

# La escuela del siglo XXI: Retos digitales necesarios para dar respuesta a la realidad social y educativa.

UTE. Revista de Ciències de l'Educació

2018 núm. 1. Pag. 6-19

ISSN 1135-1438. EISSN 2385-4731

<http://revistes.publicacionsurv.cat/index.php/ute>



DOI: <https://doi.org/10.17345/ute.2018.1>

**Beatriz Lores Gómez, Paula Sánchez Thevenet, María Rosario García Bellido**

Rebut: 03/05/2018 Acceptat: 09/07/2018

## Resumen

Esta investigación pretende identificar cuáles son los retos tecnológicos y digitales que se deben acometer en el ámbito educativo para dar respuesta a la realidad social y educativa del siglo XXI. Para ello, se ha empleado una metodología cualitativa de corte etnográfico en la cual se han realizado entrevistas en profundidad a 6 expertos del ámbito de la educación, la comunicación y las TIC. Los temas abordados han sido: la influencia de las tecnologías en la sociedad actual, las características que debe poseer el ciudadano, las necesidades formativas de los docentes, las tendencias en el uso educativo de las TIC y, las políticas educativas relacionadas con las TIC. Entre los principales resultados destaca que la introducción de las tecnologías influye drásticamente en la ciudadanía sobre la percepción del mundo, los hábitos y las costumbres y, la forma en la que nos comunicamos e informamos. Sin embargo, ante esta coyuntura, las políticas y la formación que poseen los docentes necesitan actualizarse y adaptarse a estas demandas sociales.

**Palabras clave:** TIC, Educación, Escuela del siglo XXI, Retos educativos.

## Abstract

The aim of this research is to determine technological and digital challenges that must be tackled in the educational field in order to respond to the social and educational reality of the 21st century. For this purpose, a qualitative ethnographic methodology has been used in which six experts from the field of education; communication and ICT have been interviewed in depth. The topics addressed were: the influence of technologies in today's society, the characteristics that citizens must possess, the training needs of teachers, trends in the educational use of ICT and educational policies related to ICT. Among the main results highlights that the introduction of technologies drastically influences citizenship on the perception of the world, habits and customs and the way in which we communicate and inform. However, faced with this situation, the educational policies and training that teachers possess need to be updated and adapted to these social and educational demands.

**Key words:** ICT, Education, School of the 21st century, Educational challenges.

## 1. Marco teórico

Mientras que en el año 1999 menos del 1% de la población mundial tenía acceso a Internet, en 2017 ha aumentado hasta el 48%, según el informe publicado por la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (ITU), órgano dependiente de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). En

concreto, Europa (79,6%) y América (65,9%) son las zonas geográficas con mayor acceso, y Asia (43,9%) y África (21,8%) las que poseen un menor índice (Broadband Commission, 2016). Aunque estos porcentajes muestran que todavía se está lejos de una conexión de todos los ciudadanos, es innegable que el acceso y uso a Internet ha crecido exponencialmente y será una tendencia al alza en los próximos años.

En este sentido, Internet se introdujo en la vida cotidiana de las personas a finales del siglo XX, pero en los últimos dos o tres años se ha convertido en el eje central de la sociedad y ha cambiado de raíz nuestra manera de hacer; cómo nos comunicamos, cómo aprendemos, cómo interaccionamos, cómo participamos en la sociedad, cómo trabajamos, cómo nos relacionamos, cómo compramos... Ante estos cambios, nos situamos frente a una ciudadanía digital que debe "asumir derechos y deberes con las peculiaridades de la nueva comunidad digital" (Avila, 2016, p. 3) puesto que, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) facilitan el quehacer diario de las personas, pero también se presentan como una herramienta que, empleada de un modo inadecuado, puede conllevar riesgos relacionados con la protección o la vulnerabilidad de quienes las utilizan (Mellado & Rivas, 2017). De la misma manera, el hecho de tener acceso a Internet no disminuye el riesgo de convertirse, como describe Área (2001), en un "analfabeto digital" puesto que, pasar un gran número de horas frente a las pantallas o buceando en Internet, no garantiza el éxito en el uso de las TIC, si no se realiza de un modo adecuado y provechoso. Es decir, disponiendo de las competencias digitales necesarias (Cabra-Torres & Marciales-Vivas, 2009; Mayorga, Santos, & Madrid, 2016).

