa) (Hernández Sampieri et al., 2018). Aquestes actituds, segons Kassin et al. (2011) tenen una relació directa amb el comportament que mantenen a l'aula i la conducta de cadascú, però no són la conducta en sí. En tot cas, poden servir d'indicadors que aquestes conductes es poden adoptar en el futur.

És molt important aclarir que, per recopilar la informació dels docents, s'ha adaptat el qüestionari dels alumnes. A tal fi, no només s'han modificat sintàcticament les preguntes (per exemple "Quin cicle estàs estudiant?" s'ha transformat a "A quin cicle de Grau Superior estàs impartint classes?"), sinó que se n'han eliminat 11 que o bé no tenien sentit de preguntar als docents sobre ells mateixos o no tenia sentit de preguntar-los per la seva percepció sobre els alumnes. De la mateixa manera, s'han afegit dues preguntes per tal d'obtenir informació d'aquest col·lectiu que s'ha considerat rellevant però que no s'hagués pogut obtenir dels alumnes. A l'Annex A es pot veure en detall com ha estat la relació de preguntes, amb la correspondència del número de pregunta entre la formulada als alumnes i la formulada als docents, així com el tipus de resposta plantejada i el nombre d'opcions de resposta.

Així mateix, el qüestionari utilitzat pels alumnes es pot trobar a l'Annex B, mentre que l'utilitzat pels docents es pot trobar a l'Annex C.

2.2.2 *Entrevista*

Una vegada obtingudes les respostes a les enquestes s'ha fet un anàlisi previ de les dades resultants, comparant resultats de la mateixa variable entre alumnes i docents o entre diferents variables d'alumnes de cada col·lectiu. A partir d'aquí s'han dissenyat les entrevistes amb la voluntat de fer aflorar assumptes que o bé poden resultar ambigus pels resultats obtinguts o bé que s'ha cregut que requereixen d'una explicació i argumentació més enllà del mer reflex de dades estadístiques en les

conclusions d'aquest treball, com el perquè de l'aplicació o no del treball col·laboratiu i les necessitats dels alumnes i docents al respecte

El disseny de la entrevista ha estat qualitatiu, per tenir un format, flexible i obert (Savin-Baden i Major, 2023) que permet assolir els objectius mencionats anteriorment, que d'haver realitzat la recollida de dades només a través del qüestionari no hagués estat possible.

La entrevista, basada en el qüestionari i duta a terme individualment i presencial, ha estat del tipus semi-estructurada i ha consistit en preguntes obertes, amb l'objectiu d'afavorir la expressió dels participants. És a dir, s'ha partit d'un guió de preguntes però s'ha permès a les persones entrevistades desenvolupar els temes més enllà de l'objectiu inicial i tractar temes relacionats amb l'objecte de la entrevista tot i que no fossin estrictament els de la qüestió formulada. El fet d'haver inclòs preguntes obertes en aquesta segona fase de la investigació ha permès fer-ho només sobre aspectes que s'han considerat rellevants després del filtre previ que ha suposat el qüestionari, acotant així el volum d'informació a tractar.

A l'Annex D es poden trobar les preguntes de la entrevista als alumnes i a l'Annex E es poden trobar les preguntes de la entrevista als docents

2.2.3 Recollida d'informació

Abans d'explicar com s'ha realitzat la recollida de dades, cal indicar que aquesta ha seguit la Llei de Protecció de Dades: és a dir, tot i que s'ha sol·licitat als participants vincular un compte de correu electrònic a les seves respostes, per assegurar que no se'n rebien de duplicades i per posteriorment poder-los facilitar – a qui ho desitgi- el resultat obtinguts, tota la informació recollida ha estat tractada de manera completament confidencial i conforme a les lleis actuals de protecció de dades.

Fet aquest aclariment, tal com s'ha explicat abans, la recollida de dades s'ha realitzat tan amb els alumnes com amb els docents. D'una banda, els qüestionaris – creats a la plataforma Google Forms- s'han distribuït en línia als alumnes entre el dimarts 12 i el divendres 15 de març als sis cursos d'estudi, que corresponen al primers i segons cursos del tres cicles formatius de grau superior que s'imparteixen al centre.

Per fer-ho, s'ha acordat una franja horària d'uns 30' en horari lectiu amb els professors, durant la qual els alumnes disposessin d'accés als ordinadors. Llavors, l'autor d'aquest TFM, ha introduït el treball d'investigació que estava duent a terme i ha explicat el funcionament del qüestionari, al que els alumnes han accedit a través de l'enllaç que el docent els ha penjat a la plataforma educativa que utilitzen. Durant el temps de resposta al qüestionari l'autor del TFM ha romàs a l'aula per tal de resoldre els dubtes que poguessin sorgir.

Una vegada finalitzada la sessió de recollida de respostes de cada grup, l'accés al qüestionari s'ha mantingut obert per poder recollir també les opinions d'alumnes que no haguessin assistit a classe, però que hi poguessin tenir interès. Per evitar recollir respostes duplicades, s'ha fixat la obligació d'associar un compte de correu a cada resposta, i s'ha demanat que aquesta fos la que els proporciona el centre educatiu.

D'altra banda, la distribució del qüestionari entre els docents s'ha realitzat a través de la plataforma educativa del centre, gràcies a la col·laboració del Cap d'Estudis, a través d'un missatge a tots els docents que impartien alguna assignatura d'algun curs de qualsevol dels tres cicles formatius de grau superior impartits al centre, enviat el dimarts 12 de març. A partir d'aquell moment, i fins el divendres 29 de març, el formulari va acceptar respostes. En aquests cas, els docents no han pogut comptar amb l'assessorament de l'autor del TFM en cas de tenir dubtes en les preguntes, tot i que en la fase d'elaboració i validació del qüestionari s'ha intentat que aquest inclogués tota la informació necessària. Igual que en el cas dels alumnes, s'ha fixat la obligació d'associar un compte de correu a cada resposta, i s'ha demanat que aquesta fos la que els proporciona el centre educatiu.

Les entrevistes s'han realitzat la setmana següent a l'administració dels qüestionaris, del 18 al 22 de març, una vegada processada la informació d'aquests, també per part de l'autor del TFM.

Igual que amb els qüestionaris, s'ha acordat una franja horària d'uns 30' en horari lectiu amb els professors per tal de poder entrevistar un alumne d'aquell grup. Les entrevistes als alumnes s'han dut a terme en una aula buida per tal de disposar d'un ambient que permetés plantejar una entrevista a mode de conversa fluida. En canvi, les entrevistes amb els docents s'han dut a terme majoritàriament durant hores lectives dins la mateixa aula, amb interrupcions puntuals dels alumnes, ja que no hi havia un altre moment per entrevistar els docents.

Durant el transcurs de la entrevista s'han plantejat les preguntes a mode de conversa pautaada, llistades a l'Annex D en el cas dels alumnes i a l'Annex E en el cas dels docents. S'han recollit per escrit les idees que s'han considerat més importants per, després de cada entrevista, realitzar un resum de cadascuna d'elles. Les idees recollides a mode de resum, per cada entrevista, es poden trobar a l'Annex F en el cas dels alumnes i a l'Annex G en el cas dels docents. És important destacar que les entrevistes no han estat gravades però, per afegir rigor a la investigació, s'ha considerat oportú corroborar amb els participants la informació obtinguda i plasmada als resums. Per aquest motiu, a cadascun dels participants se'ls ha enviat el resum obtingut de la seva entrevista i se'ls ha demanat que confirmin, matisin o corregeixin els detalls que considerin necessaris. Aquesta petició i la corresponent resposta es pot trobar a l'Annex H en el cas dels alumnes i a l'Annex I en el cas dels docents

2.3 Anàlisi de la informació

La informació obtinguda a partir dels qüestionaris s'ha processat amb l'ajuda d'un full de càlcul del software Microsoft Excel per al Microsoft 365 MSO. En primer lloc, s'han transformat algunes variables a través d'un canvi de variable, com la data de naixement a la edat.

Seguidament, s'han comparat les respostes d'ítems compartits en els qüestionaris dels alumnes i dels docents, per veure la percepció de cada dimensió en funció del col·lectiu, i també s'han extret dades de preguntes que només feien referència a un dels dos col·lectius. S'han elaborat diferents tipus de gràfics -per exemple, columnes apilades, línies amb marcadors, etc.- i taules per a presentar els percentatges que

il·lustren de millor manera les tendències observades en les respostes dels qüestionaris. Els resultats s'analitzen després de ser presentats, sobre la base dels següents temes relacionats directament amb l'objectiu de la part empírica d'aquest TFM, que és mostrar la situació actual de l'aprenentatge col·laboratiu a través de la freqüència del treball en equip, de la percepció dels avantatges del treball en equip, de l'organització del treball en equip i dels objectius del treball en equip.

En canvi, la informació obtinguda de les entrevistes s'ha resumit i aglutinat per tal de donar major profunditat o poder argumentar els resultats quantitius obtinguts, o per ampliar l'abast de l'estudi més enllà dels ítems que es podien concretar amb una pregunta de resposta tancada, com serien les dificultats per treballar en equip.

3 Resultats

En aquest apartat es presenten els resultats més significatius de la investigació realitzada, primer els resultats quantitius del qüestionari i després els resultats qualitius de les entrevistes.

3.1 Resultats dels qüestionaris

En primer lloc s'ha cregut convenient ressaltar la situació actual del treball en equip i comparar-ho amb la voluntat futura dels docents. La utilització del treball en equip a l'aula es pot extreure dels ítems 11 i 13 del qüestionari dels docents. Concretament, el primer fa referència a la situació actual, i el segon al desig futur del docent. Les opcions de resposta d'aquestes preguntes eren una escala de Likert de cinc opcions. Per presentar la comparativa entre la situació actual i la voluntat futura -que es pot veure a la Taula 11- s'han agrupat en tres opcions i s'hi pot observar que, malgrat en la situació actual predominen les activitats realitzades de manera individual (valors 1 i 2, 50%), als docents els agradaria realitzar un major nombre d'activitats en equip (valors 3 i 4, 43%).

Taula 11

La utilització del treball en equip a l'aula des del punt de vista dels docents. Comparativa de la situació actual i futura.

Ítem	La majoria d'activitats realitzades de manera individual (1 i 2)	Nombre d'activitats en equip i individuals semblant (3)	La majoria d'activitats realitzades en equip (4 i 5)
11. Situació actual	50%	36%	14%
13. Voluntat futura	29%	29%	43%

La mateixa comparativa inicial es pot fer en el cas dels alumnes, a través dels ítems 16 i 18 del qüestionari, sent el primer el reflex de la situació actual i el segon una

expressió de la voluntat futura. Per presentar aquesta comparativa -que es pot veure a la Taula 12- també s'han agrupat les opcions de resposta. En aquest cas s'hi pot observar que, malgrat en la situació actual efectivament també predominen les activitats realitzades de manera individual (valors 1 i 2, 49%), el alumnes tindrien la voluntat de reduir-ne el nombre, buscant la equitat entre la tipologia d'activitats (valor 3, 41%) amb tendència cap a la organització per equips (valors 1 i 2, 42%).

Taula 12

La utilització del treball en equip a l'aula des del punt de vista dels alumnes. Comparativa de la situació actual i futura.

Ítem	La majoria d'activitats realitzades de manera individual (1 i 2)	Nombre d'activitats en equip i individuals semblant (3)	La majoria d'activitats realitzades en equip (4 i 5)
16. Situació actual	49%	33%	17%
18. Voluntat futura	17%	41%	42%

A continuació es presenten i comenten els resultats rellevants més estretament relacionats amb els objectius d'aquest TFM: la freqüència del treball en equip, la percepció d'avantatges del treball en equip i l'organització del treball en equip. Cal mencionar que els resultats es presenten realitzant una comparativa entre les respostes dels alumnes al seu qüestionari amb les dels docents al propi. Tanmateix, a l'Annex J es poden trobar altres resultats que s'ha considerat convenient destacar i que van més enllà dels propis objectius d'aquest TFM.

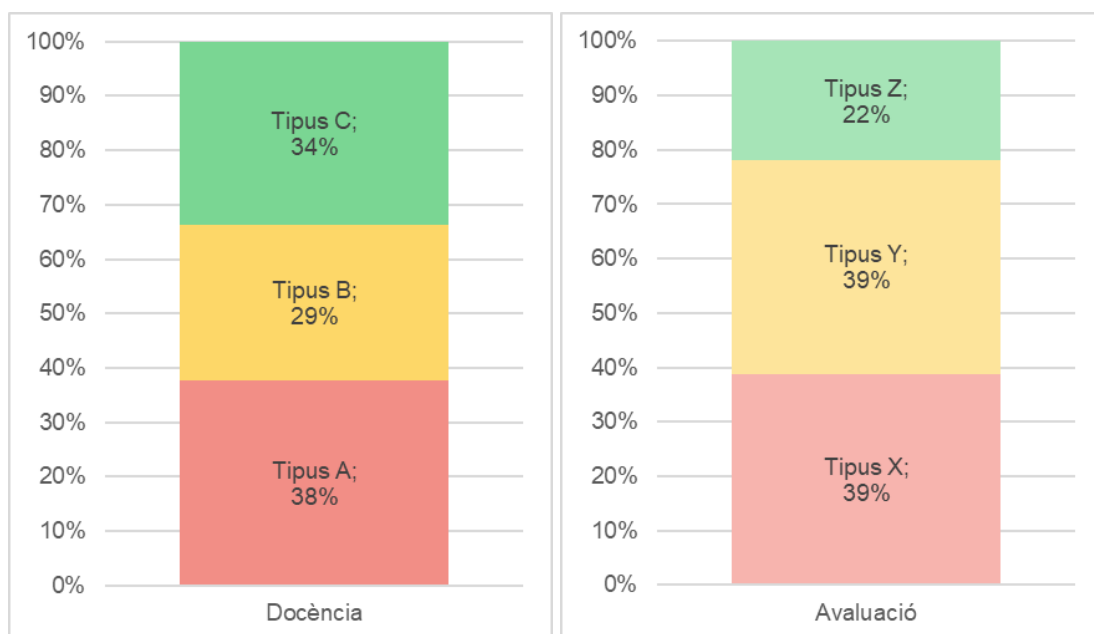
3.1.1 Freqüència del treball en equip

Per tal d'avaluar la freqüència en que es posa en pràctica el treball en equip des del punt de vista dels alumnes, tan pel que fa a la docència com a l'avaluació, es recorre als resultats de les respostes als ítems 29 i 30, on s'ha demanat el percentatge respecte el total d'assignatures en funció del tipus de docència i en funció del tipus d'avaluació. Pels tipus de docència s'han donat tres opcions de resposta. En la tipus A s'ha considerat que predominen les classes magistrals i a classe es resolen exercicis o dubtes, en la tipus B les classes magistrals es combinen amb treballs o activitats en grup i en la tipus C la consulta dels materials es realitza de manera autònoma, mentre que a l'aula es fan breus introduccions teòriques i es realitzen activitats majoritàriament en grupals. També s'han donat tres opcions de resposta pels tipus d'avaluació. La tipus X considera una única avaluació principalment formada per un examen, la tipus Y contempla l'avaluació continuada amb diversos lliuraments individuals, i amb un examen de pes inferior al 50. Per última, la tipus Z, contempla una avaluació continuada principalment d'activitats realitzades en grup, malgrat hi pugui haver algun examen.

Aquest repartiment, que es pot veure a la Figura 2, permet observar que malgrat els alumnes perceben que les assignatures impartides de manera magistral (docència tipus A) són les que tenen més pes, amb un 38% del total, hi ha un repartiment força equitatiu entre els tres tipus de docència definits, i per tant es realitzen activitats en equip – en menor o major mesura- en un 63% de les assignatures (docència tipus B i C). D'altra banda, pel que fa a l'avaluació d'aquestes assignatures, s'observa que el pes de l'avaluació única (avaluació tipus X) és molt similar al pes de la docència magistral (docència tipus A). En canvi, en les assignatures amb avaluació continuada (avaluació tipus Y i Z), les activitats es realitzen sobretot de manera individual (avaluació tipus Y). Només en un 22% de les assignatures l'avaluació té lloc sobretot a partir d'activitats realitzades en grup (avaluació tipus Z).

Figura 2

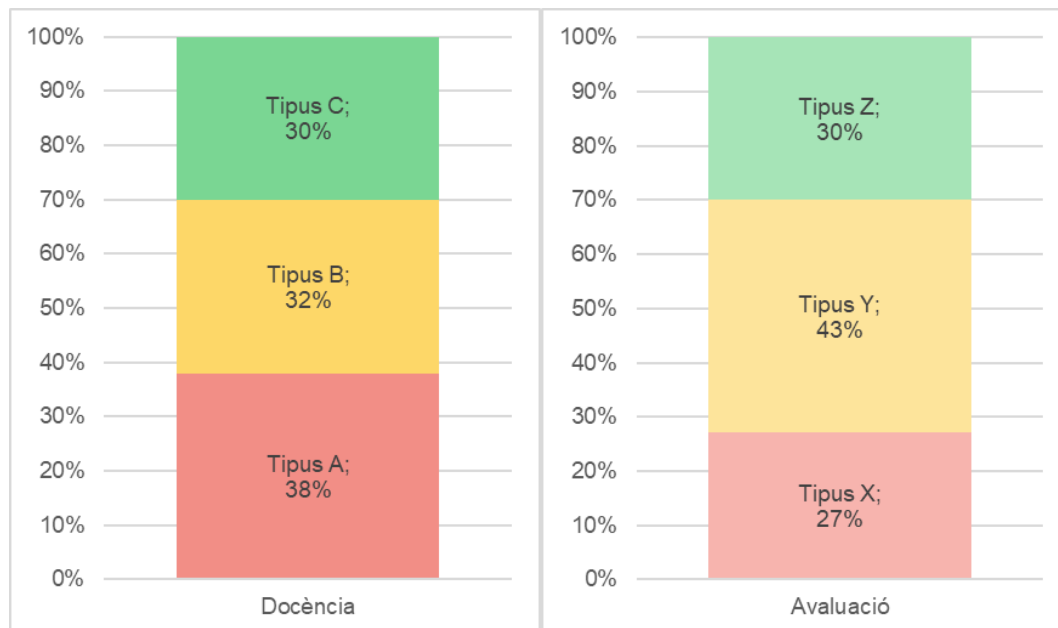
Repartiment del tipus de docència i avaluació en les assignatures, des del punt de vista dels alumnes.



L'avaluació d'aquesta freqüència, des del punt de vista dels docents i en base als resultats de les respostes als ítems 21 i 22, difereix lleugerament de la dels alumnes, sobretot pel que fa a l'avaluació. A la Figura 3 es pot veure que, mentre els pesos dels tipus de docència es mantenen bastant similars, els docents consideren un major pes de l'avaluació continuada (avaluació tipus Y i Z) que els alumnes, realitzant-se en un 73% de les assignatures, respecte el 63% que consideraven els alumnes. On si que coincideixen amb els alumnes és en que aquesta avaluació continuada (avaluació tipus Y i Z) es realitza principalment a través d'activitats dutes a terme de manera individual (avaluació tipus Y, 39%) i no en equip (avaluació tipus Z, 22%).

Figura 3

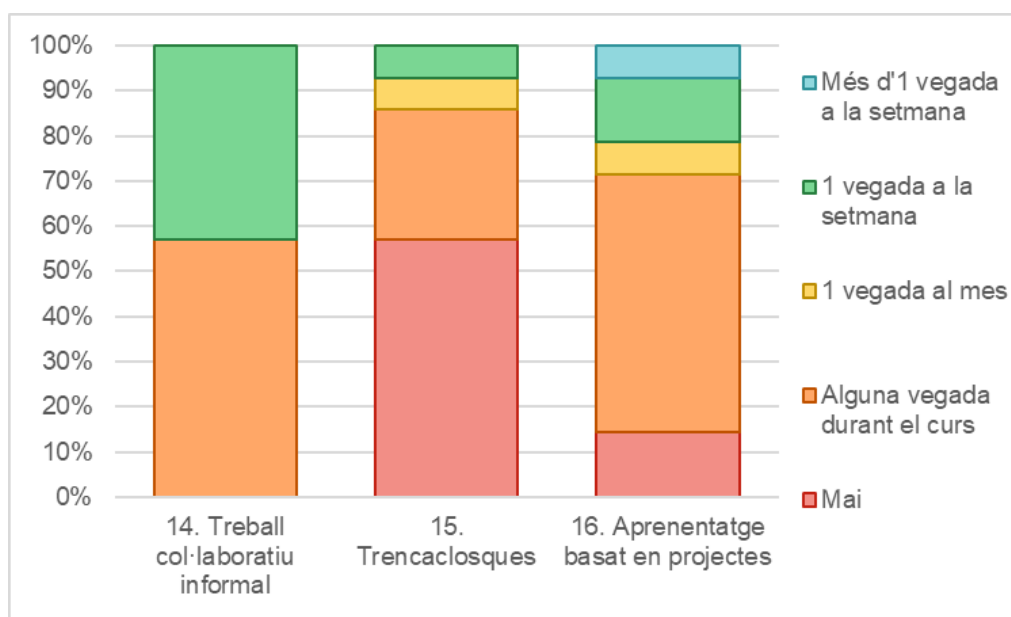
Repartiment del tipus de docència i avaluació en les assignatures, des del punt de vista dels docents.



Per tal d'esbrinar si aquestes activitats en equip es duen a terme seguint estratègies d'aprenentatge col·laboratiu s'ha consultat als docents per la freqüència en que es treballa amb tres metodologies d'aprenentatge col·laboratiu diferents, descrites anteriorment en aquest TFM. Aquestes són el treball col·laboratiu informal (ítem 14), el trencaclosques (ítem 15) i l'aprenentatge basat en projectes (ítem 16). A la Figura 4 es pot observar la freqüència en que tenen lloc cadascuna, en funció de les cinc freqüències de referència proposades com a opcions de resposta.

Figura 4

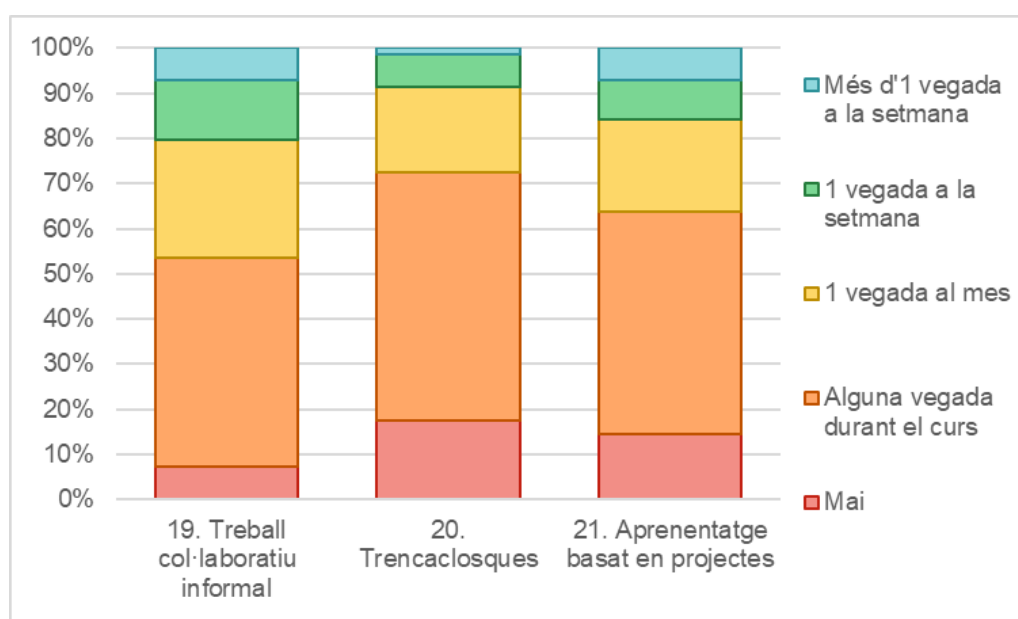
Freqüència global de les tres metodologies d'aprenentatge col·laboratiu des del punt de vista dels docents.



D'aquests resultats se'n desprèn que la metodologia més utilitzada és el treball col·laboratiu informal, utilitzat per tots els docents (el 57% alguna vegada durant el curs i el 43% una vegada a la setmana), seguit per l'aprenentatge basat en projectes, aquest segurament pel pes de l'assignatura que cursen els alumnes de 2n curs que no fan formació dual. Per últim, la menys utilitzada és el trencaclosques, i aquí cal destacar que més de la meitat dels docents (57%) no la utilitza mai.

Revisant els resultats des del punt de vista dels alumnes, ara pels ítems 19, 20 i 21 respectivament, tal com es pot veure a la Figura 5 aquests coincideixen amb els docents que la metodologia del trencaclosques és la menys utilitzada.

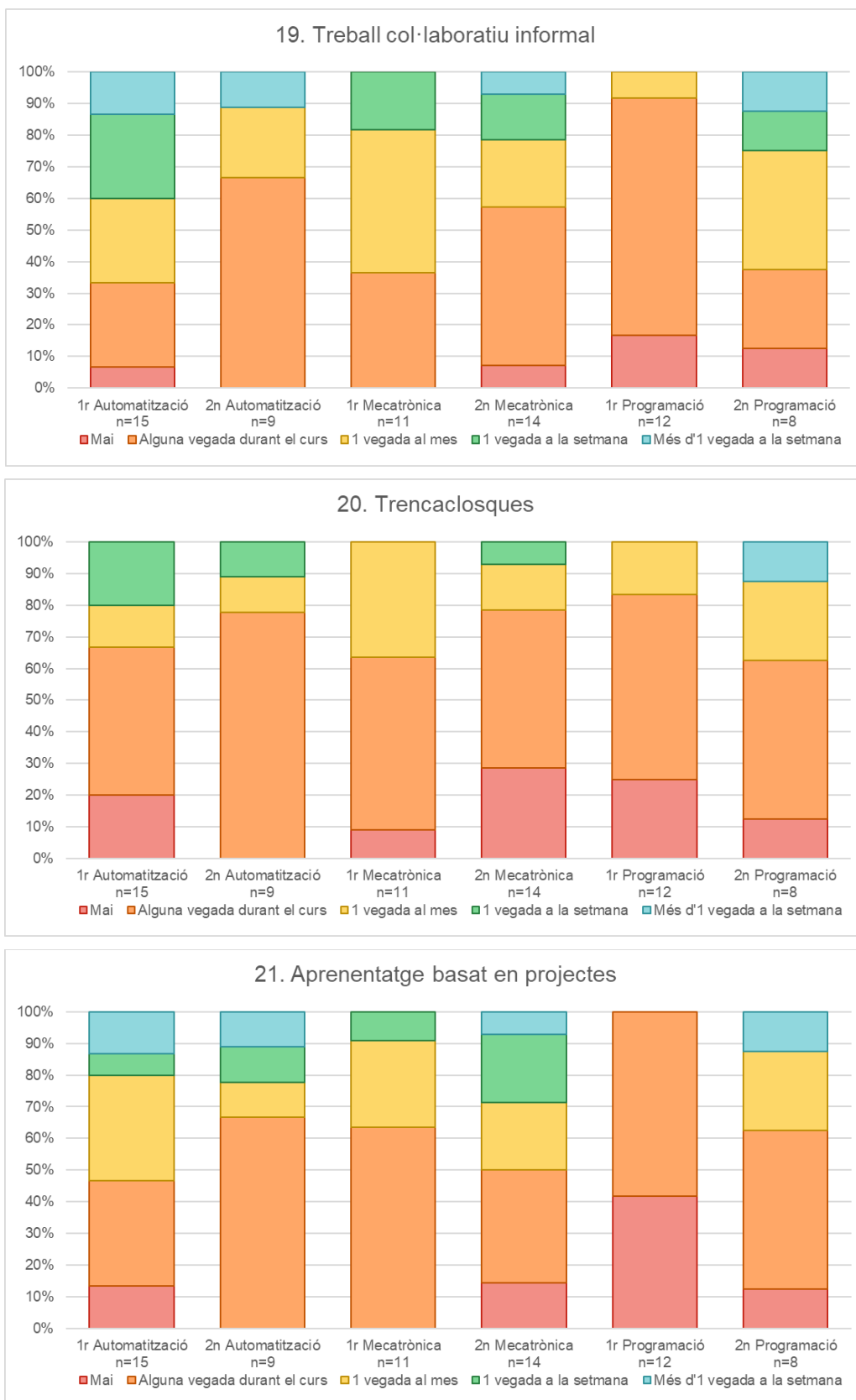
Figura 5
Freqüència global de les tres metodologies d'aprenentatge col·laboratiu des del punt de vista dels alumnes.



Tanmateix, de les dades anteriors estranya que per un mateix fet hi hagi punts de vista tan dispersos. Per aquesta raó, per tal de determinar l'origen d'aquests diferències, s'ha cregut oportú disgregar les respostes per cicles i cursos, que és l'agrupador on les respostes haurien de ser més homogènies. A la Figura 6 es poden veure aquests resultats, i el nombre d'alumnes de cada agrupador, que denoten la diferència en la metodologia de treball en els diferents cicles i patrons similars dins un mateix cicle respecte les tres metodologies. Això s'evidencia, sobretot, observant les respostes del 1r curs d'Automatització i robòtica industrial i del 1r curs de Programació de producció en fabricació mecànica. Es pot veure que el primer utilitza més freqüentment aquesta metodologia (com a mínim una vegada al mes tenen lloc activitats de treball col·laboratiu informal, segons el 67% dels alumnes, i d'aprenentatge basat en projectes, segons el 53% d'ells) i en el segon l'ús és molt més esporàdic (només el 8% dels alumnes coincideixen en que treball col·laboratiu informal té lloc com a mínim una vegada al mes, mentre que la freqüència de l'aprenentatge basat en projectes és encara menor: el 58% dels alumnes afirma que té lloc només alguna vegada durant el curs i el 42% restant afirma que no té lloc mai).

Figura 6

Freqüència per cicle i curs de les tres metodologies d'aprenentatge col·laboratiu des del punt de vista dels alumnes.

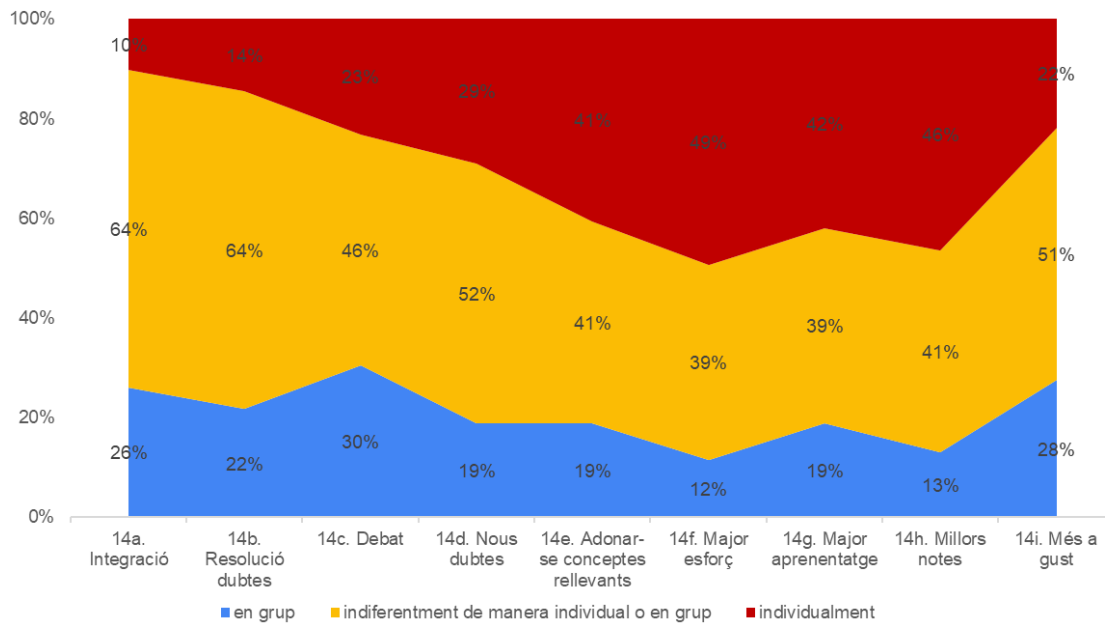


3.1.2 Percepció dels avantatges del treball en equip

S'ha demanat als alumnes que, a partir d'una llista de nou frases, definissin si aquestes tenien major rellevància quan treballaven individualment, en equip o indistintament de les dues maneres. Els resultats, obtinguts a partir de les respostes a l'ítem 9 i que es poden veure a la Figura 7, mostren que fer treballar als alumnes individualment o en grup no té una marcada rellevància en els diferents beneficis llistats. Ara bé, hi ha aspectes concrets que es donen més freqüentment en treballar de manera individual que en grup, com per exemple una major necessitat d'esforç per part dels alumnes (14f), però també unes millors qualificacions (14h). Alhora, aquests també consideren que treballar individualment els permet aprendre més (14g) i adonar-se dels conceptes rellevants de l'assignatura (14e). Per contra, tot i que en menor mesura, el fet de treballar en grup fomenta més el debat entre alumnes (14c) i els fa sentir més a gust (14i) i integrats a classe (14a). En resum, es pot concloure que els alumnes no veuen grans avantatges en treballar en grup enlloc de fer-ho individualment, sinó que hi ha aspectes concrets relacionats amb el rendiment pels quals prefereixen treballar de manera individual, mentre que els aspectes socials són els que valoren del treball en equip.

Figura 7

Percepció de la tipologia de treball segons diferents beneficis.



3.1.3 Organització del treball en equip

A l'hora de determinar de quina manera té lloc el treball en equip i com s'organitza, atenent a que els docents -a través de les respostes de l'ítem 17- han indicat que són els alumnes qui trien els membres dels equips de treball en la majoria de les ocasions (43%, 29% indistintament i 29% els docents), i atenent també a que els alumnes -segons l'ítem 15- han indicat que els grups amb que treballen habitualment són

majoritàriament de dos membres (67%), o de tres en alguns casos (28%), s'ha considerat rellevant esbrinar en funció de què s'escull un company d'equip o un altre. A tal fi, a l'ítem 23 s'ha demanat quina és l'aptitud (entre intel·ligència, esforç, iniciativa i col·laboració) que es prefereix que tingui el company a l'hora de formar un equip i, a l'ítem 24, s'ha preguntat quina manca d'aquestes aptituds és la que sobretot es vol evitar, a l'hora de configurar un equip. Els resultats, que es poden veure a la Figura 8 i a la Figura 9, respectivament, permeten observar el pes que té la capacitat d'esforç a l'hora d'escollir un company, sent el valor principal a l'hora de formar un grup (36%). La importància de l'esforç encara s'evidencia més veient la gran reticència a formar un grup amb algú que no s'esforci (53%). En segon lloc, la capacitat de col·laboració també és una aptitud valorada (26%). D'altra banda, la intel·ligència del company ha estat l'aptitud menys tinguda en compte a l'hora de formar un equip (16%), i la falta d'aquesta la que menor reticència genera a l'hora de formar un equip (9%).

Figura 8
Aptitud preferida a l'hora de formar un equip de treball.

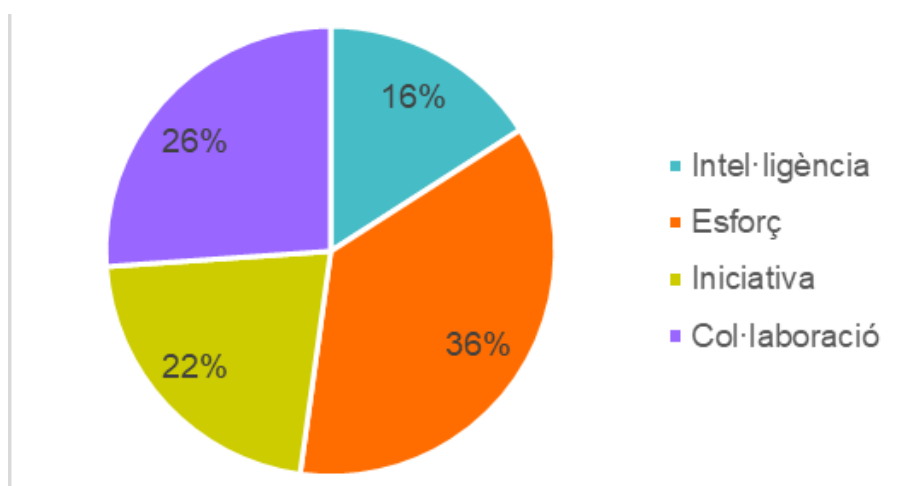
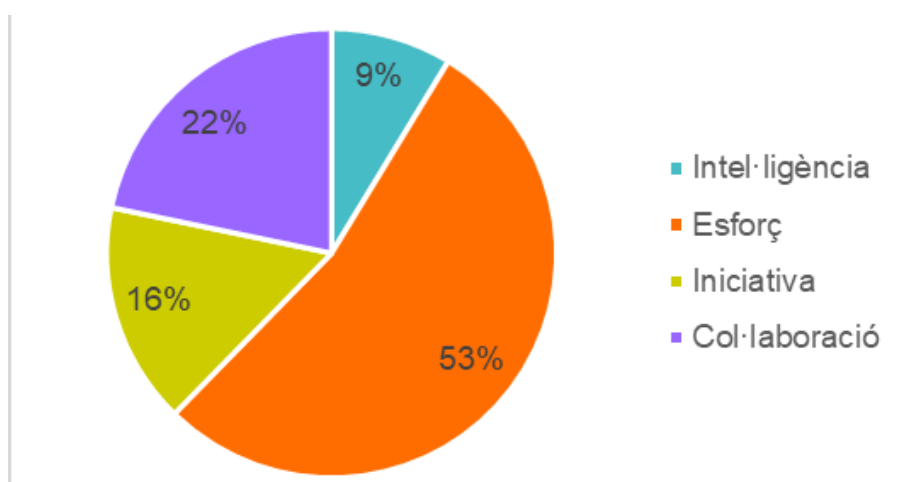


Figura 9
Manca d'aptitud a evitar a l'hora de formar un equip de treball.



Altres elements que poden afectar al funcionament del grup és el grau d'amistat -en el benentès que cert nivell de coneixença hi serà sempre pel fet de ser companys de classe- i la semblança dels nivells de coneixement i motivació entre els membres. Aquests aspectes han estat preguntats als alumnes en els ítems 25 i 26 respectivament. Tal com es pot veure a la Taula 13 amb les respostes agrupades, l'amistat prèvia entre els membres afavoreix el funcionament dels grups de treball (valors 4 i 5, 54%), així com la semblança entre nivells de coneixement i motivació (valors 4 i 5, 59%), tal com es mostra a la Taula 14, també amb les respostes agrupades.

Taula 13

Funcionament del grup en funció del grau d'amistat prèvia entre els membres.

Ítem	En no tenir amistat prèvia amb els companys (1 i 2)	Indiferentment dels nivells de coneixements i motivació (3)	En tenir amistat prèvia amb els companys (4 i 5)
25. Millor funcionament	10%	36%	54%

Taula 14

Funcionament del grup en funció de la semblança de nivells de coneixements i motivació entre els membres.

Ítem	En tenir diferents nivells de coneixements i motivació (1 i 2)	Indiferentment dels nivells de coneixements i motivació (3)	En tenir nivells de coneixements i motivació similars (4 i 5)
26. Millor funcionament	9%	32%	59%

Altres característiques importants a destacar de l'organització dels grups és el grau de preparació dels alumnes per a la resolució de problemes o conflictes que puguin sorgir pel fet de treballar en equip i com s'acostumen a resoldre aquests conflictes. En cas que el grup no funcioni, les respostes de l'ítem 27 indiquen que el 87% dels alumnes consideren que tenen els mitjans per sobreposar-se o solucionar-ho i assolir els objectius marcats igualment, mentre que el 13% considera que no. Des del punt de vista dels docents, les respostes de l'ítem 19 indiquen, amb proporcions similars a les anteriors, que el 71% dels alumnes tenen els mitjans per sobreposar-se i assolir els objectius marcats, però el 29% no.

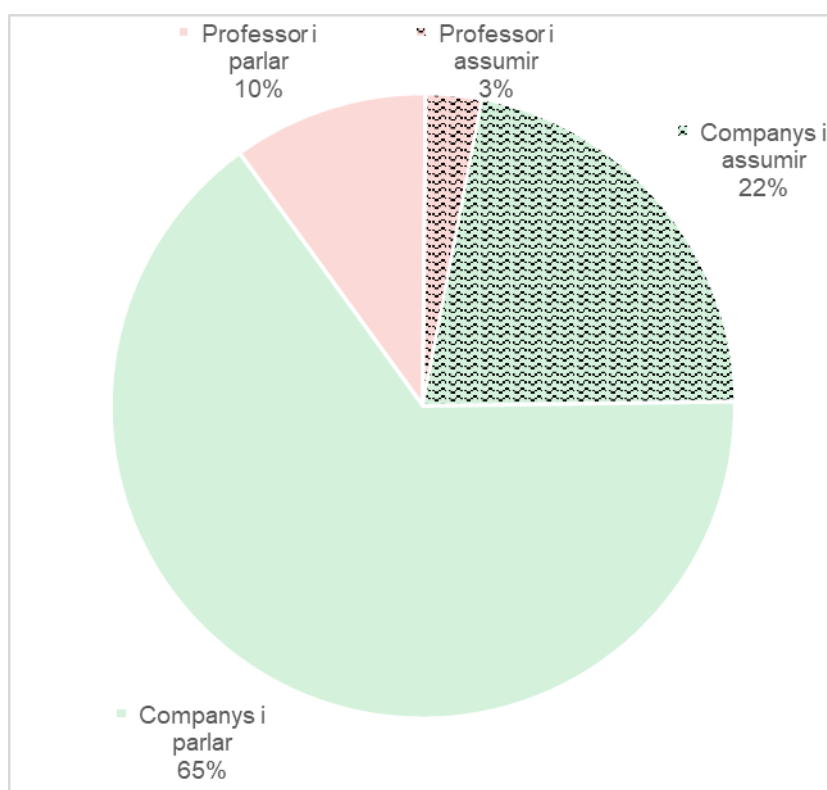
Tant els alumnes que consideren que sí (87%) que tenen els mitjans per sobreposar-se i assolir els objectius marcats com els que consideren que no (13%), l'acció que solen dur a terme en primera instància per solucionar-ho, tal com s'indica a les respostes de l'ítem 28, consisteix en parlar amb els companys per proposar noves

pautes d'actuació i vetllar pel seu compliment (75%). Per tant, no sembla que la capacitat de sobreposar-se depengui de l'acció que es prengui per fer-ho.