Aunque desde las administraciones e instituciones de todos los ámbitos (Comisión Europea, 2007; OECD, 2012; UNESCO, 2014) existe una verdadera preocupación por abordar estos temas, y pese a que se han destinado esfuerzos por describir cuáles son los aspectos que debe poseer el ciudadano del siglo XXI (P21, 2007; Vuorikari, Punie, & Carretero, 2016), todavía son muchos los retos que se deben abordar, especialmente desde el ámbito educativo. Y es que, en un mundo cada vez más "volátil, incierto, cambiante y ambiguo" (Correa, Fernández, Gutiérrez, Losada, & Ochoa, 2015, p. 48) debido a la rapidez y la diversidad de fuentes de acceso a la información, los individuos necesitan, además de las habilidades técnicas para emplear los dispositivos tecnológicos, otras focalizadas en la capacidad de reducir y gestionar la marea informativa, la resolución de problemas, la creatividad y la innovación o, la ética y deontología digital, entre otras (Maldonado, 2018).

Por ello, se hace fundamental que desde la escuela se prepare al ciudadano del siglo XXI mediante las competencias básicas, para que sepa manejarse de forma inteligente tanto en su variante racional como emocional, en un mundo cada vez más cultural y digitalizado, para evitar dificultades en su acceso al mundo laboral y cultural y de este modo, disminuir las posibilidades de convertirse en los "marginados culturales" de esta época o también denominados personas "analfabetas tecnológicamente" (Área, 2001). En este sentido, el presente estudio pretende evidenciar y documentar el punto de vista y las recomendaciones de expertos y decisores en áreas de la comunicación, la educación y las TIC sobre las actuaciones y el rumbo que se debe seguir ante el reto que se plantea

## **2. Hipótesis y objetivo del estudio**

Ante esta realidad, la hipótesis planteada en este estudio es que la escuela necesita actualizarse y adaptarse para preparar a la ciudadanía en el ámbito de la competencia digital y así evitar que en un futuro próximo se conviertan en "analfabetos tecnológicos" y como consecuencia, la brecha digital entre los que usan las TIC de manera provechosa, crítica y segura frente a los que no. Por su parte, el objetivo principal es identificar cuáles son los retos que se deben acometer en el ámbito educativo para dar respuesta a la realidad social y educativa del siglo XXI desde el punto de vista de los expertos.

### 3. Diseño y metodología

#### Diseño de investigación

En esta investigación se empleó la metodología cualitativa de corte etnográfico para describir y analizar opiniones, pensamientos y percepciones de los expertos en este ámbito.

#### Participantes, técnicas y variables de estudio

Los participantes en este estudio fueron 6 expertos en el ámbito de la educación, la comunicación y las TIC de los cuales 4 eran hombres y 2 mujeres. Se seleccionaron de manera intencional y los criterios de inclusión y exclusión considerados fueron que: 1) todos ellos fueron expertos en TIC; 2) se hubieran formado y ejercieran profesionalmente en la actualidad en el campo de la educación o de la comunicación; 3) tuvieran como mínimo cinco años de experiencia en sus puestos de trabajo (Tabla 1).

Expertos	Perfil profesional
<b>Experto 1</b>	Licenciado en Publicidad y Relaciones Públicas. Profesional de la comunicación y el <i>branding</i> desde hace más de 8 años en diversas agencias de publicidad de la provincia de Castellón. Entre sus proyectos más destacados ha realizado campañas de comunicación con herramientas 2.0 para empresas del sector de la alimentación y del deporte.
<b>Experto 2</b>	Licenciada en Ciencias Biológicas y Farmacia. Docente de Educación Secundaria Obligatoria en la asignatura de tecnología. En su docencia ha utilizado todo tipo de tecnologías como la robótica o la impresión 3D. En la actualidad, ofrece sus servicios como asesora TIC en el Centro Autonómico de Formación e Innovación (CAFI) en la Xunta de Galicia. Al mismo tiempo, colabora como tutora del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) que depende del Ministerio de Educación.
<b>Experto 3</b>	Doctor en Ciencias de la Educación. Actualmente, profesor titular en el área de Didáctica y Organización Escolar en el Departamento de Educación de una universidad pública. Imparte docencia en los grados de educación y psicopedagogía. Director de un centro de Educación y Nuevas Tecnologías de la misma universidad.
<b>Experto 4</b>	Diplomado en Educación Primaria. Docente durante más de 20 años en Educación Primaria y Secundaria. Actualmente, ofrece sus servicios como asesor en nuevas tecnologías y nuevas dinámicas de aprendizaje para el Centro Autonómico de Formación e Innovación (CAFI) en la Xunta de Galicia.
<b>Experto 5</b>	Docente e investigadora del grado de Periodismo de universidad privada. Además, imparte docencia en carreras de Comunicación en asignaturas como "Comunicación digital y multimedia" y "Prospectiva y tendencias para la comunicación en el siglo XXI".
<b>Experto 6</b>	Diplomado en Ciencias de la Educación. Docente de Educación Secundaria en la especialidad de música durante 20 años. Consultor en el máster de Educación y TIC de la Universidad Oberta de Catalunya (UOC). Actualmente, asesor TIC en el CEFIRE de Xàtiva (Valencia) que depende de la Consellería de Educación.