Concretament, les accions preses per la totalitat dels alumnes es poden veure a la Figura 10, i es destaca que només el 13% dels alumnes recorre al docent en primera instància en cas de problemes de funcionament del seu grup, ja que el 87% restant primer s'adreça als seus companys, però poques vegades (22%) per assumir la seva part de la feina, sinó per proposar-los noves pautes d'actuació i vetllar pel seu compliment (65%).

Figura 10

Accions dutes a terme pels alumnes en cas que el grup no funcioni.



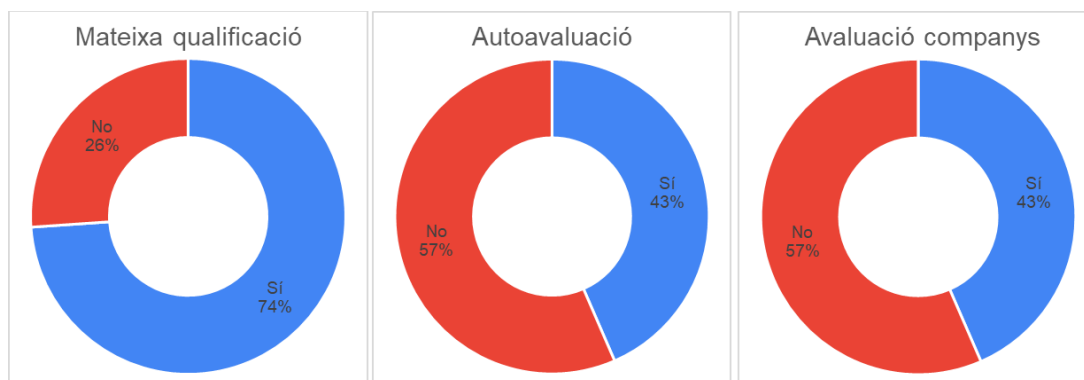
En canvi, des del punt de vista dels docents, tal com s'indica a les respostes de l'ítem 20 del seu qüestionari, només han observat dues accions preses per part dels alumnes en aquesta situació, amb un pes del 50% cadascuna, i cap contempla assumir la feina dels companys que no la fan. Aquestes opcions són o bé parlar amb el docent i demanar-li que parli amb la resta del grup o demanar-li que se'ls canviï de grup; o parlar amb els companys per proposar noves pautes d'actuació i vetllar pel seu compliment.

Vist el funcionament abans i durant la realització d'un treball en equip, i atenent que en acabar una tasca acadèmica s'espera rebre una qualificació, s'han plantejat qüestions en referència a aquest assumpte. En el cas de tasques realitzades en equip, es pot optar per assignar la mateixa qualificació a tot l'equip, ja que tots són els membres són responsables del resultat final, o valorar individualment a cada membre en funció de la quantitat i qualitat de la feina realitzada. Per aquesta raó, a

l'ítem 31 s'ha preguntat als alumnes si creien que, a l'hora d'avaluar un treball en grup, tothom mereix la mateixa qualificació en cas que cada membre hi hagi aportat en funció de les seves aptituds i capacitats, i el resultat ha estat que el 74% dels alumnes es van mostrar a favor. També se'ls ha demanat, als ítems 32 i 33, si disposaven d'alguna manera per avaluar la seva participació i la del seus companys en aquests treballs. Les respostes, que es poden veure a la Figura 11, indiquen que els alumnes majoritàriament no tenen aquestes opcions d'avaluació, ja que la majoria (57%) va indicar que no, i una minoria (43%) va indicar que sí, tant en l'autoavaluació com en l'avaluació als seus companys.

Figura 11

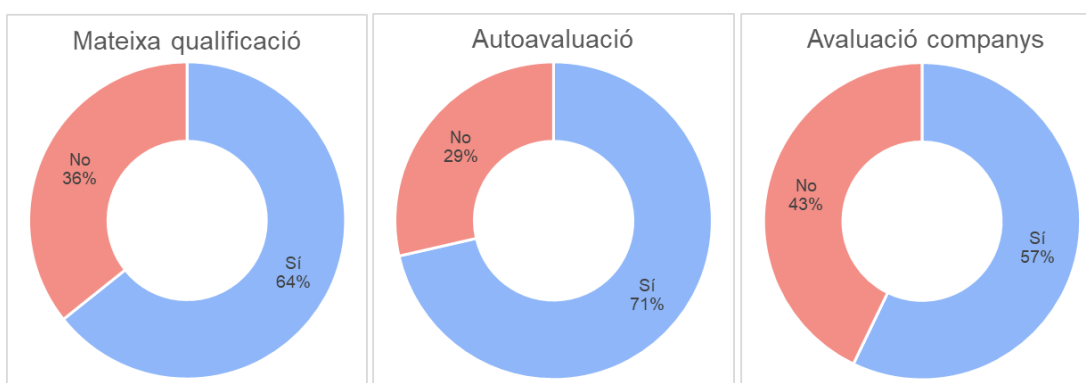
Qualificació compartida, autoavaluació i avaluació dels companys, segons els alumnes.



Les mateixes preguntes s'han traslladat als docents, i en la primera d'aquestes, l'ítem 23, el 64% s'hi ha mostrat a favor. Pel que fa als ítems 24 i 25, contràriament al punt de vista dels alumnes, l'autoavaluació i l'avaluació entre companys és un pràctica habitual, si bé està més estesa la pròpia avaluació (71%) que l'avaluació dels companys (57%), tal com es pot veure a la Figura 12.

Figura 12

Qualificació compartida, autoavaluació i avaluació dels companys, segons els docents.

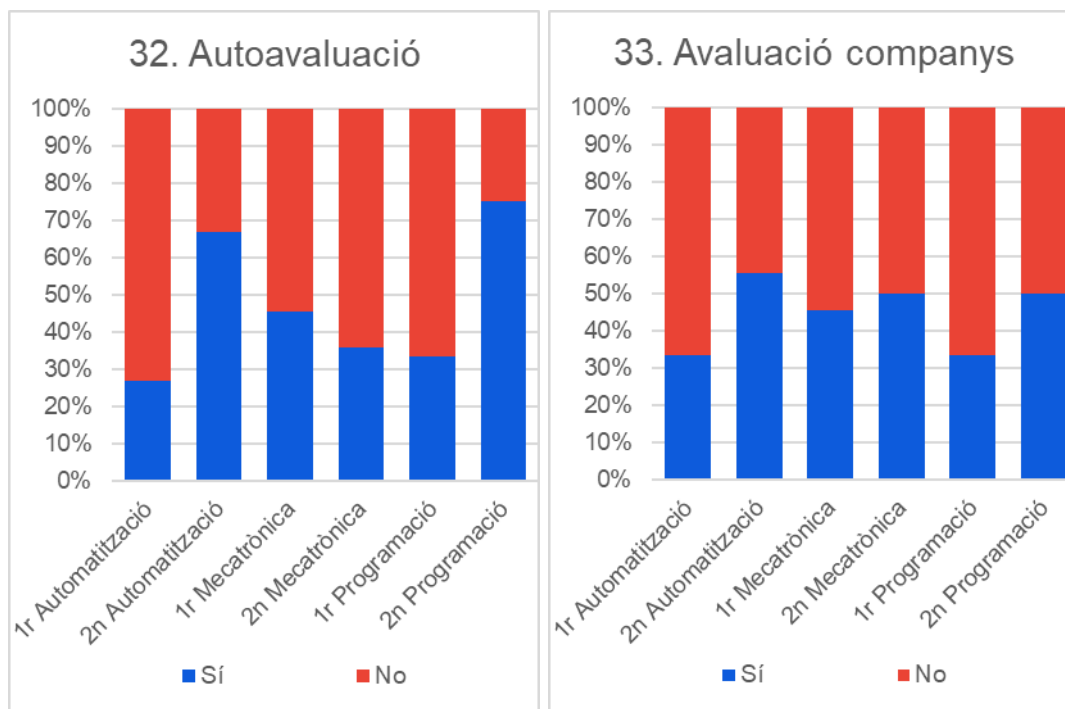


En aquest cas, en esperar respostes més unànimes, s'ha analitzat aquest repartiment en funció del cicle i el curs en el cas dels alumnes. Aquí s'ha pogut observar que la situació varia segons el cicle i el curs, tal com es pot veure a la Figura 13. Per exemple, al 1r curs d'Automatització i robòtica industrial i del 1r curs de Programació de producció en fabricació mecànica, als alumnes principalment els sembla que no

tenen la opció d'autoavaluar-se (73% i 67%, respectivament a cada cicle) ni d'avaluar als companys (67%, als dos cicles). En canvi, els alumnes d'altres cicles com el 2n curs d'Automatització i robòtica industrial i el 2n curs de Programació de producció en fabricació mecànica mostren sobretot una elevada percepció de la opció d'autoavaluar-se (67% i 75%, respectivament a cada cicle).

Figura 13

Autoavaluació i avaluació dels companys per cicle i curs segons els alumnes.

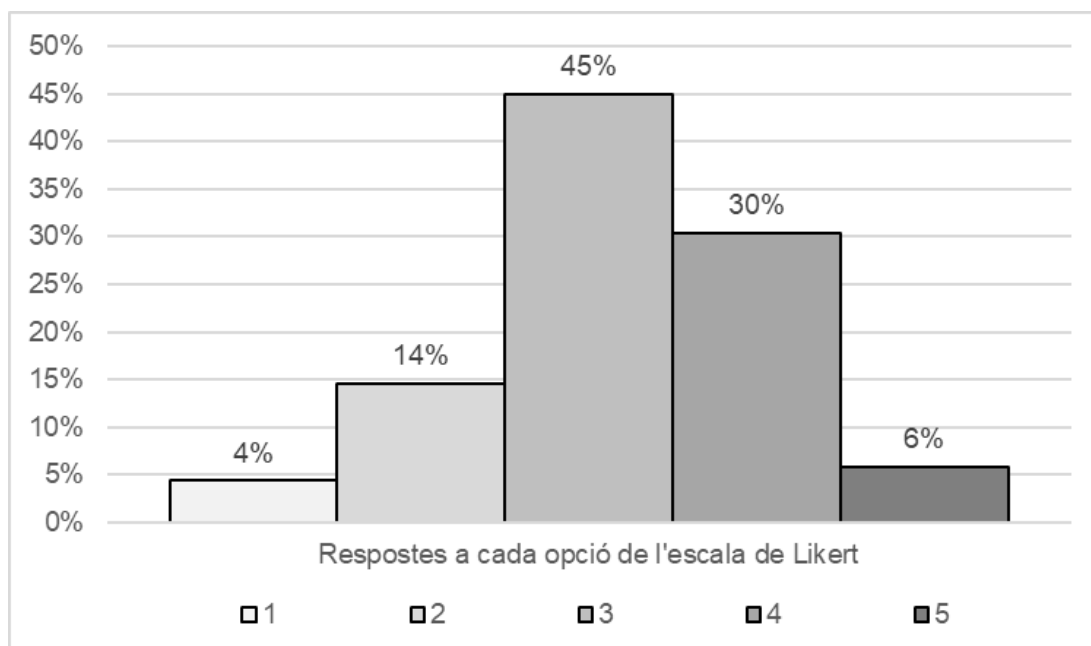


3.1.4 Objectius del treball en equip

A l'hora d'entendre a què respon la necessitat actual de dur a terme tasques en equip, s'ha consultat als alumnes a través de l'ítem 17 si respon a l'objectiu de posar en pràctica coneixements ja adquirits o a adquirir-ne de nous. Tal com es pot veure a la Figura 14, malgrat la resposta majoritària ha estat que en dur a terme tasques en equip hi ha un equilibri entre posar en pràctica coneixements ja adquirits i adquirir-ne de nous (valor 3, 45%), en segona instància tenen més pes les opcions que indiquen que sobretot s'aprenen coses noves (valors 4 i 5, 36%) per contra de les que indiquen que les tasques en equip serveixen per posar en pràctica el que s'ha après anteriorment (valors 1 i 2, 18%).

Figura 14

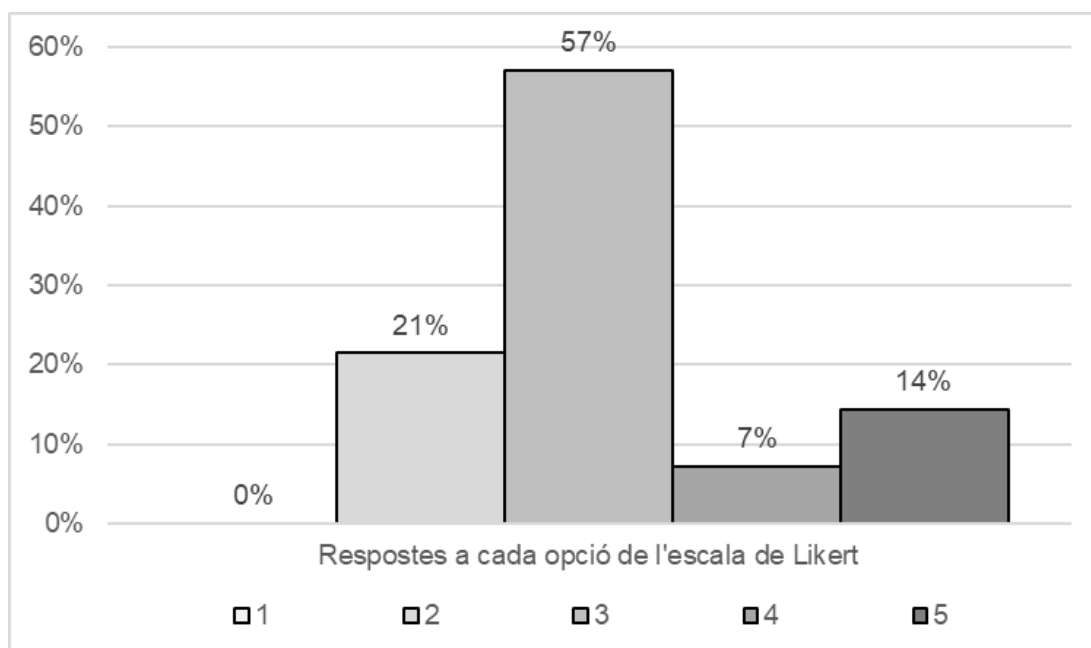
Objectiu tasques dutes a terme en equip des del punt de vista dels alumnes.



Els docents, consultats a través de l'ítem 12, igual que els alumnes també consideren que sobretot hi ha un equilibri entre posar en pràctica coneixements ja adquirits i adquirir-ne de nous (valor 3, 57%), però els que es posicionen en un sentit o en l'altre coincideixen en nombre (valors 1 i 2, 21% i valors 4 i 5, 21%), tal com es pot veure a la Figura 15, enlloc de decantar-se cap a la opció d'aprendre coses noves (valors 4 i 5), com els alumnes.

Figura 15

Objectiu tasques dutes a terme en equip des del punt de vista dels docents.



3.2 Resultats de les entrevistes

A continuació, a mode de presentació de resultats, es resumeixen i comenten les idees més importants de les entrevistes, que serveixen per argumentar situacions que han aflorat amb les respostes al qüestionari. S'ha vist oportú organitzar aquests resultats seguint els temes presentats anteriorment als resultats quantitius: freqüència del treball en equip, percepció dels avantatges del treball en equip i organització del treball en equip. Dins d'aquests temes es destaca, entre d'altres aspectes, com saber què porta a uns docents a proposar més activitats en equip que a d'altres, si es coneixen i/o s'apliquen altres estratègies d'aprenentatge col·laboratiu, com és el posicionament respecte la predisposició a l'aprenentatge col·laboratiu, la percepció dels avantatges i inconvenients de les diferents metodologies de docència i avaluació, el motiu pel qual els equips són reduïts, què predisposa als alumnes a escollir uns companys o uns altres, la utilització de l'autoavaluació i avaluació dels companys i, sobretot, es pretén fer aflorar les dificultats trobades en treballar en equip. Tal com s'ha indicat al capítol de la metodologia, el detall de cada entrevista es pot trobar a l'Annex F en el cas dels alumnes i a l'Annex G en el cas dels docents.

3.2.1 *Freqüència del treball en equip*

Els docents creuen que hi ha varis factors que determinen realitzar activitats en equip enlloc de fer-ho de manera individual. Per un costat hi ha les pròpies del docent, com la experiència professional prèvia a l'ensenyament, que condiciona la manera d'entendre la tasca docent; la experiència realitzant activitats d'aquest tipus, ja siguin bones o dolentes; o la personalitat i dedicació de cadascú. Per l'altre costat hi ha les inherents als continguts a treballar, ja que els resultats d'aprenentatge d'algunes matèries poden ser més fàcils de transmetre realitzant activitats individualment o realitzant activitats en grup. On hi ha discrepàncies és en si aquesta utilització afavoreix o no el desenvolupament de l'alumne. Hi ha qui opina que els ajuda a ser millors professionals, malgrat treguin pitjors notes, però hi ha qui opina que sense una bona nota és difícil accedir a un bon lloc de treball, per la competència del mercat laboral.

De les diferents maneres que es poden plantejar les activitats en equip, pel que fa a la utilització d'altres estratègies d'aquest tipus no descrites al qüestionari, també és conegut per alguns docents l'aprenentatge entre semblants o les activitats gamificades, i posen de manifest que els alumnes tendeixen a treballar junts, encara que les activitats no es dissenyin a tal fi.

3.2.2 *Percepció dels avantatges del treball en equip*

Els alumnes, consultats per les seves responsabilitats a l'aula, en referència a la metodologia de docència, consideren que no els afavoreix haver de desenvolupar els continguts explicats pel professor per què aprofiten més el temps i els és més fàcil d'entendre si els ve pautat. A més, haver-ho de buscar no garanteix que el que es trobi sigui adequat ni que s'entengui tot el que es pretenia. Entenen l'ampliació de coneixements com una possibilitat voluntària, més enllà de la superació dels

ensenyaments. Per tant, mostren certa reticència als principis de l'aprenentatge col·laboratiu.

Sobre la metodologia d'avaluació, consideren que la nota és primordial, per això volen assegurar que el que s'avaluï s'hagi explicat a classe, pels motius exposats a la resposta anterior. Per últim, a l'hora de realitzar treballs prefereixen fer-ho individualment o en grups reduïts per evitar la baixa implicació d'alguns membres, per garantir un aprenentatge global de tota la tasca i per què la nota no depengui de tercers persones que la puguin fer baixar.

3.2.3 *Organització del treball en equip*

Pel que fa al nombre de membres d'un equip de treball, els docents manifesten la complexitat organitzativa que suposa treballar amb grups grans, pel repartiment de rols i responsabilitats. A més, com que els grups han de ser proporcionals a la tasca, treballar en tasques de llarga durada dificulta l'avaluació continuada. En aquest sentit, els alumnes coincideixen en que prefereixen grups reduïts. Preferentment de dos membres, però sobretot de no més de tres, per la dificultat en la coordinació i per evitar que algun dels membres desatengui les seves tasques.

A l'hora de configurar un equip de treball, els alumnes creuen que la voluntat i l'esforç és el que fa que el treball tiri endavant, ja una part dels treballs pot ser feina més repetitiva, que els alumnes més intel·ligents poden voler evitar fer, fet que explica que els resultats del qüestionari mostrin predilecció pels companys amb capacitat d'esforç.

En el cas que aquest equip estigui format per membres amb nivells semblants de coneixements i motivació els alumnes no hi veuen un problema encara que siguin baixos, ja que per necessitat ho acaben tirant endavant, malgrat la resolució de l'activitat pugui no ser de la qualitat esperada. En el cas de nivells diferents, posen de manifest que permet assolir nivells més alts a la persona amb menor capacitat, sempre que hi hagi predisposició. Donat el cas, si un equip de treball no funciona, malgrat en primera instància sempre s'adrecen als companys, en cas que no s'obtingui el resultat esperat acaben recorrent al professor.

En referència a l'autoavaluació i a la coavaluació, els alumnes consideren no només que és positiu sinó que és el més just, per què els companys del grup tenen un major coneixement de la feina realitzada per cadascú, i això també els faria implicar-se i esforçar-se més. En aquest sentit, alguns docents creuen que pot funcionar, per motius semblants als dels alumnes, com aprofitar el coneixement que tenen els alumnes de la feina realitzada per la resta de membres de l'equip o per aprofitar la pressió de grup, per què siguin conscients i per fer autocrítica. Un altre dels avantatges, des del punt de vista dels docents, és que permetria fer aflorar la informació de quins alumnes han treballat menys, i fiscalitzar la seva feina durant la exposició del treball. Tanmateix, més enllà de teoritzar sobre aquest assumpte, les persones entrevistades no ho apliquen. A més, hi ha qui creu que no seria viable pel fet que els alumnes s'ajudarien els uns als altres posant-se qualificacions altes, a vegades fins i tot per compromís, en grups molt petits, per evitar la confrontació. A fi de minimitzar aquest problema, es proposa ponderar aquesta nota, donant-li poc pes

Les principals dificultats que els alumnes troben en treballar en equip són les diferències de coneixements i implicació, però també la compatibilitat horària en cas de treballar a més d'estudiar. Els docents ressalten que és sobretot la diferència en la implicació dels membres, però també són conscients de la necessitat de la compatibilitat horària. Aquesta no només ha d'existir fora de les hores lectives, sinó també durant les classes degut a l'absentisme, reconegut a través de la semipresencialitat o no. Més enllà del propi desenvolupament de l'activitat, als docents també els preocupa aprovar alumnes que no hagin treballat pel fet que estiguin en un grup amb bons resultats, per la vessant professionalitzadora d'aquests estudis.

3.3 Proposta d'intervenció a través d'activitats d'aprenentatge col·laboratiu

A continuació, amb l'indissociable bagatge adquirit per l'autor gràcies a la experiència viscuda i els coneixements obtinguts en les pràctiques realitzades en un dels cicles formatius de grau superior que han format part de la mostra, juntament amb la informació extreta dels resultats de la investigació realitzada en aquest TFM, s'ha volgut transformar la informació obtinguda en una proposta o guia global que pugui tendir a una major utilització d'aquesta metodologia per aprofitar-ne els beneficis descrits al marc teòric. Abans de presentar aquesta proposta, s'ha vist oportú recordar aquí els antecedents en els quals es basa aquesta guia general. Per això, tenint en compte els resultats de recerca obtinguts es resumeix, a continuació, quina és la situació actual de l'ús de l'aprenentatge col·laboratiu en classes, quines són les estratègies més utilitzades, com es realitza l'avaluació i com es configuren els grups.

S'ha observat que actualment l'aprenentatge col·laboratiu és minoritari, malgrat hi ha la voluntat dels docents per realitzar més activitats en equip. Així doncs, com senyalava Vives Alabart (2022), caldria deixar de pensar en la classe com un grup d'alumnes individuals i començar a fer-ho com a comunitat d'estudiants per tal que els mateixos alumnes també es percebin com a comunitat i s'adonin que comparteixen objectius. L'objectiu principal dels alumnes, que posen de manifest que és la superació dels diferents mòduls amb bona nota, és superar l'avaluació que se'ls planteja per cada activitat. Per tant, es proposa que els objectius compartits siguin les avaluacions compartides, incrementant la freqüència d'aquesta metodologia d'avaluació, ara la menys utilitzada.

En aquest sentit alguns docents s'hi posicionen en contra per la dificultat que pot suposar fiscalitzar la feina de cadascun dels membres d'un equip, volent evitar qualificar en excés algun alumne que no hagi adquirit els resultats d'aprenentatge establerts, però a tal fi es proposa establir ítems d'avaluació diferents a una entrega escrita, com podria ser una presentació oral.

Alhora, per començar a transformar la classe en una comunitat d'estudiants pot ser més pràctic utilitzar estratègies d'aprenentatge col·laboratiu informal que d'aprenentatge basat en projectes, per la exigència en la preparació i seguiment d'aquestes últimes, tal com manifesten els docents entrevistats.

Pel que fa a la configuració dels grups, que realitzen principalment els alumnes, aquests posen de manifest que els grups acaben funcionant millor si hi ha una relació

prèvia d'amistat i el nivell de coneixements i motivació és similar entre els membres del grup. Tanmateix, malgrat no sigui un problema permetre l'agrupació dels alumnes per amistat, es considera que caldria vetllar per no encasellar alumnes de nivells de coneixements baixos entre ells. El que sí que podria ser una bona estratègia és agrupar alumnes amb baix nivell de motivació per tal que no els quedi altra alternativa que treballar, malgrat caldria fer un seguiment més constant de la tasca, per evitar l'abandonament.

Fet aquest aclariment, a continuació es presenta una guia-proposta general de com es podria implementar l'aprenentatge col·laboratiu concretament en assignatures del Cicle Superior d'Automatització i robòtica industrial, malgrat es podries adaptar en funció dels resultats d'aprenentatge a qualsevol altre cicle formatiu d'aquest àmbit. Cal indicar que aquesta guia es presenta amb propostes d'intervenció concretes que s'han dividit segons els graus de complexitat proposats per Valero García (2022): el treball col·laboratiu informal, el trencaclosques i l'aprenentatge basat en projectes. Aquestes propostes concretes parteixen de la transformació i adaptació d'algunes activitats existents de diferents assignatures i, tenint present que cal mantenir els resultats d'aprenentatge, tenen també com a objecte posar en pràctica l'aprenentatge col·laboratiu i traslladar-ne els beneficis a l'alumnat, alhora que es donen indicacions per tal de superar les adversitats que puguin sorgir. Tanmateix, el nivell de detall no és el d'una Situació d'Aprenentatge.

3.3.1 *“Muntatges pneumàtics” a l'assignatura de MP01 Sistemes elèctrics, pneumàtics i hidràulics mitjançant treball col·laboratiu informal*

L'assignatura MP01 està dividida en tres Unitats Formatives (d'ara endavant UF), una de les quals centrada en l'automatització pneumàtica i electropneumàtica i una altra en l'automatització hidràulica i electrohidràulica. Aquestes dues UF suposen la meitat de les hores de l'assignatura i al centre on s'ha dut a terme aquesta investigació tenen un important component pràctic, tan en programes de simulació com a taller. Aquesta part pràctica es realitza per parelles – que acostumen a ser les mateixes durant tot el curs-, i s'elaboren informes conjunts que reben una qualificació comuna pels dos membres de l'equip.

Aquesta manera de treballar ja és, per si mateixa, treball col·laboratiu informal, ja que presentats els conceptes necessaris de pneumàtica i hidràulica, amb la corresponent implicació electrònica quan és el cas, els alumnes treballen conjuntament i per si sols per tal de resoldre les pràctiques plantejades i elaborar els informes corresponents, sense més formalitats. La durada d'aquestes activitats sol ser d'una classe pràctica més la redacció de l'informe, però hi ha un nombre elevat d'activitats proposades, que abasten tots els resultats d'aprenentatge definits al currículum. Per tant, en un context d'heterogeneïtat i per tal de fomentar l'autonomia de tots els alumnes, es podria plantejar reorganitzar aquestes parelles al llarg del curs. Potser no a cada activitat, però sí a cada UF.

3.3.2 “Estructures condicionals” a l’assignatura MP 10 Informàtica industrial mitjançant la metodologia del trencaclosques

Una de les UF de l’assignatura MP 10 Informàtica industrial tracta sobre la programació d’equips i sistemes industrials, i està compostat per dos nuclis formatius, un de programació bàsica i l’altre de programació avançada. Al centre on s’ha dut a terme aquesta investigació, la introducció a la programació bàsica es fa a través de l’explicació del professor del funcionament de cada estructura i la resolució, per part dels alumnes, de diferents casos pràctics. Els alumnes compten amb l’ajuda del professor per a la resolució de dubtes en la realització d’aquests casos pràctics, però la ràtio no permet una atenció prou personalitzada d’aquells alumnes que no han desenvolupat el pensament computacional.

Per tant, la proposta consisteix en agrupar els alumnes en equips de tres membres i que cadascú desenvolupi el funcionament d’una estructura condicional diferent (*if*, *for* i *while*). Una vegada cada membre ha revisat les fonts proposades es realitzarà una trobada de grups d’experts, on els alumnes que han de desenvolupar, per exemple, la estructura *for* es reuniran entre ells per sintetitzar tot el que han après i definir com serà la exposició als companys. Els alumnes tornaran llavors al grup inicial i cada membre compartirà la seva part amb els altres dos. A continuació, conjuntament els membre de l’equip, desenvoluparien el pseudocodi dels casos pràctics proposats per tal d’assegurar que tots treballen en totes les estructures condicionals. Per últim, a l’hora d’avaluar, cada alumne elaborarà el seu codi de manera individual, per assegurar que cadascú ha entès totes les estructures condicionals.

Amb aquesta manera de treballar es pretén que l’alumnat pugui recórrer als seus iguals per assolir els diferents resultats d’aprenentatge, permetent que l’atenció personalitzada pugui arribar a tothom. A més, en cas que algun dels membres del grup no assoleixi els objectius marcats malgrat la sessió del grup d’experts, el docent podria fusionar l’equip per garantir que en tots els equips hi ha com a mínim un membre expert en un estructura condicional.

3.3.3 “Projecte tècnic” a l’assignatura MP 05 Documentació tècnica mitjançant l’aprenentatge basat en projectes

L’assignatura MP05 està dividida en tres UF, que engloben la elaboració de plànols, de pressupostos i de documentació escrita. Al centre on s’ha dut a terme aquesta investigació, la UF1, centrada en la documentació gràfica elaborada a mà i amb programes de disseny, i la UF3, centrada en la elaboració de pressupostos, es componen d’entregues individuals. En canvi, la UF2, centrada en la elaboració de documentació escrita, es treballa per parelles aprofitant els coneixements adquirits a les altres dues amb la finalitat d’elaborar un projecte tècnic per parella.

La proposta concreta per a utilitzar l’aprenentatge basat en projectes consisteix en establir grups de treball per realitzar les tasques associades a les tres UF i donar-los una continuïtat al llarg del curs, amb la fita a final de curs d’elaborar un projecte tècnic.

És a dir, la iniciació a la elaboració de la documentació gràfica a mà es pot seguir fent amb entregues individuals per què entenguin les perspectives i les acotacions, però

la preparació de la documentació gràfica pel projecte, elaborada amb programes de disseny, podria ser comuna per tot l'equip.

A l'hora de treballar la elaboració de pressupostos, a partir de diferents projectes tècnics d'exemple, els mateixos alumnes ja poden fer-se a la idea de l'objectiu i qualitat a assolir. Amb eines com el TCQ i la seva base de preus es simplifica molt la elaboració de pressupostos, així que una vegada introduïts al funcionament del programa ja poden treballar de manera autònoma en la elaboració del pressupost del seu projecte tècnic, prenent com a referència la documentació gràfica elaborada anteriorment pel grup.

Paral·lelament a tot això hauran d'anar definint la memòria, on es reflectirà el problema que volen abordar, la proposta tècnica per donar-hi solució i la definició precisa del procés executiu d'aquesta.

Cal, doncs, que existeixi una concordança entre el que es defineixi a cada document i això permet l'assignació de rols entre els membres de l'equip, alguns centrats en tasques més específiques i d'altres amb una visió més global entre documents.

Amb aquesta manera de treballar es pretén que l'alumnat vegi la integració de totes les parts d'un projecte tècnic i entengui els diferents documents que el componen com un de global. A més, el fet que tingui la durada del curs sencer permet que els grups esdevinguin sòlids i compenetrats. Tanmateix, de cara a garantir un seguiment de la feina dels alumnes, es suggereix programar entregues parcials (de seguiment dels diferents apartats de la memòria, dels plànols generals, de l'estat d'amidaments abans de transformar-ho en pressupost,...) per tal de garantir que els grups funcionen i poder revertir situacions negatives a temps.

Conclusions

Reflexió sobre els objectius i discussió dels resultats

Un cop finalitzat aquest treball i tenint en compte que el seu objectiu general ha estat donar a conèixer la situació actual de l'aprenentatge col·laboratiu als cicles formatius de grau superior d'àmbits professionals tècnics i tecnològics, a continuació s'argumenten les consecucions dels objectius d'aquesta recerca.

Pel primer objectiu, que ha estat revisar la literatura més recent i explicar els termes relacionats amb l'aprenentatge col·laboratiu i els cicles formatius, la revisió de la literatura ha permès establir un marc teòric sobre tots dos termes des de diferents àmbits, suficient per elaborar els instruments de recollida d'informació i contextualitzar els resultats i les propostes. D'aquest apartat convé destacar que el terme aprenentatge col·laboratiu ha acabat aglutinant conceptes que en origen eren propis de l'aprenentatge cooperatiu i els tres paradigmes d'investigació actuals, que en aquest treball s'han abordat de forma global en una mateixa investigació.

Pel segon objectiu, empíricament s'ha pogut identificar la situació actual de l'aprenentatge col·laboratiu en aquests cicles i alhora veure els efectes que té el treball en equip en els alumnes, quines condicions n'afavoreixen el seu desenvolupament i com es duu a terme la interacció entre els membre d'un equip.

Dels resultats dels qüestionaris dels alumnes i els docents es conclou que predominen les activitats realitzades de manera individual, per tant la situació de l'aprenentatge col·laboratiu és minoritària, però hi ha la voluntat de revertir-ho. Entrant una mica més al detall, malgrat hi hagi consciència d'activitats dutes a terme en equip, l'avaluació en algunes d'aquestes es realitza de manera individual, fet que desincentiva la interdependència entre els membres de l'equip. La metodologia de treball d'àmbit col·laboratiu més utilitzada al primer curs dels diferents cicles és el treball col·laboratiu informal, és a dir, que les activitats que es duen a terme en equip són sobretot de curta durada i sense formalitats organitzatives. En canvi, al segon curs té una major presència l'aprenentatge basat en projectes, principalment pel pes en hores lectives del projecte que duen a terme els alumnes que no realitzen la formació dual.

La realització d'activitats col·laboratives, des del punt de vista dels alumnes, fomenta el debat i els fa sentir més a gust i integrats a classe, malgrat llavors el nivell d'esforç disminueixi i les qualificacions també. També es creu convenient destacar que l'alumnat ha mostrat certa tendència a estar aprenent coses noves en treballar en equip, que seria el funcionament d'una comunitat d'aprenentatge i de les tasques obertes, oposadament a posar en pràctica els coneixements adquirits en activitats amb objectius concrets, relacionades amb l'aprenentatge cooperatiu.

D'altra banda, des del punt de vista dels docents, els qüestionaris i les entrevistes fan aflorar les dificultats en la implementació d'aquesta metodologia d'ensenyament, com la complexitat d'organitzar activitats per grups grans i el control del desenvolupament dels alumnes durant la execució d'aquestes, per assegurar que tots assolixen els

resultats d'aprenentatge i que no només aproven aprofitant la inèrcia del grup i una avaluació conjunta.

Tot plegat ha permès la consecució del tercer objectiu, que ha estat oferir directrius generals i exemples de propostes concretes per a fomentar l'ús de l'aprenentatge col·laboratiu. Les directrius generals proposades i els exemples d'aplicació concrets, han estat no només justificats pel marc teòric sinó també pels propis resultats d'aquesta investigació. Així doncs, atenent a tot l'anterior, es justifica el compliment de l'objectiu general d'aquesta investigació.

Limitacions de la investigació

Durant el transcurs de la redacció d'aquest TFM s'han detectat alguns assumptes que han limitat, en certa manera, l'abast de la investigació. En primer lloc, durant la elaboració del marc teòric, concretament en la recerca de documentació per fer aflorar l'estat de la qüestió, s'ha trobat a faltar estudis similars o de referència a nivell de Catalunya, tot i que s'ha tingut accés a dues publicacions acadèmiques d'àmbit espanyol.

Per la recollida de la informació quantitativa, degut a l'absentisme per abandonament, per tenir reconeguda la semipresencialitat o per incompatibilitats laborals o personals, només s'ha comptat amb resposta del 57% dels alumnes matriculats a l'inici de curs.

D'altra banda, durant la recollida d'informació de la part qualitativa de la investigació, no ha estat viable gravar les entrevistes, pel fet d'haver-les dut a terme durant les classes. Aquest fet, no només per les distraccions a les que pot estar sotmesa la persona entrevistada, pot fer perdre qualitat de la informació obtinguda, per què finalment només s'ha tingut en compte el que s'ha pogut recollir al resum, malgrat posteriorment s'ha donat la opció als participants de fer les esmenes que creguessin convenients.

En aquest mateix àmbit, la realització d'un major nombre d'entrevistes – si bé hagués requerit de major dedicació a camp i dedicació posterior per processar la informació – hagués permès comptar amb més opinions i sensibilitat al respecte, que haguessin enriquit l'espectre de la informació obtinguda mitjançant aquesta eina.

Suggeriments per investigacions futures

De cara a futures investigacions en aquest camp, fruit de la experiència adquirida durant la realització d'aquest TFM i en vista a la obtenció d'uns resultats més significatius i representatius, es recomana profunditzar en la investigació qualitativa. És a dir, donar més pes a les entrevistes, configurant-les a partir dels ítems més significatius posats de manifest en aquesta investigació.

Un altre àmbit amb recorregut per desenvolupar són les propostes d'intervenció. En aquest sentit, es planteja desenvolupar propostes més concretes, tal vegada amb el nivell de detall d'una situació d'aprenentatge, ja sigui de l'àmbit d'aquests cicles formatius o d'altres famílies professionals, atenent als resultats d'aquesta

investigació. En aquesta última casuística, si es considera pertinent, també es pot contemplar la rèplica d'aquesta investigació en aquestes altres famílies professionals, per tal de determinar si es pot partir de les mateixes premisses. En aquest sentit, replicar l'estudi a totes les famílies professionals donaria una visió més àmplia i detallada de la situació actual de l'aprenentatge col·laboratiu als cicles formatius., i permetria adoptar mesures al respecte de caire més global.

Agraïments

Per acabar, vull agrair en primer lloc la diligència de la Doctora Karen de Fátima Armijos Yambay durant tot el procés d'elaboració d'aquest treball, que m'ha permès aprendre i dur a terme una investigació d'un rigor i qualitat que jo sol no hagués assolit.

En segon lloc, als alumnes i professors del centre on he realitzat les pràctiques acadèmiques, que van respondre l'enquesta i realitzar les entrevistes que els vaig plantejar, ja que sense la seva aportació aquesta investigació no hagués tingut sentit, i sobretot als docents i al personal del centre que durant el curs m'han facilitat, ajudat i animat en la consecució d'aquesta fita.

Per últim, i no menys important, a la família, per fer possible logísticament i anímica poder compaginar la feina, les pràctiques acadèmiques del màster i la redacció d'aquest treball que ara clou.

Bibliografía

- Agudelo Viana, L. G., & Aigner Aburto, J. M. (2008). Diseños de investigación experimental y no-experimental. *La Sociología en sus Escenarios*, 18, 1-46. <https://hdl.handle.net/10495/2622>
- Albán, V., & Albán, V. (2019). Trabajo Colaborativo Y Su Incidencia En La Transformación De La Cultura Organizacional De Grandes Empresas Del Sector Alimentos Y Bebidas De Santiago De Cali. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9). <https://red.uao.edu.co/server/api/core/bitstreams/4839f2d6-5199-4e15-811d-a86a90d04f9e/content>
- Aronson, E. (2021). The jigsaw classroom: A personal odyssey into a systemic national problem. En *Pioneering Perspectives in Cooperative Learning: Theory, Research, and Classroom Practice for Diverse Approaches to CL*. <https://doi.org/10.4324/9781003106760-7>
- Barkley, E., Major, C. H., & Cross, P. (2014). Collaborative Learning Technique A Handbook for College Faculty. En *Empowerment and Community Planning*. Jossey-Bass. <https://download.e-bookshelf.de/download/0002/5216/40/L-G-0002521640-0003712114.pdf>
- Bruffee, K. A. (1984). Collaborative Learning and the «Conversation of Mankind». *College English*, 46(7), 635-652. <https://doi.org/10.2307/376924>
- Canto, P. del, Gallego, I., López, J. M., Mora, J., Reyes, A., Rodríguez, E., Sanjeevan, K., Santamaría, E., & Valero, M. (2009). Conflictos en el trabajo en grupo: dos casos representativos. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria (REFIEDU)*, 2(4). <http://hdl.handle.net/2099/7910>
- Chiavenato, I. (2011). *Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones* (9a ed.). McGraw-Hill/Interamericana Editores. https://bibliotecadigital.fce.unam.edu.ar/bitstream/handle/bhp/565/Chiavenato%20I_2011_Administracion.pdf?sequence=1
- Cruset Domènech, R. (2022). *Un Escape Room: despertemos el álgebra* [Treball de Final de Màster, Universitat Abat Oliba CEU]. <http://hdl.handle.net/10637/14042>
- Daft, R. L. (2011). Teoría y diseño organizacional. En Cengage Learning Editores (Ed.), *Teoría y diseño organizacional* (10a ed.). https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w23309w/Teoria_Disenio_Organizacional.pdf
- Davidson, N. (2021). Introduction to pioneering perspectives in cooperative learning. En *Pioneering Perspectives in Cooperative Learning: Theory, Research, and Classroom Practice for Diverse Approaches to CL* (p. 1-16). Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9781003106760-1>
- Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya. (s.d.). *Cursos anteriors*. Recuperat 13 febrer 2024, de <https://educacio.gencat.cat/ca/departament/estadistiques/estadistiques-ensenyament/cursos-antersors/>

- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A., & O'Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science*, 189-211. <https://core.ac.uk/download/pdf/52465994.pdf>
- Ferrer Mayol, A. (2015). *Metodologies creatives i innovadores pel treball en equip* [Treball final de màster, Universitat de les Illes Balears]. <http://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/1839>
- Gallén Vidal, S. (2015). *L'aprenentatge basat en problemes. Una aplicació pràctica a la formació professional* [Universitat Jaume I]. <https://core.ac.uk/reader/61472010>
- Gamson, Z. F. (1994). Collaborative Learning Comes Of Age. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 26(5), 44-49. <https://doi.org/10.1080/00091383.1994.10544652>
- Generalitat de Catalunya. (2023, maig 9). *Màster de formació del professorat*. <https://educacio.gencat.cat/ca/arees-actuacio/professors/formacio/formacio-exercici-docencia/master-formacio-professors/>
- Generalitat de Catalunya. (2024a). *Estadística de l'ensenyament - Cursos anteriors*. <https://educacio.gencat.cat/ca/departament/estadistiques/estadistiques-ensenyament/cursos-anteriors/>
- Generalitat de Catalunya. (2024b). *Sistema educatiu*. <https://triaeducativa.gencat.cat/web/.content/orientacio/sistema-educatiu/sistema-educatiu.pdf>
- Generalitat de Catalunya. (2024c). *Tria educativa - Cursos d'especialització*. <https://triaeducativa.gencat.cat/ca/fp/cursos-especialitzacio/>
- Generalitat de Catalunya. (2024d). *Tria educativa - Formació professional*. <https://triaeducativa.gencat.cat/ca/fp/>
- Generalitat de Catalunya. (2024e). *Tria educativa - Grau superior*. <https://triaeducativa.gencat.cat/ca/fp/grau-superior/>
- Generalitat de Catalunya. (2024f). *Tria educativa - Graus i màsters*. <https://triaeducativa.gencat.cat/ca/graus-masters/>
- Gutiérrez, E. M., Salmerón, D., Alonso, A., & Morales-Delgado, N. (2020). Aprendizaje colaborativo en odontología conservadora mediante el uso de la lluvia de ideas como recurso educativo. *Revista Española de Educación Médica*, 1(2), 90-104. <https://revistas.um.es/edumed/article/view/454371/294671>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill Interamericana México. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Institut d'Estudis Catalans. (s.d.-a). Col·laborar. En *Diccionari essencial de la llengua catalana*. Recuperat 1 febrer 2024, de https://deiec.iec.cat/#c_col%C2%B7laborar_0_6438

- Institut d'Estudis Catalans. (s.d.-b). Cooperar. En *Diccionari essencial de la llengua catalana*. Recuperat 1 febrer 2024, de https://deiec.iec.cat/#c_cooperar_0_18131
- Jané Riera, A. (2015). Col·laborar. En Institut d'Estudis Catalans (Ed.), *Diccionari de sinònims* (3a ed.). https://sinonims.iec.cat/sinonims_cerca.asp?limit=2&pclau=col%B7laborar&cerca=Cerca+a+l%27entrada
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (5a ed.). Allyn and Bacon. <https://archive.org/details/learningtogether00john/page/n3/mode/2up>
- Kassin, S., Fein, S., & Markus, H. R. (2011). *Social psychology*. Wadsworth Cengage Learning. https://students.aiu.edu/submissions/profiles/resources/onlineBook/u9a6H7_Social_Psychology.pdf
- Koschmann, T. (2012). Paradigm shifts and instructional technology: An introduction. *Cscl*, 1-23. https://opensiuc.lib.siu.edu/meded_books/4/
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., & Jochems, W. (2003). Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: A review of the research. En *Computers in Human Behavior* (Vol. 19, Número 3). [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(02\)00057-2](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(02)00057-2)
- Ley Orgánica 3/2020 por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 de Educación. (2020). En *Boletín Oficial del Estado* (Vol. 340). <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3/con>
- Ley Orgánica 3/2022 de ordenación e integración de la Formación Profesional. (2022). En *Boletín Oficial del Estado* (Vol. 78).
- Martínez Torres, B. (2016). B-Learning a l'aula d'anglès en cicles formatius. Experiència d'aprenentatge a l'IES Macià Abela de Crevillent. *La Rella*, 29, 243-265. <https://www.raco.cat/index.php/Rella/article/download/316878/413208>
- Mason, E. (1970). *Collaborative Learning*. Ward Look Educational. <https://books.google.es/books?id=SZbTxwEACAAJ>
- Matthews, R. S., Cooper, J. L., Davidson, N., & Hawkes, P. (1995). Building Bridges Between Cooperative and Collaborative Learning. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 27(4), 35-40. <https://doi.org/10.1080/00091383.1995.9936435>
- Nacions Unides. (1994). Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y Calidad. En *Declaracion de Salamanca*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000110753_spa
- Panitz, T. (1997). Collaborative versus Cooperative Learning: A Comparison of the Two Concepts Which Will Help Us Understand the Underlying Nature of Interactive Learning. *Cooperative Learning and College Teaching*, 8(2).
- Peña, S. S., Bravo, M. del M. P., Tomás, M. Á. C., Almansa-Martínez, P., Guillén, C. P., & Jiménez-Ruiz, I. (2021). Factores relacionados con la adherencia al tratamiento antirretroviral en mujeres con VIH: Un estudio mixto con diseño

- secuencial. *Enfermería Global*, 20(2), 1-34.
<https://doi.org/10.6018/eglobal.437711>
- Piaget, J. (1991). Seis estudios de psicología. En *Barcelona: Labor* (1a ed.). Editorial Labor, S.A. [https://www.academia.edu/download/32024857/Jean_Piaget_-_Seis_estudios_de_Psicologia_\(1\).pdf](https://www.academia.edu/download/32024857/Jean_Piaget_-_Seis_estudios_de_Psicologia_(1).pdf)
- Poláková, M., Suleimanová, J. H., Madzík, P., Copuš, L., Molnárová, I., & Polednová, J. (2023). Soft skills and their importance in the labour market under the conditions of Industry 5.0. *Heliyon*, 9(8).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18670>
- Pujolàs Maset, P. (2008). Introducció a l'aprenentatge cooperatiu. *Grup de Recerca sobre Atenció a la Diversitat (GRAD), Departament de Pedagogia, Facultat d'Educació de la Universitat de Vic*.
<https://es.scribd.com/doc/306955197/Introduccio-Aprenentatge-Cooperatiu-Pere-Pujolas>
- Pujolàs Maset, P. (2012). Aulas inclusivas y aprendizaje cooperativo. *Educatio siglo XXI*, 30(1), 89-112. <http://dspace.uvic.cat/handle/10854/1998>
- Pujolàs Maset, P., Riera, G., Pedragosa, O., & Soldevila, J. (2006). APRENDER JUNTOS ALUMNOS DIFERENTES (I) El “qué” y el “cómo” del aprendizaje cooperativo en el aula. *Facultad de Educación. Laboratorio de Psicopedagogía. Universitat de Vic*.
[http://www.deciencias.net/convivir/1.documentacion/D.cooperativo/Aprenderjuntos_Alumnosdiferentes\(1\)_Pujolas_25p.pdf](http://www.deciencias.net/convivir/1.documentacion/D.cooperativo/Aprenderjuntos_Alumnosdiferentes(1)_Pujolas_25p.pdf)
- Savin-Baden, M., & Major, C. (2023). *Qualitative research: The essential guide to theory and practice*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003377986>
- Slavin, R. E. (1983). When does cooperative learning increase student achievement? *Psychological bulletin*, 94(3), 429.
https://www.academia.edu/download/50667611/When_does_cooperative_learning_increase_20161201-11386-fy0pyx.pdf
- Slavin, R. E., & Johnson, R. T. (1999). *Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica*. Aique Buenos Aires.
https://www.academia.edu/download/56100990/IMPORTANTEAprendizaje_Cooperativo__Investigacion__teoria_y_practica_Slavin.pdf
- Smith, L., & Macgregor, J. T. (1992). What is Collaborative Learning ? *Assessment*, 117(5).
- Udvari-Solner, A. (2012). Collaborative Learning Strategies. En *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_818
- Valero García, M. (2022). Challenges, difficulties and barriers for engineering higher education. *Journal of Technology and Science Education*, 12(3).
<https://doi.org/10.3926/jotse.1696>
- Vallejo, M., Molina-Soarín, J., & Martínez-Lopez, M. J. (2017). Evolución de la formación profesional en España: medio siglo de cambios y reformas. *Revista Interterritorias*, 31(1), 162-186. <http://dx.doi.org/10.33052/inter.v3i4.22533>

- Vives Alabart, M. (2022). *Diferents perfils d'alumnes en una classe de matemàtiques, com gestionar-los en conjunt i individualment* [Treball Final de Màster, Universitat Abat Oliba CEU]. <http://hdl.handle.net/10637/13911>
- Vygotsky, L. S. (2009). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. En *Educere* (3a ed., Número 13). Crítica, S.L. <https://saberespsi.files.wordpress.com/2016/09/vygostki-el-desarrollo-de-los-procesos-psicolc3b3gicos-superiores.pdf>
- Wehbe, N. (2023). *Soft Skills Development and the Transition of Undergraduate Education Students from University to the Workplace* [Tesis, McGill University]. <https://escholarship.mcgill.ca/concern/theses/1c18dn000>
- Yang, X. (2023). A Historical Review of Collaborative Learning and Cooperative Learning. *TechTrends*, 67(4). <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00823-9>
- Zañartu Correa, L. M. (2000). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de diálogo interpersonal en red. *Revista digital de educación y nuevas tecnologías, Contexto Educativo*, 28. http://www.deciencias.net/convivir/1.documentacion/D.cooperativo/AColaborativo_TIC_ACooperativo9p.pdf

Annexos

Annex A – Correspondència de preguntes entre el qüestionari dels alumnes i el dels docents i tipologia de resposta.

Taula A

Correspondència de preguntes entre el qüestionari dels alumnes i el dels docents i tipologia de resposta.

Número de pregunta		Tipus de resposta	Nombre d'opcions
Alumnes	Docents		
1	1	Politòmica	3
2	2	Dicotòmica	2
3	no aplica	Politòmica	4
4	3	Data	-
5	4	Dicotòmica	2
6	no aplica	Politòmica	5
7	5 i 7	Escala agrupada continua	5
no aplica	6	Politòmica	3
8	no aplica	Politòmica	3
9	8	Politòmica	4
10	no aplica	Politòmica	4
11	no aplica	Politòmica	4
12	9	Politòmica	4
13	no aplica	Escala de Likert	5
14	no aplica	Escala de Likert	3
15	10	Politòmica	6
16	11	Escala de Likert	5
17	12	Escala de Likert	5
18	13	Escala de Likert	5
19	14	Politòmica	5

Número de pregunta		Tipus de resposta	Nombre d'opcions
Alumnes	Docents		
20	15	Politòmica	5
21	16	Politòmica	5
no aplica	17	Politòmica	3
22	no aplica	Escala de Likert	5
23	no aplica	Politòmica	4
24	no aplica	Politòmica	4
25	no aplica	Escala de Likert	5
26	18	Escala de Likert	5
27	19	Dicotòmica	2
28	20	Politòmica	4
29	21	Escala de raó	11
30	22	Escala de raó	11
31	23	Dicotòmica	2
32	24	Dicotòmica	2
33	25	Dicotòmica	2
34	26	Politòmica	4
35	27	Politòmica	4
36	28	Politòmica	4
37	29	Politòmica	4

Annex B – Qüestionari dels alumnes



Aprentatge col·laboratiu en els alumnes

Hola, gràcies per dedicar el teu temps a respondre aquest qüestionari.

Les dades recollides seran utilitzades per realitzar la part quantitativa de la investigació del meu Treball Final de Màster sobre l'aprenentatge col·laboratiu als Cicles Formatius de Grau Superior d'ensenyaments industrials. **L'objectiu és explorar com es dona l'aprenentatge col·laboratiu al Cicle que estàs cursant, a partir de la teva experiència, pensant en casos concrets i reals.**

Totes les preguntes que trobaràs són de resposta tancada, on has de seleccionar una única opció. El temps total de resposta s'estima entre 18 i 20', tot i que hi pots dedicar el temps que necessitis.

Es demana la teva adreça de correu electrònic del centre (@.....cat) per poder assegurar que cada alumne només respon una vegada, però les dades seran tractades, atenent al Reglament 2016/679 i a la Llei Orgànica 3/2018, de manera anònima amb la finalitat descrita anteriorment i no es comunicaran a tercers.

Tanmateix, si ho desitges i així ho indiques a la casella corresponent del final de la pàgina, et remetré per correu electrònic el Treball una vegada presentat, per què en puguis veure els resultats. Malgrat això, les teves respostes seguiran sent anònimes.

Adreça electrònica *

Registra@.....com com el correu electrònic que s'inclourà a la meua resposta

*

Dono el meu consentiment en el tractament de les dades personal amb la finalitat descrita anteriorment

Desitjo rebre el Treball una vegada presentat per poder-lo consultar

Informació demogràfica - Dades inicials

01. Quin cicle estàs estudiant? *

- Automatització i robòtica industrial
- Mecatrònica industrial
- Programació de producció en fabricació mecànica

02. Quin curs fas? *

Si estàs matriculat a assignatures de més d'un curs, selecciona el més avançat.


- 1r
- 2n

03. Abans d'aquest Cicle Formatiu de Grau Superior, en algun moment, he ... *

- cursat un Cicle Formatiu de Grau Mig de la mateixa família professional
- cursat un Cicle Formatiu de Grau Mig de diferent família professional
- cursat Batxillerat, BUP o COU
- hagut de superar la Prova d'accés a Cicles Formatius de Grau Superior per no disposar de la titulació equivalent per accedir-hi

04. Quin dia vas néixer? *

Data



05. Indica el teu sexe biològic *

- Dona
- Home

06. Indica el nombre de germans i germanes, sense comptar-te a tu: *

- 0
- 1
- 2
- 3
- Més de 3

07. En cas d'haver treballat amb contracte laboral o com a autònom, independentment de si ho estàs fent actualment, quina experiència en el món laboral tens? *

- No tinc experiència laboral, no he treballat mai
- Entre 0 i 2 anys
- Entre 2 i 5 anys
- Entre 5 i 10 anys
- Més de 10 anys

Informació demogràfica - Aficions

10. Practiques algun esport de manera habitual, com a mínim 1 vegada a la setmana? De quin tipus? *

- No practico cap esport com a mínim 1 vegada a la setmana
- Practico un esport individual (per exemple natació, gimnàs, arts marcial, esports de raqueta, pesca...)
- Practico un esport d'equip (per exemple futbol, bàsquet, hoquei...)
- Practico tan un esport individual com un esport en equip com a mínim 1 vegada a la setmana.

11. Tens alguna afició cultural o artística a la que hi dediquis com a mínim 1 hora a la setmana? De quin tipus? *

- No practico cap afició cultural o artística com a mínim 1 vegada a la setmana
- Individuals (per exemple pintura, escultura, música, jugar a videojocs, mirar sèries,...)
- Col·lectives (per exemple balls de saló, castells,...)
- Practico tan una afició individual com una afició col·lectiva com a mínim 1 vegada a la setmana.

12. Formes part d'alguna associació o entitat sense ànim de lucre? *

Per exemple entitats esportives, associacions veïnals, mediambientals, de diables, de castellers, AMPA,...

- No, no en formo part
- Sí, en sóc membre però no assisteixo a gairebé cap dels actes que s'organitzen
- Sí, en sóc membre i assisteixo a alguns o molts dels actes que s'organitzen
- Sí, en sóc membre i formo part de la junta, o hi col·laboro organitzant i promovent tasques i actes de manera activa

13. Competències personals

En aquesta secció es tracta que et situis a tu mateix respecte el teu grup classe. Intenta ser realista i objectiu, no modest ni orgullós, si us plau.

Comparat amb el conjunt del teu grup classe al complert, en quin punt de la escala et situaries en els següents aspectes?

13a. Intel·ligència *

Capacitat per a resoldre situacions noves mitjançant unes respostes també noves o per a aprendre a fer-ho

1 2 3 4 5

Dels menys intel·ligents Dels més intel·ligents

13b. Esforç *

Capacitat de posar atenció i perseverar, d'aplicar-se en la execució d'alguna cosa

1 2 3 4 5

Dels menys aplicats Dels més aplicats

13c. Lideratge *

Capacitat d'encapçalar i dirigir un grup de persones

1 2 3 4 5

Amb poques aptituds de lideratge Amb moltes aptituds de lideratge

13d. Col·laboració *

Capacitat de treballar en comú amb algú, per tal d'ajudar-lo a assolir els objectius que teniu en comú

1 2 3 4 5

Dels menys col·laboradors

Dels més col·laboradors

13e. Iniciativa pròpia *

Capacitat de reconèixer a temps els problemes i actuar sense necessitat d'indicacions, de manera proactiva

1 2 3 4 5

Dels menys proactius

Dels més proactius

14. Preferències: treball individual i en grup

A classe s'acostumen a fer activitats individuals i en grup. Explica les teves experiències en aquests tipus d'activitats segons cadascuna de les següents frases:

Completa les següents frases en funció de la teva percepció: *

	individualment	indiferentment de manera individual o en grup	en grup
14a. M'he sentit més integrat a l'aula i he pogut conèixer millor als companys quan he fet activitats	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14b. He pogut resoldre dubtes amb l'ajuda dels companys, sense haver de consultar als professors, quan he fet activitats	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14c. He debatut més amb els companys quan he fet activitats	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14d. Escoltant a algun company m'han sorgit dubtes que no m'havia plantejat quan he fet activitats

14e. Me n'he adonat de quins conceptes de l'assignatura són els més rellevants quan he fet activitats

14f. M'he esforçat més en la tasca encomanada quan he fet activitats

14g. He après més quan he fet activitats

14h. He tret millors notes quan he fet activitats

14i. M'he sentit més a gust a classe quan he fet activitats

Freqüència del treball en equip

Considerem treballar en equip el fet d'haver de dur a terme una tasca encomanada pel professor o professora en grups de dues o més persones

15. De quantes persones són els grups amb que treballes habitualment a classe * en les activitats que realitzes en equip, inclòs tu

2

3

4

5

6

Més de 6

16. Treballar en equip és una pràctica habitual en les activitats del Cicle que estàs cursant? *

El valor central (3) indica que el nombre d'activitats en equip i individuals és semblant

1 2 3 4 5

La majoria d'activitats les hem de realitzar de manera individual.

La majoria d'activitats les hem de realitzar en equip.

17. Quan realitzo les activitats encomanades per fer en equip... *

El valor central (3) indica que hi ha un equilibri entre posar en pràctica coneixements ja adquirits i adquirir-ne de nous, en treballar en equip

1 2 3 4 5

Sobretot poso en pràctica el que he après anteriorment

Sobretot aprenc coses noves que no m'havien explicat abans

18. Com t'agradaria que fossin les activitats del Cicle que estàs cursant? *

El valor central (3) indica que la proporció actual et sembla adequada

1 2 3 4 5

Caldria dur a terme més activitats individualment

Caldria dur a terme més activitats en equip

19. Una estratègia de treball en equip és el "treball col·laboratiu informal"*, amb quina freqüència has realitzat en aquest Cicle activitats seguint aquesta metodologia, quan treballes en grup? *

*El "treball col·laboratiu informal" consisteix en una breu presentació per part del professor seguida d'una activitat a realitzar per un grup d'alumnes. L'objectiu és comú per tot el grup, i tots els membres l'han d'assolir.

- Mai
- Alguna vegada durant el curs
- 1 vegada al mes
- 1 vegada a la setmana
- Més d'1 vegada a la setmana

20. Una altra estratègia de treball en equip és el "trencaclosques"*, amb quina freqüència has realitzat en aquest Cicle activitats seguint aquesta metodologia, quan treballes en grup? *

*El "trencaclosques" consisteix en dividir el tema a estudiar o la tasca a realitzar en tantes parts com alumnes hi hagi en un grup. Cada alumne apren o realitza la seva part i la posa en comú amb el grup. Tot el grup és avaluat de totes les parts, i cada membre n'ha de demostrar coneixement global.

- Mai
- Alguna vegada durant el curs
- 1 vegada al mes
- 1 vegada a la setmana
- Més d'1 vegada a la setmana

21. Una altra estratègia de treball en equip és "l'aprenentatge basat en projectes"*, amb quina freqüència has realitzat en aquest Cicle activitats seguint aquesta metodologia, quan treballes en grup? *

*"L'aprenentatge basat en projectes" consisteix en desenvolupar -en grup- un producte o un projecte multidisciplinar, adquirint en el procés el coneixement necessari de cada àmbit o disciplina. Tot el grup és avaluat pel resultat final del projecte, i cada membre n'ha de demostrar coneixement global.

- Mai
- Alguna vegada durant el curs
- 1 vegada al mes
- 1 vegada a la setmana
- Més d'1 vegada a la setmana

Dinàmiques en treballar en equip

Aquesta secció preten que puguis expressar com s'organitzen i funcionen els equips dels que has format part en aquest Cicle Formatiu

22. Generalment, quan he treballat en equip... *

El valor central (3) indica que tu i els teus companys us ajudeu en ocasions similars, ja siguin moltes o poques.

- 1 2 3 4 5
- Els meus companys m'han d'ajudat He d'ajudar als meus companys

23. A l'hora de configurar l'equip de treball prefereixo, per sobre de tot: *

- Algú que sigui intel·ligent, que domini molt la matèria
- Algú que s'esforci molt en la realització dels treballs
- Algú que tingui iniciativa a l'hora d'afrontar nous reptes
- Algú que sigui col·laboratiu, que s'adapti a la meua manera de treballar

24. A l'hora de configurar l'equip de treball voldria evitar, per sobre de tot: *

- Algú que no sigui molt intel·ligent, que domini poc la matèria
- Algú que s'esforci poc en la realització dels treballs
- Algú que no tingui iniciativa a l'hora d'afrontar nous reptes
- Algú que no sigui col·laboratiu, que no s'adapti a la meua manera de treballar

25. Què creus que ha fet funcionar millor el grup de treball dels que has format part? *

El valor central (3) indica que, pel bon funcionament del grup, ha estat indiferent tenir amistat prèvia amb els companys o no.

- 1 2 3 4 5
- No tenir amistat prèvia amb els companys Tenir amistat prèvia amb els companys

26. Com ha afectat, en el funcionament del grup, la semblança en el nivell de coneixements de l'assignatura i la motivació entre els diferents membres? *

El valor central (3) indica que, pel bon funcionament del grup, ha estat indiferent el nivell de coneixements i motivació dels membres

- 1 2 3 4 5
- Ha funcionat millor si teníem diferents nivells de coneixements i motivació Ha funcionat millor si teníem similars nivells de coneixements i motivació

27. Si un equip de treball no funciona, consideres que tens mitjans per sobreposar-te o solucionar-ho i assolir els objectius marcats igualment? *

- Sí
- No

28. Si el teu equip de treball no funciona, quina de les següents accions s'assembla més a la que sols dur a terme en primer lloc per esmenar-ho? *

- Parlar amb els companys però assumir la seva part de la feina.
- Parlar amb els companys per proposar noves pautes d'actuació i vetllar pel seu compliment.
- Parlar amb el professor i demanar-li que parli amb la resta del grup o demanar-li que et canviï de grup.
- Parlar amb el professor però assumir la part de la feina de la resta del grup.

Docència i avaluació en treballar en equip

La penúltima secció està centrada en conèixer com són les classes i les avaluacions de les assignatures que estàs cursant.

29. Quin percentatge de les assignatures que has cursat al llarg d'aquest Cicle Formatiu classificaries com a A, B o C d'acord amb les següents descripcions, en referència al tipus de docència?

Docència tipus A: predominen les classes magistrals on hi ha una exposició sobre un tema i es dedica un temps a classe a la resolució d'exercicis, dubtes o debat.

Docència tipus B: les classes magistrals es combinen amb treballs o activitats en grup.

Docència tipus C: la consulta de materials i continguts es realitza autònomament i les sessions a l'aula es dediquen a fer breus introduccions teòriques i sobretot a realitzar activitats majoritàriament grupals (pràctiques, resolució de casos,...).

La suma de les 3 següents respostes ha de ser 100% (per exemple: A:20% B:30% C:50%). Comprova-ho abans de passar a la següent pregunta, si us plau.

29a. Docència tipus A: *

Trieu una opció ▼

29b. Docència tipus B: *

Trieu una opció ▼

29c. Docència tipus C: *

Trieu una opció ▼

30. Quin percentatge de les assignatures que has cursat al llarg d'aquest Cicle Formatiu classificaries com a X, Y o Z d'acord amb les següents descripcions, en referència al tipus d'avaluació?

Avaluació tipus X: L'avaluació és única, normalment en forma d'examen amb un pes del 40% o més, completat per entregues individuals puntuals.

Avaluació tipus Y: L'avaluació és continuada amb diversos i nombrosos lliuraments durant el curs, majoritàriament individuals, i hi ha un examen o exàmens amb un pes global inferior al 50%.

Avaluació tipus Z: L'avaluació és continuada, malgrat hi pugui haver un examen, i sobretot s'avaluen activitats realitzades en grup.

La suma de les 3 següents respostes ha de ser 100% (per exemple: X:90% Y:0% Z:10%). Comprova-ho abans de passar a la següent pregunta, si us plau.

30a. Avaluació tipus X: *

Trieu una opció ▼

30b. Avaluació tipus Y: *

Trieu una opció ▼

30c. Avaluació tipus Z: *

Trieu una opció ▼

31. A l'hora d'avaluar un treball en grup, si tothom hi ha aportat en funció de les seves aptituds i capacitats*, creus que tothom mereix la mateixa qualificació? *

*S'entén que si un membre es desvincula formalment o tàcitament del grup no rebrà qualificació al respecte, però la pregunta va enfocada en el cas que tothom participi.

- Sí
- No

32. En acabar un treball en grup, tens manera d'autoavaluar la teva participació al grup i que aquesta sigui tinguda en compte per la nota? *

- Sí
- No

33. En acabar un treball en grup, tens manera d'avaluar la participació de la resta de companys al grup i que aquesta sigui tinguda en compte per la nota? *

- Sí
- No

Valoracions de la metodologia d'ensenyament i avaluació

Has arribat a la última secció, gràcies per l'esforç. En aquestes últimes preguntes se't demana la teva percepció de la metodologia d'ensenyament existent i la que creus que caldria que tingués lloc. També com penses que caldria avaluar els exàmens i els treballs. A aquestes alçades del curs segur que tens una opinió formada, i m'agradarà conèixer-la.

34. En referència a la **metodologia d'aprenentatge** a l'escola penso que **actualment** és responsabilitat del professor ... *

- transmetre tots els continguts definits al currículum
- transmetre part dels continguts definits al currículum i indicar com es poden ampliar, sense avaluar del contingut a ampliar
- transmetre part dels continguts definits al currículum i posar el focus en com s'han d'ampliar, avaluant de tot contingut
- introduir els continguts definits al currículum i responsabilitzar als alumnes de desenvolupar-ho

35. En referència a la **metodologia d'aprenentatge** a l'escola penso que hauria de ser responsabilitat del professor... *

- transmetre tots els continguts definits al currículum
- transmetre part dels continguts definits al currículum i indicar com es poden ampliar, sense avaluar del contingut a ampliar
- transmetre part dels continguts definits al currículum i posar el focus en com s'han d'ampliar, avaluant de tot contingut
- introduir els continguts definits al currículum i responsabilitzar als alumnes de desenvolupar-ho

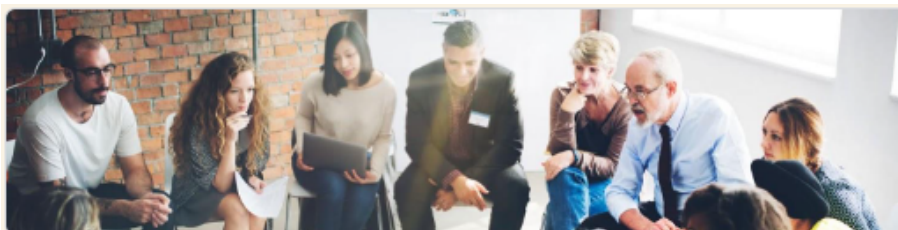
36. En referència a la **metodologia d'avaluació dels exàmens** a l'escola penso que seria millor pel meu desenvolupament si s'examinés amb... *

- exercicis resolts anteriorment a classe, modificant només els valors
- exercicis semblants als que s'han resolt anteriorment, però amb tot tipus de variants
- exercicis significativament diferents als que s'han resolt anteriorment, però que es poden resoldre a partir del coneixement teòric treballat a classe

37. En referència a la **metodologia d'avaluació dels treballs** a l'escola penso que seria millor pel meu desenvolupament si els realitzéssim... *

- de manera individual posant en pràctica allò que s'ha explicat a classe
- de manera individual desenvolupant allò que s'ha introduït a classe i buscant informació pel meu compte
- per parelles desenvolupant allò que s'ha introduït a classe i buscant informació conjuntament
- en grups de quatre a partir d'unes directrius genèriques donades pel professor, dividint les tasques, havent de buscar la informació i posant-la en comú amb el grup

Annex C – Qüestionari dels docents



Aprentatge col·laboratiu en els docents

Hola, gràcies per dedicar el teu temps a respondre aquest qüestionari.

Les dades recollides seran utilitzades per realitzar la part quantitativa de la investigació del meu Treball Final de Màster sobre l'aprenentatge col·laboratiu als Cicles Formatius de Grau Superior d'ensenyaments industrials. **L'objectiu és explorar com es dona l'aprenentatge col·laboratiu al Cicle de Grau Superior que estàs impartint, a partir de la teva experiència, pensant en casos concrets i reals.**

Els Cicles de Grau Mig no són objecte d'aquest estudi. La població de mostra són docents de Grau Superior de l'Institut Lluís Domènech i Montaner de Reus. Si us plau, no facis extensiu aquest qüestionari a docents d'altres centres.

Totes les preguntes que trobaràs són de resposta tancada, on has de seleccionar una única opció, enfocades a les activitats que es duen a terme a l'aula. El temps total de resposta s'estima d'uns 15', tot i que hi pots dedicar el temps que necessitis.

Es demana preferentment la teva adreça de correu electrònic del centre (@.....cat) per poder assegurar una única resposta per persona i la pertanyença al centre, però les dades seran tractades atenent al Reglament 2016/679 i a la Llei Orgànica 3/2018, de manera anònima amb la finalitat descrita anteriorment i no es comunicaran a tercers.

Alhora, aquesta adreça electrònica servirà de mitjà de contacte per consultar-te si estàs interessat en participar en la fase qualitativa, consistent en una entrevista que es realitzarà properament a una petita part de la població enquestada.

A més, si ho desitges i així ho indiques a la casella corresponent del final de la pàgina, et remetré per correu electrònic el Treball una vegada presentat, per què en puguis veure els resultats. Malgrat això, les teves respostes seguiran sent anònimes.

Adreça electrònica *

Registra imiralles29@gmail.com com el correu electrònic que s'inclourà a la meua resposta

*

Dono el meu consentiment en el tractament de les dades personal amb la finalitat descrita anteriorment

Desitjo rebre el Treball una vegada presentat per poder-lo consultar

Informació demogràfica - Dades inicials

01. A quin cicle de Grau Superior estàs impartint classes? *

Si és a més d'un, indica el que tinguis més hores de docència.

Recorda que els Cicles Formatius de Grau Mig no són objecte d'aquest estudi.

- Automatització i robòtica industrial
- Mecatrònica industrial
- Programació de producció en fabricació mecànica

02. A quins cursos imparteixes assignatures? *

- Majoritàriament a 1r
- Majoritàriament a 2n
- En un nombre semblant a 1r i a 2n

03. Quin dia vas néixer? *

Data

04. Indica el teu sexe biològic *

- Dona
- Home

05. Quina experiència laboral tens treballant de docent? *

- Entre 0 i 2 anys
- Entre 2 i 5 anys
- Entre 5 i 10 anys
- Més de 10 anys

06. Disposes del Màster en Formació del Professorat o de l'antic Certificat d'Aptitud Pedagògica (CAP)? *

- Sí
- No, però l'estic cursant
- No

07. Quina experiència laboral tens prèvia a treballar de docent? *

- No tinc experiència laboral prèvia a treballar de docent
- Entre 0 i 2 anys
- Entre 2 i 5 anys
- Entre 5 i 10 anys
- Més de 10 anys

Informació demogràfica - Món laboral

Ets en aquesta secció per haver respòs haver treballat a la pregunta anterior. En cas de ser un error, retrocedeix de pàgina.

08. Quina de les següents frases defineix millor les tasques que realitzaves a l'últim lloc on vas treballar abans de dedicar-te a la docència? *

- Treballava de manera individual i el destinatari directe de la meva feina era el meu client
- Treballava de manera individual, però de la meva feina finalitzada en depenien immediatament altres col·laboradors amb qui estava en contacte diàriament.
- Treballava de manera individual, però per realitzar la meva feina depenia d'altres col·laboradors o ells depenien de mi, amb qui estava en contacte contínuament.
- Treballava en grup i entre tots realitzàvem indistintament diferents parts de la feina, amb l'objectiu grupal d'acabar-la amb temps i qualitat.

Informació demogràfica - Associacionisme

09. Formes part d'alguna associació o entitat sense ànim de lucre? *

Per exemple entitats esportives, associacions veïnals, mediambientals, de diables, de castellers, AMPA,...

- No, no en formo part
- Sí, en sóc membre però no assisteixo a gairebé cap dels actes que s'organitzen
- Sí, en sóc membre i assisteixo a alguns o molts dels actes que s'organitzen
- Sí, en sóc membre i formo part de la junta, o hi col·laboro organitzant i promovent tasques i actes de manera activa?

Freqüència del treball en equip

Considerem treballar en equip el fet d'haver de dur a terme una tasca encomanada pel professor o professora en grups de dues o més persones

10. De quantes persones són els grups amb que treballen els alumnes habitualment a classe en les activitats que tu proposes per realitzar en equip? *

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- Més de 6

11. Treballar en equip és una pràctica habitual en les activitats de les assignatures que estàs impartint? *

El valor central (3) indica que el nombre d'activitats en equip i individuals és semblant

- | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| La majoria d'activitats es realitzen de manera individual. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | La majoria d'activitats es realitzen en equip. |

12. Quan els alumnes realitzen les activitats encomanades per fer en equip... *

El valor central (3) indica que hi ha un equilibri entre posar en pràctica coneixements ja adquirits i adquirir-ne de nous, en treballar en equip

1 2 3 4 5

Sobretot posen en pràctica el que han après anteriorment

Sobretot aprenen coses noves que no se'ls havien ensenyat abans

13. Com t'agradaria que fossin les activitats de les assignatures que estàs impartint? *

El valor central (3) indica que la proporció actual et sembla adequada

1 2 3 4 5

Caldria dur a terme més activitats individualment

Caldria dur a terme més activitats en equip

14. Una estratègia de treball en equip és el "treball col·laboratiu informal"*, amb quina freqüència has proposat activitats seguint aquesta metodologia, quan els alumnes han de treballar en grup? *

*El "treball col·laboratiu informal" consisteix en una breu presentació per part del professor seguida d'una activitat a realitzar per un grup d'alumnes. L'objectiu és comú per tot el grup, i tots els membres l'han d'assolir.

- Mai
- Alguna vegada durant el curs
- 1 vegada al mes
- 1 vegada a la setmana
- Més d'1 vegada a la setmana

15. Una altra estratègia de treball en equip és el "trencaclosques"*, amb quina freqüència has proposat activitats seguint aquesta metodologia, quan els alumnes han de treballar en grup? *

*El "trencaclosques" consisteix en dividir el tema a estudiar o la tasca a realitzar en tantes parts com alumnes hi hagi en un grup. Cada alumne apren o realitza la seva part i la posa en comú amb el grup. Tot el grup és avaluat de totes les parts, i cada membre n'ha de demostrar coneixement global.

- Mai
- Alguna vegada durant el curs
- 1 vegada al mes
- 1 vegada a la setmana
- Més d'1 vegada a la setmana

16. Una altra estratègia de treball en equip és "l'aprenentatge basat en projectes"*, amb quina freqüència has proposat activitats seguint aquesta metodologia, quan els alumnes han de treballar en grup? *

*"L'aprenentatge basat en projectes" consisteix en desenvolupar -en grup- un producte o un projecte multidisciplinar, adquirint en el procés el coneixement necessari de cada àmbit o disciplina. Tot el grup és avaluat pel resultat final del projecte, i cada membre n'ha de demostrar coneixement global.

- Mai
- Alguna vegada durant el curs
- 1 vegada al mes
- 1 vegada a la setmana
- Més d'1 vegada a la setmana

Dinàmiques en treballar en equip

Aquesta secció preten que puguis expressar com s'organitzen i funcionen els equips d'alumnes en les assignatures que imparteixes

17. A l'hora de configurar els equips de treball de les activitats que proposes, qui en tria els membres? *

- Majoritàriament el docent
- Indiferentment el docent o els alumnes
- Majoritàriament els alumnes

18. Com creus que ha afectat, en el funcionament dels grups, la semblança en el nivell de coneixements de l'assignatura i la motivació entre els diferents membres? *

El valor central (3) indica que, pel bon funcionament del grup, ha estat indiferent el nivell de coneixements i motivació dels membres

1 2 3 4 5

Ha funcionat millor si tenien diferents nivells de coneixements i motivació

Ha funcionat millor si tenien similars nivells de coneixements i motivació

19. Si un equip de treball no funciona, consideres que els alumnes, si volen, tenen mitjans per sobreposar-se o solucionar-ho i assolir els objectius marcats igualment? *

- Sí
 No

20. Si un equip de treball no funciona, quina de les següents accions s'assembla més a la que solen dur a terme en primer lloc els alumnes? *

- Parlar amb els companys però assumir la seva part de la feina.
 Parlar amb els companys per proposar noves pautes d'actuació i vetllar pel seu compliment.
 Parlar amb el docent i demanar-li que parli amb la resta del grup o demanar-li que se'ls canviï de grup.
 Parlar amb el docent però assumir la part de la feina de la resta del grup.

Docència i avaluació en treball en equip

La penúltima secció està centrada en conèixer com són les classes i les avaluacions de les assignatures que imparteixes.

21. Quin percentatge de les assignatures que has impartit al llarg d'aquest curs en el Cicle Formatiu de Grau Superior classificaries com a A, B o C d'acord amb les següents descripcions, en referència al tipus de docència?

Docència tipus A: predominen les classes magistrals on hi ha una exposició sobre un tema i es dedica un temps a classe a la resolució d'exercicis, dubtes o debat.

Docència tipus B: les classes magistrals es combinen amb treballs o activitats en grup.

Docència tipus C: la consulta de materials i continguts es realitza autònomament i les sessions a l'aula es dediquen a fer breus introduccions teòriques i sobretot a realitzar activitats majoritàriament grupals (pràctiques, resolució de casos,...).

La suma de les 3 següents respostes ha de ser 100% (per exemple: A:20% B:30% C:50%). Comprova-ho abans de passar a la següent pregunta, si us plau.

21a. Docència tipus A: *

Trieu una opció ▼

21b. Docència tipus B: *

Trieu una opció ▼

21c. Docència tipus C: *

Trieu una opció ▼

22. Quin percentatge de les assignatures que has impartit al llarg d'aquest curs en el Cicle Formatiu de Grau Superior classificaries com a X, Y o Z d'acord amb les següents descripcions, en referència al tipus d'avaluació?

Avaluació tipus X: L'avaluació és única, normalment en forma d'examen amb un pes del 40% o més, completat per entregues individuals puntuals.

Avaluació tipus Y: L'avaluació és continuada amb diversos i nombrosos lliuraments durant el curs, majoritàriament individuals, i hi ha un examen o exàmens amb un pes global inferior al 50%.

Avaluació tipus Z: L'avaluació és continuada, malgrat hi pugui haver un examen, i sobretot s'avaluen activitats realitzades en grup.

La suma de les 3 següents respostes ha de ser 100% (per exemple: X:90% Y:0% Z:10%).
Comprova-ho abans de passar a la següent pregunta, si us plau.

22a. Avaluació tipus X: *

Trieu una opció ▼

22b. Avaluació tipus Y: *

Trieu una opció ▼

22c. Avaluació tipus Z: *

Trieu una opció ▼

23. A l'hora d'avaluar un treball en grup, si tothom hi ha aportat en funció de les seves aptituds i capacitats*, creus que tothom mereix la mateixa qualificació? *

*S'entén que si un membre es desvincula formalment o tàcitament del grup no rebrà qualificació al respecte, però la pregunta va enfocada en el cas que tothom participi.

Sí

No

24. En acabar un treball en grup, els alumnes tenen manera d'autoavaluar la seva participació al grup? *

- Sí
- No

25. En acabar un treball en grup, els alumnes tenen manera d'avaluar la participació de la resta de companys al grup? *

- Sí
- No

Valoracions de la metodologia d'ensenyament i avaluació

Has arribat a la última secció, gràcies per l'esforç. En aquestes últimes preguntes se't demana la teva percepció de la metodologia d'ensenyament existent i la que creus que caldria que tingués lloc. També com penses que caldria avaluar els exàmens i els treballs.

26. En referència a la **metodologia d'aprenentatge** a l'escola penso que actualment és responsabilitat del professor ... *

- transmetre tots els resultats d'aprenentatge definits al currículum
- transmetre tots els resultats d'aprenentatge definits al currículum i indicar com es poden ampliar, sense avaluar del contingut a ampliar
- transmetre part dels resultats d'aprenentatge definits al currículum i posar el focus en com s'han d'ampliar, avaluant de tot el contingut
- introduir els resultats d'aprenentatge definits al currículum i responsabilitzar als alumnes de desenvolupar-ho

27. En referència a la **metodologia d'aprenentatge** a l'escola penso que hauria de ser responsabilitat del professor... *

- transmetre tots els resultats d'aprenentatge definits al currículum
- transmetre tots els resultats d'aprenentatge definits al currículum i indicar com es poden ampliar, sense avaluar del contingut a ampliar
- transmetre part dels resultats d'aprenentatge definits al currículum i posar el focus en com s'han d'ampliar, avaluant de tot el contingut
- introduir els resultats d'aprenentatge definits al currículum i responsabilitzar als alumnes de desenvolupar-ho

28. En referència a la **metodologia d'avaluació dels exàmens** a l'escola penso *
que seria millor pel desenvolupament dels alumnes si s'examinés amb...

- exercicis resolts anteriorment a classe, modificant només els valors
- exercicis semblants als que s'han resolt anteriorment, però amb tot tipus de variants
- exercicis significativament diferents als que s'han resolt anteriorment, però que es poden resoldre a partir del coneixement teòric treballat a classe

29. En referència a la **metodologia d'avaluació dels treballs** a l'escola penso *
que seria millor pel desenvolupament dels alumnes si els realitzéssim...

- de manera individual posant en pràctica allò que s'ha explicat a classe
- de manera individual desenvolupant allò que s'ha introduït a classe i buscant informació pel seu compte
- per parelles desenvolupant allò que s'ha introduït a classe i buscant informació conjuntament
- en grups de quatre a partir d'unes directrius genèriques donades pel professor, dividint les tasques, havent de buscar la informació i posant-la en comú amb el grup

Annex D – Entrevista als alumnes

A continuació es pot trobar el guió preparat per la entrevista duta a terme amb els alumnes:

Benvolgut, [nom de la persona entrevistada], moltes gràcies per acceptar aquesta entrevista. Com ja saps, estic duent a terme el TFM i, per la part qualitativa de la investigació, després dels qüestionaris que vas respondre dies enrere, ara voldria comentar alguns aspectes amb tu i alguns dels teus companys. Del que comentem en prendré nota, però la entrevista serà confidencial. La idea és que sigui una conversa en la que et vagi plantejant diferents qüestions i les puguis comentar segons el teu punt de vista. Comencem?

1. Creus que és bo que, en acabar un treball en grup, els alumnes us autoavalueu i avalueu els vostres companys?
2. Tots els docents treballen amb equips d'entre dues i tres persones. Quins avantatges i inconvenients trobes? Creus que seria millor fer grups de més alumnes, d'entre quatre i sis?
3. Quines són les principals dificultats que trobes per treballar en equip?
4. A l'hora de configurar un equip de treball, les virtuts més buscades en els seus membres són, per aquest ordre: esforç, col·laboració, iniciativa, intel·ligència. Per contra, els defectes menys volguts són, per aquest ordre: falta d'esforç, falta de col·laboració, falta d'iniciativa i falta d'intel·ligència. Per què creus que es valora més l'esforç que la intel·ligència, a l'hora de treballar en equip?
5. Les respostes al qüestionari indiquen que la semblança entre el nivell de coneixements i motivació dels alumnes, millora el funcionament del grup. En quins casos t'has trobat en grups amb coneixements i motivació semblants? Si aquesta semblança es produeix a la baixa, el grup també funciona per tal de superar la tasca?
6. Les respostes al qüestionari indiquen que quan un grup de treball no funciona, l'acció que es pren és sobretot parlar amb els companys per redreçar-ho, però sense assumir la part de la feina dels altres. T'hi has trobat? Per què creus que s'afronta d'aquesta manera, sense recórrer al professor?
7. Les respostes al qüestionari indiquen que de la responsabilitat de l'alumne de desenvolupar els continguts explicats pel professor té l'aprovació més baixa de les diferents opcions. A què creus que es deu?
8. Lligat a la pregunta anterior, per la metodologia d'avaluació, la meitat dels alumnes creuen que el millor per ells és que s'avalui amb exercicis semblants als resolts a classe, i només un 20% amb exercicis significativament diferents als resolts. Què és per tu "el millor pel teu desenvolupament", la nota o l'aprenentatge?
9. Pel que fa als treballs, la preferència és per que es diguin a terme en parelles o de manera individual (40% cadascuna), mentre que els grups més grans és la opció més minoritària (10%). En què dificulta el teu desenvolupament el treball amb grups grans?

Bé, amb això hem arribat al final de la entrevista, moltes gràcies per expressar el teu punt de vista, he pogut recollir les teves aportacions i em seran molt útils per la realització del TFM.

Per últim, a la Taula D, es pot trobar la relació entre les preguntes anteriors i les preguntes corresponents del qüestionari.

Taula D

Relació entre les preguntes de la entrevista i el qüestionari dels alumnes.

Número de pregunta a la entrevista	Número de pregunta al qüestionari
1	32 i 33
2	15
3	-
4	23 i 24
5	26
6	28
7	34 i 35
8	36
9	37

Nota. En aquesta taula es presenta en quines preguntes del qüestionari es basen les preguntes de la entrevista dels alumnes.

Annex E – Entrevista als docents

A continuació es pot trobar el guió preparat per la entrevista duta a terme amb els docents:

Benvolgut, [nom de la persona entrevistada], moltes gràcies per acceptar aquesta entrevista. Com ja saps, estic duent a terme el TFM i, per la part qualitativa de la investigació, després dels qüestionaris que vas respondre dies enrere, ara voldria comentar alguns aspectes amb tu i alguns dels teus companys. Del que comentem en prendré nota, però la entrevista serà confidencial. La idea és que sigui una conversa en la que et vagi plantejant diferents qüestions i les puguis comentar segons el teu punt de vista. Comencem?

1. Creus que és bo que, en acabar un treball en grup, els alumnes s'autoavaluïn i avaluïn als seus companys? En cas de fer-ho, com ho tens en compte a la nota?
2. Tots els docents treballen en equips d'entre dues i tres persones. Per què creus que no es fan grups de més alumnes?
3. Les respostes al qüestionari indiquen que es realitzen més activitats de manera individual que en equip. Concretament, un terç dels docents enquestats afirma realitzar majoritàriament activitats individualment. Aquest grup de docents, preguntats per com creuen que haurien de ser les activitats, mantenen que siguin encara més de manera individual. Un altre terç realitza activitats tan en grup com de manera individual a parts iguals, i manté que la manera de fer-ho li sembla adequada. L'últim terç, realitza sobretot activitats en equip i manifesta que encara caldria dur-ne a terme més seguint aquesta metodologia. A què creus que es deuen aquestes diferències entre docents de cicles similars? No hi ha correlació amb la edat del docent i tampoc amb el cicle impartit, si bé a Programació de producció en fabricació mecànica és on hi ha més tendència al treball individual.
4. A banda de les tres estratègies de treball col·laboratiu descrites al qüestionari, n'apliques o en coneixes alguna altra que s'apliqui?
5. Quines són les principals dificultats que trobes per treballar en equip?

Bé, amb això hem arribat al final de la entrevista, moltes gràcies per expressar el teu punt de vista, he pogut recollir les teves aportacions i em seran molt útils per la realització del TFM.

Per últim, a la Taula E, es pot trobar la relació entre les preguntes anteriors i les preguntes corresponents del qüestionari.

Taula E

Relació entre les preguntes de la entrevista i el qüestionari dels docents.

Número de pregunta a la entrevista	Número de pregunta al qüestionari
1	24 i 25
2	10
3	11 i 13
4	14, 15 i 16
5	-

Nota. En aquesta taula es presenta en quines preguntes del qüestionari es basen les preguntes de la entrevista dels docents

Annex F – Respostes entrevistes alumnes

Alumne 1:

1. *Creus que és bo que, en acabar un treball en grup, els alumnes us autoavalueu i avalueu els vostres companys?*

Sí, ja que això permetria que, davant la possibilitat que els companys t'avaluïn, implicar-se i esforçar-se més.

2. *Tots els docents treballen amb equips d'entre dues i tres persones. Quins avantatges i inconvenients trobes? Creus que seria millor fer grups de més alumnes, d'entre quatre i sis?*

Fer grups de més de tres alumnes dificulta la coordinació.

3. *Quines són les principals dificultats que trobes per treballar en equip?*

Costa trobar companys que permetin treballar en les condicions esperades de qualitat, però també de disponibilitat temporal. És complicat quan els dos membres d'un grup treballen.

4. *A l'hora de configurar un equip de treball, les virtuts més buscades en els seus membres són, per aquest ordre: esforç, col·laboració, iniciativa, intel·ligència. Per contra, els defectes menys volguts són, per aquest ordre: falta d'esforç, falta de col·laboració, falta d'iniciativa i falta d'intel·ligència. Per què creus que es valora més l'esforç que la intel·ligència, a l'hora de treballar en equip?*

Tenir voluntat i esforç fa que el treball tiri endavant, encara que als membres els costi.

5. *Les respostes al qüestionari indiquen que la semblança entre el nivell de coneixements i motivació dels alumnes, millora el funcionament del grup. En quins casos t'has trobat en grups amb coneixements i motivació semblants? Si aquesta semblança es produeix a la baixa, el grup també funciona per tal de superar la tasca?*

En cas de semblança a la baixa, els alumnes intenten anar per la via ràpida i fàcil, buscant treballs fets i copiant-los, per tant crec que en aquest cas no funciona.

6. *Les respostes al qüestionari indiquen que quan un grup de treball no funciona, l'acció que es pren és sobretot parlar amb els companys per redreçar-ho, però sense assumir la part de la feina dels altres. T'hi has trobat? Per què creus que s'afronta d'aquesta manera, sense recórrer al professor?*

Per la maduresa dels estudiants d'aquest cicle, el primer és adreçar-se als companys i, en segona instància, als professor.

7. Les respostes al qüestionari indiquen que de la responsabilitat de l'alumne de desenvolupar els continguts explicats pel professor té l'aprovació més baixa de les diferents opcions. A què creus que es deu?

Que t'ho expliquin i t'ho facin entendre és més senzill. Haver-ho de buscar costa més i no garanteix que s'hagi entès tot o s'hagi ensenyat el que es volia ensenyar. És bo donar eines d'ampliació, però només en cas de molta motivació de l'alumne en el tema.

8. Lligat a la pregunta anterior, per la metodologia d'avaluació, la meitat dels alumnes creuen que el millor per ells és que s'avaluï amb exercicis semblants als resolts a classe, i només un 20% amb exercicis significativament diferents als resolts. Què és per tu "el millor pel teu desenvolupament", la nota o l'aprenentatge?

La nota és primordial, però l'aprenentatge opcional ha de ser-hi present.

9. Pel que fa als treballs, la preferència és per que es diguin a terme en parelles o de manera individual (40% cadascuna), mentre que els grups més grans és la opció més minoritària (10%). En què dificulta el teu desenvolupament el treball amb grups grans?

Crec que si el grup fos gran cadascú es centraria en una petita part del treball i ens oblidaríem de la resta. Cadascú faria la seva part i no es molestaria en mirar el que fan els altres, per tant l'aprenentatge seria molt parcial. En canvi, en un grup petit s'ha de treballar a la força.

Alumne 2:

1. *Creus que és bo que, en acabar un treball en grup, els alumnes us autoavalueu i avalueu els vostres companys?*

Sí, és el més just.

2. *Tots els docents treballen amb equips d'entre dues i tres persones. Quins avantatges i inconvenients trobes? Creus que seria millor fer grups de més alumnes, d'entre quatre i sis?*

Grups de dos està bé, però de tres ja és massa, per què hi hauria persones que no treballarien tant.

3. *Quines són les principals dificultats que trobes per treballar en equip?*

La diferència de nivell que hi ha entre companys. Els equips es fan per afinitat, pel bé que ens portem, però després es nota la base de cada alumne.

4. *A l'hora de configurar un equip de treball, les virtuts més buscades en els seus membres són, per aquest ordre: esforç, col·laboració, iniciativa, intel·ligència. Per contra, els defectes menys volguts són, per aquest ordre: falta d'esforç, falta de col·laboració, falta d'iniciativa i falta d'intel·ligència. Per què creus que es valora més l'esforç que la intel·ligència, a l'hora de treballar en equip?*

Es busca compromís i compenetració, per què el treball avanci. En cas d'alumnes intel·ligents però que s'esforcen poc, tendeixen a delegar la feina bruta als companys.

5. *Les respostes al qüestionari indiquen que la semblança entre el nivell de coneixements i motivació dels alumnes, millora el funcionament del grup. En quins casos t'has trobat en grups amb coneixements i motivació semblants? Si aquesta semblança es produeix a la baixa, el grup també funciona per tal de superar la tasca?*

Jo acostumo a treballar amb un company més intel·ligent que jo i que s'esforça, i això ho considero una virtut i una oportunitat, que em fa esforçar-me més per arribar al seu nivell.

6. *Les respostes al qüestionari indiquen que quan un grup de treball no funciona, l'acció que es pren és sobretot parlar amb els companys per redreçar-ho, però sense assumir la part de la feina dels altres. T'hi has trobat? Per què creus que s'afronta d'aquesta manera, sense recórrer al professor?*

Jo primer parlo amb el company, per què és part de l'equip, però crec que el correcte seria parlar amb el professor.

7. *Les respostes al qüestionari indiquen que de la responsabilitat de l'alumne de desenvolupar els continguts explicats pel professor té l'aprovació més baixa de les diferents opcions. A què creus que es deu?*

Crec que és per què no t'involucre tant. Per exemple, avances més treballant a classe que a casa, doncs passa el mateix amb aprendre coses noves, que va bé tenir algú que et guiï.

8. *Lligat a la pregunta anterior, per la metodologia d'avaluació, la meitat dels alumnes creuen que el millor per ells és que s'avaluï amb exercicis semblants als resolts a classe, i només un 20% amb exercicis significativament diferents als resolts. Què és per tu "el millor pel teu desenvolupament", la nota o l'aprenentatge?*

Em considero un alumne a qui li costa més adquirir coneixements que a d'altres, i per tant aprovar em suposa un esforç. Per tant, valoro que els exercicis es plantegin de tal manera que em permetin al cinc, i aprendre el que més m'interessi a banda, sense que formi part de l'avaluació.

9. *Pel que fa als treballs, la preferència és per que es diguin a terme en parelles o de manera individual (40% cadascuna), mentre que els grups més grans és la opció més minoritària (10%). En què dificulta el teu desenvolupament el treball amb grups grans?*

Si els grups són grans baixa molt la implicació, pròpia i aliena. Alguns es despengen, es queden enrere i ja no s'impliquen, per què ja ho faran els altres.

Alumne 3:

1. *Creus que és bo que, en acabar un treball en grup, els alumnes us autoavalueu i avalueu els vostres companys?*

Sí, perquè el professor no veu la feina dels alumnes, en positiu o en negatiu. Això és un reflex de com s'ha treballat.

2. *Tots els docents treballen amb equips d'entre dues i tres persones. Quins avantatges i inconvenients trobes? Creus que seria millor fer grups de més alumnes, d'entre quatre i sis?*

Augmentar el nombre de membres d'un equip permet poder fer tasques de més envergadura, però hi ha més risc que algú no faci la feina. Si son grups petits, s'hi pot estar més a sobre.

3. *Quines són les principals dificultats que trobes per treballar en equip?*

El nivell d'implicació dels companys, i també el de coneixements. Per afrontar les diferències del nivell d'implicació, ho trasllado al professor.

4. *A l'hora de configurar un equip de treball, les virtuts més buscades en els seus membres són, per aquest ordre: esforç, col·laboració, iniciativa, intel·ligència. Per contra, els defectes menys volguts són, per aquest ordre: falta d'esforç, falta de col·laboració, falta d'iniciativa i falta d'intel·ligència. Per què creus que es valora més l'esforç que la intel·ligència, a l'hora de treballar en equip?*

A tots els treballs i feines hi ha una part de la tasca que no requereix d'intel·ligència excessiva, sinó de treball simple però que s'ha de fer. Per aquesta raó, cal dedicació, i això és el que es busca.

5. *Les respostes al qüestionari indiquen que la semblança entre el nivell de coneixements i motivació dels alumnes, millora el funcionament del grup. En quins casos t'has trobat en grups amb coneixements i motivació semblants? Si aquesta semblança es produeix a la baixa, el grup també funciona per tal de superar la tasca?*

Qui no està motivat, no troba tampoc els coneixements. Agrupar alumnes amb nivells baixos no els condemna al fracàs, per què amb esforç acaben tirant endavant. Es a dir, sempre hi hauria algú que s'acabaria esforçant més amb grups de nivells baixos que si estigués en nivells alts.

6. *Les respostes al qüestionari indiquen que quan un grup de treball no funciona, l'acció que es pren és sobretot parlar amb els companys per redreçar-ho, però sense assumir la part de la feina dels altres. T'hi has trobat? Per què creus que s'afronta d'aquesta manera, sense recórrer al professor?*

Amb cert marge de temps s'intenta aquesta solució. Si no funciona, es trasllada posteriorment al professor.

7. *Les respostes al qüestionari indiquen que de la responsabilitat de l'alumne de desenvolupar els continguts explicats pel professor té l'aprovació més baixa de les diferents opcions. A què creus que es deu?*

El professor és qui avalua, en fer recerca es troben coses no "tipificades" que el professor pot no tenir en compte. L'alumne tampoc sap discernir si la informació és important. Ajuda tenir ben guiat què s'ha d'aprendre, i definir què s'avalua i què no. Al meu entendre, els continguts que l'alumne amplia podrien servir per sumar nota, però que es pugui arribar al 10 amb el que s'ha donat a classe.

8. *Lligat a la pregunta anterior, per la metodologia d'avaluació, la meitat dels alumnes creuen que el millor per ells és que s'avalui amb exercicis semblants als resolts a classe, i només un 20% amb exercicis significativament diferents als resolts. Què és per tu "el millor pel teu desenvolupament", la nota o l'aprenentatge?*

La nota no reflecteix el coneixement al cicle. S'avalua amb exàmens, que són molt puntuals, falta avaluació continua a través de més exercicis periòdics a classe. L'examen hauria de ser com a màxim un 30%. Fem exercicis pel nostre coneixement i per tenir recursos per l'examen, però no s'avaluen.

9. *Pel que fa als treballs, la preferència és per que es diguin a terme en parelles o de manera individual (40% cadascuna), mentre que els grups més grans és la opció més minoritària (10%). En què dificulta el teu desenvolupament el treball amb grups grans?*

Els grups grans tendeixen a reduir la nota final, que s'homogeneïtza entre els alumnes, i no volem dependre de tantes persones, perquè això costa de gestionar. Pensem en la sortida universitària, que té nota de tall.

Annex G – Respostes entrevistes docents

Docent 1:

1. *Creus que és bo que, en acabar un treball en grup, els alumnes s'autoavaluïn i avaluïn als seus companys? En cas de fer-ho, com ho tens en compte a la nota?*

És una bona manera de tenir la visió dels alumnes, que s'avaluen de l'un al deu i després es pondera, tot i que no ho faig massa sovint per què miro d'evitar els treballs en grup. A més, la nota la poso individualment.

2. *Tots els docents treballen en equips d'entre dues i tres persones. Per què creus que no es fan grups de més alumnes?*

La dificultat d'avaluar individualment en grups de dos es complicaria en grups més grans, a l'hora de posar nota en funció del que ha fet cadascú i assegurar que tothom ho ha après tot. És complicat que els alumnes s'impliquin en aquella part que no han fet.

3. *Les respostes al qüestionari indiquen que es realitzen més activitats de manera individual que en equip. Concretament, un terç dels docents enquestats afirma realitzar majoritàriament activitats individualment. Aquest grup de docents, preguntats per com creuen que haurien de ser les activitats, mantenen que siguin encara més de manera individual. Un altre terç realitza activitats tan en grup com de manera individual a parts iguals, i manté que la manera de fer-ho li sembla adequada. L'últim terç, realitza sobretot activitats en equip i manifesta que encara caldria dur-ne a terme més seguint aquesta metodologia. A què creus que es deuen aquestes diferències entre docents de cicles similars? No hi ha correlació amb la edat del docent i tampoc amb el cicle impartit, si bé a Programació de producció en fabricació mecànica és on hi ha més tendència al treball individual.*

Depèn sobretot de les matèries a donar i de la personalitat de cadascú.

4. *A banda de les tres estratègies de treball col·laboratiu descrites al qüestionari, n'apliques o en coneixes alguna altra que s'apliqui?*

L'aprenentatge entre semblants, ja que el gradient de dificultat dels exercicis és elevat i per resoldre'ls sovint els alumnes han de preguntar als companys per resoldre'ls.

5. *Quines són les principals dificultats que trobes per treballar en equip?*

La diferència en el grau d'implicació dels membres del grup. No és tan que pugui ser baix, sinó que el problema té lloc quan hi ha molta diferència, per què ho farà tot l'alumne que estarà més motivat.

Docent 2:

1. *Creus que és bo que, en acabar un treball en grup, els alumnes s'autoavaluin i avaluin als seus companys? En cas de fer-ho, com ho tens en compte a la nota?*

No ho faig però em plantejo fer-ho, amb tipus qüestionari senzill de Google Forms. Fer-ho ajuda a que els alumnes siguin conscients del grau de participació i tinguin pressió de grup.

2. *Tots els docents treballen en equips d'entre dues i tres persones. Per què creus que no es fan grups de més alumnes?*

Quan són grups de més alumnes és molt difícil que treballin tots al mateix nivell. Considero que el millor són grups de dues persones, però en casos de projectes poden ser tres, per augmentar la col·laboració i repartiment de tasques. El grup ha de ser proporcional al volum de la tasca. No es plantegen tasques de més envergadura per què costa més fer una avaluació continuada. Les tasques grans amb terminis d'entrega llargs són molt més difícils de seguir que amb tasques petites i concretes, malgrat aquestes requereixin de més avaluacions.

3. *Les respostes al qüestionari indiquen que es realitzen més activitats de manera individual que en equip. Concretament, un terç dels docents enquestats afirma realitzar majoritàriament activitats individualment. Aquest grup de docents, preguntats per com creuen que haurien de ser les activitats, mantenen que siguin encara més de manera individual. Un altre terç realitza activitats tan en grup com de manera individual a parts iguals, i manté que la manera de fer-ho li sembla adequada. L'últim terç, realitza sobretot activitats en equip i manifesta que encara caldria dur-ne a terme més seguint aquesta metodologia. A què creus que es deuen aquestes diferències entre docents de cicles similars? No hi ha correlació amb la edat del docent i tampoc amb el cicle impartit, si bé a Programació de producció en fabricació mecànica és on hi ha més tendència al treball individual.*

Una raó pot ser la experiència professional exterior a l'ensenyament, per què condiona la manera d'entendre la tasca docent. Un altre factor pot ser el gust personal al treball en equip i la experiència prèvia treballant en equip. També les males experiències pròpies treballant en equip. I també, si creus que a nivell pedagògic és millor treballar en equip o individual. El treball en equip ajuda a que siguin millor professionals, encara que treguin pitjors notes.

4. *A banda de les tres estratègies de treball col·laboratiu descrites al qüestionari, n'apliques o en coneixes alguna altra que s'apliqui?*

Al centre s'havia fet algun projecte de gamificació, però fa temps que no i no se'n té molta constància. Sobretot s'aplica treball col·laboratiu informal i l'aprenentatge basat en projectes.

5. *Quines són les principals dificultats que trobes per treballar en equip?*

La diferència de nivells fa l'alumne amb menys nivell d'un grup no aprengui, tot i que també pot ser que s'acabi adaptant al nivell alt. D'altra banda, l'absentisme també condiciona molt el bon funcionament d'aquesta manera de treballar, sobretot als graus superior, on més alumnes estan treballant i estudiant.

Docent 3:

1. Creus que és bo que, en acabar un treball en grup, els alumnes s'autoavaluïn i avaluïn als seus companys? En cas de fer-ho, com ho tens en compte a la nota?

Sí, per què no tots treballen i d'aquesta manera es permet l'autocrítica. Tot i així, no ho faig.

Per millorar l'aprenentatge, cal que l'alumne detecti les seves deficiències, més que s'enfronti amb el docent per què no l'aprova. Aquesta coevaluació per part dels companys els pot semblar més propera a la seva manera de pensar, que no tant l'avaluació del professor.

La motivació dels companys permet arrossegar als altres, per què veuen que allò que se'ls demana és realitzable per un igual.

2. Tots els docents treballen en equips d'entre dues i tres persones. Per què creus que no es fan grups de més alumnes?

En cas de fer-ho en grups de més persones cal treballar en format aprenentatge basat en projectes, i això necessita de molta feina prèvia, per la realització de la qual no hi ha temps. Implica que cada alumne tingui una responsabilitat completa, que ha d'assignar el professor, i ha de vetllar pel seu compliment. Les responsabilitats han de ser rotatives. Treballant per parelles ja s'assoleixen rols, però és important que variïn al llarg del curs, per què no s'encasellin.

3. Les respostes al qüestionari indiquen que es realitzen més activitats de manera individual que en equip. Concretament, un terç dels docents enquestats afirma realitzar majoritàriament activitats individualment. Aquest grup de docents, preguntats per com creuen que haurien de ser les activitats, mantenen que siguin encara més de manera individual. Un altre terç realitza activitats tan en grup com de manera individual a parts iguals, i manté que la manera de fer-ho li sembla adequada. L'últim terç, realitza sobretot activitats en equip i manifesta que encara caldria dur-ne a terme més seguint aquesta metodologia. A què creus que es deuen aquestes diferències entre docents de cicles similars? No hi ha correlació amb la edat del docent i tampoc amb el cicle impartit, si bé a Programació de producció en fabricació mecànica és on hi ha més tendència al treball individual.

M'estranya que es treballi en grup, ja que principalment es formen alumnes que s'han de valdre per ells mateixos, més que tenir competències de treball en equip. Els beneficis dels alumnes, per les empreses, són els seus coneixements tècnics

individuals, més enllà de les competències socials. A banda, alumnes grans tenen en ment la competència del mercat laboral, i volen ser millors que la resta, per tenir feina.

4. A banda de les tres estratègies de treball col·laboratiu descrites al qüestionari, n'apliques o en coneixes alguna altra que s'apliqui?

No, però els alumnes acaben treballant entre ells de manera automàtica.

5. Quines són les principals dificultats que trobes per treballar en equip?

La coordinació del treball, els temps de cadascú, la necessitat de tenir bona nota o bones aptituds al final.

Docent 4:

1. Creus que és bo que, en acabar un treball en grup, els alumnes s'autoavaluïn i avaluïn als seus companys? En cas de fer-ho, com ho tens en compte a la nota?

La coavaluació no serà real, per què es taparan entre els alumnes i s'ajudaran per treure tots bones notes. Es va fer l'any passat en presentacions de projectes i tothom es va posar molt bones notes (nous i deus), ja que la nota no era secreta, ni ho podia ser per què es fa per parelles. Això tenia un pes d'un 20% i va desajustar alguna nota. Enguany té un pes del 5%. A més, aquesta manera d'avaluar pot causar confrontació entre companys. Seria interessant si fos una eina entremitja, que donés informació al professor però que no impliqués una nota directa. En tot cas, serviria per aflorar casos de membres que no s'impliquen en el treball, per tal d'exigir-los més durant la presentació i veure si realment ha treballat. En canvi, l'autoavaluació és més sincera.

2. Tots els docents treballen en equips d'entre dues i tres persones. Per què creus que no es fan grups de més alumnes?

Per què s'amagarien molts alumnes sense treballar, a menys que es definissin molt bé les parts i els rols, i llavors s'avaluarien individualment les parts, per tant no seria tant un treball en grup. No s'ha posat en pràctica per què no mostra el que fa cadascú, no hi ha una companyonia i ganes de treballar que permetin deixar a responsabilitat de l'alumne el seu aprenentatge.

3. Les respostes al qüestionari indiquen que es realitzen més activitats de manera individual que en equip. Concretament, un terç dels docents enquestats afirma realitzar majoritàriament activitats individualment. Aquest grup de docents, preguntats per com creuen que haurien de ser les activitats, mantenen que siguin encara més de manera individual. Un altre terç realitza activitats tan en grup com de manera individual a parts iguals, i manté que la manera de fer-ho li sembla adequada. L'últim terç, realitza sobretot activitats en equip i manifesta que encara caldria dur-ne a terme més seguint aquesta metodologia. A què creus que es deuen aquestes diferències entre docents de cicles similars? No hi ha correlació amb la edat del docent i tampoc amb el cicle impartit, si bé a Programació de producció en fabricació mecànica és on hi ha més tendència al treball individual.

El treball individual és més còmode i el treball col·lectiu requereix de més dedicació per part del docent, per tant la implicació i dedicació dels professors pot ser el determinant.

4. A banda de les tres estratègies de treball col·laboratiu descrites al qüestionari, n'apliques o en coneixes alguna altra que s'apliqui?

No.

5. Quines són les principals dificultats que trobes per treballar en equip?

La predisposició. En treball individual és clar, qui no fa no avança, però en grup pot quedar dissimulat. Això fa que les notes puguin no ser reals, i algú pugui aprovar sense haver fet res.

Annex H – Confirmació respostes entrevistes alumnes

Alumne 1:

Ignasi Miralles Nogués

De: [Redacted]
Enviat: dilluns, 29 d'abril de 2024 13:29
Per a: Ignasi Miralles Nogués
Tema: Re: Validació respostes entrevista TFM Ignasi Miralles

Bones Ignasi,

Em sembla tot correcte no tinc res més adjuntar.

Espero que la entrevista et sigui útil.

I gracies a tu per deixarme formar part del teu treball.

El El lun, 29 abr 2024 a las 12:59, Ignasi Miralles Nogués <[Redacted]> escribió:
Benvolgut [Redacted],

En el marc del TFM que estic realitzant sobre l'aprenentatge col·laboratiu, i pel qual vaig tenir el gust d'entrevistar-te dies enrere, t'escric per validar amb tu la transcripció de les teves respostes, que vaig realitzar durant la entrevista i que pots trobar adjuntes.

Si hi vols afegir algun matís ho pots fer al cos del correu de resposta, editant el document que t'envio o fins i tot en un missatge de veu, que pots gravar des del telèfon i adjuntar a la resposta.

En canvi, si creus que la transcripció que he fet de les teves respostes ja s'ajusta al que volies transmetre, et demano si us plau que responguis aquest correu donant-hi la teva conformitat, ja que serà molt important de cara a validar la informació obtinguda davant del tribunal.

Moltes gràcies per la teva col·laboració.

Cordialment,

Ignasi Miralles

Alumne 2:

Ignasi Miralles Nogués

De: [Redacted]
Enviat: dilluns, 29 d'abril de 2024 13:18
Per a: Ignasi Miralles Nogués
Tema: Re: Validació respostes entrevista TFM Ignasi Miralles

Hola Ignasi bona tarda, tens el meu consentiment per fer ús d'aquestes respostes, salutacions

El lun, 29 abr 2024, 12:59, Ignasi Miralles Nogués <[Redacted]> escribió:

Benvolgut [Redacted]

En el marc del TFM que estic realitzant sobre l'aprenentatge col·laboratiu, i pel qual vaig tenir el gust d'entrevistar-te dies enrere, t'escric per validar amb tu la transcripció de les teves respostes, que vaig realitzar durant la entrevista i que pots trobar adjuntes.

Si hi vols afegir algun matís ho pots fer al cos del correu de resposta, editant el document que t'envio o fins i tot en un missatge de veu, que pots gravar des del telèfon i adjuntar a la resposta.

En canvi, si creus que la transcripció que he fet de les teves respostes ja s'ajusta al que volies transmetre, **et demano si us plau que responguis aquest correu donant-hi la teva conformitat**, ja que serà molt important de cara a validar la informació obtinguda davant del tribunal.

Moltes gràcies per la teva col·laboració.

Cordialment,

Ignasi Miralles

Alumne 3:

Ignasi Miralles Nogués

De: [Redacted]
Enviat: dilluns, 29 d'abril de 2024 13:04
Per a: Ignasi Miralles Nogués
Tema: Re: Validació respostes entrevista TFM Ignasi Miralles

Estic d'acord amb el document adjuntat i la transcripció de les meves respostes.

El El lun, 29 abr 2024 a las 12:59, Ignasi Miralles Nogués <[Redacted]> escribió:
Benvolgut [Redacted]

En el marc del TFM que estic realitzant sobre l'aprenentatge col·laboratiu, i pel qual vaig tenir el gust d'entrevistar-te dies enrere, t'escric per validar amb tu la transcripció de les teves respostes, que vaig realitzar durant la entrevista i que pots trobar adjuntes.

Si hi vols afegir algun matís ho pots fer al cos del correu de resposta, editant el document que t'envio o fins i tot en un missatge de veu, que pots gravar des del telèfon i adjuntar a la resposta.

En canvi, si creus que la transcripció que he fet de les teves respostes ja s'ajusta al que volies transmetre, **et demano si us plau que responguis aquest correu donant-hi la teva conformitat**, ja que serà molt important de cara a validar la informació obtinguda davant del tribunal.

Moltes gràcies per la teva col·laboració.

Cordialment,

Ignasi Miralles

Annex I – Confirmació respostes entrevistes docents

Docent 1:

A data de dipòsit d'aquest TFM no s'ha rebut confirmació de la validació de les respostes a la entrevista per part d'aquest docent.

Ignasi Miralles Nogués

De: Ignasi Miralles Nogués
Enviat: dissabte, 11 de maig de 2024 18:25
Per a: [redacted]
Tema: RE: Validació respostes entrevista TFM Ignasi Miralles

Hola, [redacted] no he rebut resposta a la validació de les respostes a la entrevista del TFM que et vaig enviar dies enrere. Si me'n poguessis dir alguna cosa, t'ho agrairé.

Salutacions,

Ignasi Miralles

De: Ignasi Miralles Nogués
Enviat: dilluns, 29 d'abril de 2024 13:00
Per a: [redacted]
Tema: Validació respostes entrevista TFM Ignasi Miralles

Benvolgut [redacted]

En el marc del TFM que estic realitzant sobre l'aprenentatge col·laboratiu, i pel qual vaig tenir el gust d'entrevistar-te dies enrere, t'escric per validar amb tu la transcripció de les teves respostes, que vaig realitzar durant la entrevista i que pots trobar adjuntes.

Si hi vols afegir algun matís ho pots fer al cos del correu de resposta, editant el document que t'envio o fins i tot en un missatge de veu, que pots gravar des del telèfon i adjuntar a la resposta.

En canvi, si creus que la transcripció que he fet de les teves respostes ja s'ajusta al que volies transmetre, **et demano si us plau que responguis aquest correu donant-li la teva conformitat**, ja que serà molt important de cara a validar la informació obtinguda davant del tribunal.

Moltes gràcies per la teva col·laboració.

Cordialment,

Ignasi Miralles

Docent 2:

Ignasi Miralles Nogués

De: [redacted]
Enviat: dilluns, 29 d'abril de 2024 13:14
Per a: Ignasi Miralles Nogués
Tema: Re: Validació respostes entrevista TFM Ignasi Miralles

Dono conformitat.

El lun, 29 abr 2024, 12:59, Ignasi Miralles Nogués <[redacted]> escribió:

Benvolgut [redacted]

En el marc del TFM que estic realitzant sobre l'aprenentatge col·laboratiu, i pel qual vaig tenir el gust d'entrevistar-te dies enrere, t'escric per validar amb tu la transcripció de les teves respostes, que vaig realitzar durant la entrevista i que pots trobar adjuntes.

Si hi vols afegir algun matís ho pots fer al cos del correu de resposta, editant el document que t'envio o fins i tot en un missatge de veu, que pots gravar des del telèfon i adjuntar a la resposta.

En canvi, si creus que la transcripció que he fet de les teves respostes ja s'ajusta al que volies transmetre, **et demano si us plau que responguis aquest correu donant-hi la teva conformitat**, ja que serà molt important de cara a validar la informació obtinguda davant del tribunal.

Moltes gràcies per la teva col·laboració.

Cordialment,

Ignasi Miralles

Docent 3:

Ignasi Miralles Nogués

De: [Redacted]
Enviat: dilluns, 29 d'abril de 2024 15:15
Per a: Ignasi Miralles Nogués
Tema: Re: Validació respostes entrevista TFM Ignasi Miralles

Estimat Ignasi,

Tens la meva conformitat. Hi ha un plural que no has posat la s ;)

Missatge de Ignasi Miralles Nogués <[Redacted]> del dia dl., 29 d'abr. 2024 a les 12:59:
Benvolgut [Redacted]

En el marc del TFM que estic realitzant sobre l'aprenentatge col·laboratiu, i pel qual vaig tenir el gust d'entrevistar-te dies enrere, t'escric per validar amb tu la transcripció de les teves respostes, que vaig realitzar durant la entrevista i que pots trobar adjuntes.

Si hi vols afegir algun matís ho pots fer al cos del correu de resposta, editant el document que t'envio o fins i tot en un missatge de veu, que pots gravar des del telèfon i adjuntar a la resposta.

En canvi, si creus que la transcripció que he fet de les teves respostes ja s'ajusta al que volies transmetre, **et demano si us plau que responguis aquest correu donant-hi la teva conformitat**, ja que serà molt important de cara a validar la informació obtinguda davant del tribunal.

Moltes gràcies per la teva col·laboració.

Cordialment,

Ignasi Miralles

Docent 4:

Ignasi Miralles Nogués

De: [Redacted]
Enviat: dimarts, 30 d'abril de 2024 19:13
Per a: Ignasi Miralles Nogués
Tema: Re: Validació respostes entrevista TFM Ignasi Miralles

Bona tarda Ignasi,

responc al teu correu, **donant la conformitat** a la transcripció de les meves respostes

Esperant que tot arribi a bon port,

Salutacions cordials

Missatge de Ignasi Miralles Nogués <[Redacted]> del dia dl., 29 d'abr. 2024 a les 12:59:

Benvolgut [Redacted]

En el marc del TFM que estic realitzant sobre l'aprenentatge col·laboratiu, i pel qual vaig tenir el gust d'entrevistar-te dies enrere, t'escric per validar amb tu la transcripció de les teves respostes, que vaig realitzar durant la entrevista i que pots trobar adjuntes.

Si hi vols afegir algun matís ho pots fer al cos del correu de resposta, editant el document que t'envio o fins i tot en un missatge de veu, que pots gravar des del telèfon i adjuntar a la resposta.

En canvi, si creus que la transcripció que he fet de les teves respostes ja s'ajusta al que volies transmetre, **et demano si us plau que responguis aquest correu donant-hi la teva conformitat**, ja que serà molt important de cara a validar la informació obtinguda davant del tribunal.

Moltes gràcies per la teva col·laboració.

Cordialment,

Ignasi Miralles

Annex J – Altres resultats a destacar

Vista a la Taula 11 la situació genèrica d'aplicació (ítem 11) i de predisposició (ítem 13) del treball en equip dels docents, es considera rellevant discernir els motius que predisposen a proposar més o menys activitats en equip.

Els motius que poden explicar aquesta situació són varis, i entre ells s'ha cregut convenient destacar la implicació que pot tenir la tipologia de treball en l'últim lloc de feina abans de la docència (ítem 8), per considerar que pot ser un punt de referència en impartir ensenyaments professionalitzadors o la vinculació amb el teixit associatiu (ítem 9), pel que s'ha pogut veure al marc teòric. Tanmateix, les dades recollides no mostren una correlació entre la tipologia de treball anterior (ítem 8) i la situació actual o la predisposició a proposar més o menys activitats en equip (ítems 11 i 13, respectivament).

En canvi, en la comparativa amb la pertinença i implicació en associacions i entitats sense ànim de lucre (ítem 8), malgrat no s'observa una correlació clara pel que fa a la situació actual (ítem 11) -tal com es pot veure a la Taula J1-, en preguntar per la predisposició a realitzar activitats en equip (ítem 13), aquesta augmenta proporcionalment al grau d'implicació a aquestes associacions i entitats -tal com es pot veure a la Taula J2-, trobant-se el valor central de les persones que no en formen part (opció a) entre els valors 2 i 3, el de les persones que d'alguna manera en formen part (opcions b i c) entre els valors 3 i 4 i el de les persones que hi col·laboren activament (opció d) entre els valors 4 i 5.

Taula J1

La relació de la pertinença al teixit associatiu amb la situació actual de la utilització del treball en equip a l'aula.

Ítem	La majoria d'activitats realitzades de manera individual		Nombre d'activitats en equip i individuals semblant	La majoria d'activitats realitzades en equip	
	1	2	3	4	5
a)	3	1	2	1	
b)	1				1
c)		1	2		
d)		1	1		

Nota. Dades en nombre de respostes. a) No en forma part; b) N'és membre però no assisteix a gairebé cap dels actes que s'organitzen; c) N'és membre i assisteix a alguns o molts dels actes que s'organitzen; d) N'és membre i forma part de la junta, o hi col·labora organitzant i promovent tasques i actes de manera activa.

Taula J2

La relació de la pertinença al teixit associatiu amb la situació futura de la utilització del treball en equip a l'aula.

Ítem	La majoria d'activitats realitzades de manera individual		Nombre d'activitats en equip i individuals semblant	La majoria d'activitats realitzades en equip	
	1	2		4	5
a)	1	2	2	1	1
b)		1			1
c)			2	1	
d)				1	1

Nota. Dades en nombre de respostes. a) No en forma part; b) N'és membre però no assisteix a gairebé cap dels actes que s'organitzen; c) N'és membre i assisteix a alguns o molts dels actes que s'organitzen; d) N'és membre i forma part de la junta, o hi col·labora organitzant i promovent tasques i actes de manera activa.

Per discernir els motius que afavoreixen la predisposició al treball en equip en el cas dels alumnes, malgrat els diferents anàlisis de dades, no s'ha observat cap relació amb la pertinença al teixit associatiu (ítem 12), ni amb la edat (ítem 4), ni amb el nombre de germans (ítem 6), ni amb el fet de practicar aficions o esports col·lectius (ítems 10 i 11, respectivament). Tampoc s'ha pogut relacionar aquesta predisposició amb el grau d'intel·ligència o d'esforç que manifesten els alumnes (ítems 13a i 13b, respectivament).