Tabla 1. Perfil profesional de los expertos que participaron en las entrevistas en profundidad.

La tipología escogida para las entrevistas fue la semiestructurada porque permitía una mayor flexibilidad y adecuación de los temas que se quería tratar.

Siguiendo a Bisquerra (2004), las fases utilizadas en la técnica de las entrevistas en profundidad fueron: 1) de preparación; 2) de desarrollo y; 3) de valoración y análisis de los datos (Tabla 2). Las entrevistas tuvieron una duración máxima de entre 40 y 60 minutos. Debido a las distancias físicas, en algunos casos se realizaron por videoconferencia. Y, para garantizar los aspectos éticos-legales se redactó un documento de consentimiento informado adaptado a las características propias de esta técnica y que los participantes cumplimentaron y firmaron antes de iniciar las entrevistas.

Fases	
<b>Fase 1. Preparación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar los objetivos de la entrevista.</li> <li>2. Identificación de los expertos que se iba a entrevistar.</li> <li>3. Formulación y secuenciación de las preguntas.</li> <li>4. Localizar y preparar el lugar donde va a realizarse la entrevista.</li> </ol>
<b>Fase 2. Desarrollo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Crear un clima de familiaridad y mostrar una actitud que favorezca y facilite la comunicación.</li> <li>6. Registrar la información de la entrevista.</li> </ol>
<b>Fase 3. Valoración y análisis de los datos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Valoración de las decisiones tomadas para la planificación de la entrevista y del desarrollo de la entrevista.</li> <li>8. Revisión de las grabaciones y la transcripción de cada una de ellas.</li> <li>9. Análisis de datos.</li> </ol>

Tabla 2. Fases para la planificación de las entrevistas en profundidad (Bisquerra, 2004, pp.339-342).

Para el análisis de los datos, tras la recogida y la transcripción del material, se realizó un análisis de contenido por jueces y por mapas conceptuales, en los cuales se relacionaron las variables prefijadas con las aportaciones de los entrevistados. Las fases del análisis comprendieron (Carmona, García-Bellido y Bakieva, 2014):

1. Transcripción y revisión de los textos.
2. Extracción de ideas principales mediante el análisis de contenido de los textos (ideas principales). En este punto se contó con la participación de tres jueces que analizaron los puntos principales comentados en cada entrevista.
3. Elaboración de mapas conceptuales mediante el programa *CMap Tools*.
4. Análisis de contenido final. Con la participación de los investigadores se realizó un consenso de las ideas obtenidas entre todos los entrevistados.

Las variables empleadas en esta investigación fueron cinco (Tabla 3).

Variables
V1. La influencia de las TIC en la sociedad actual y futura
V2. Las competencias digitales necesarias para el ciudadano actual
V3. Las necesidades formativas del docente
V4. Las tendencias en la metodología y el uso de las TIC para los próximos años
V5. Las políticas educativas relacionadas con las TIC

Tabla 3. Variables de las entrevistas en profundidad a los expertos.

## 4. Resultados

### 1. La influencia de las TIC en la sociedad actual y futura.

**Pregunta:** ¿Qué influencia piensa que tienen las TIC en la sociedad actual y futura?

**Argumentos aportados por los expertos:** Los entrevistados indicaron que la integración de las TIC en la sociedad conlleva cambios en cuatro ámbitos de la sociedad:

- 1) En la percepción del mundo porque las TIC facilitan que todo esté interconectado y de esta manera se eliminan las concepciones jerárquicas. Todo el mundo está conectado y como consecuencia dejan de existir las barreras jerárquicas y se hace posible el poder acceder prácticamente a cualquier persona situada en cualquier punto del planeta. Frente a esta idea, indican que la red "nos ha sorprendido a todos". La implantación de tecnologías digitales "es como
- 2) si las jerarquías ya no existieran porque el concepto de red está o se ha difuminado tanto que constituyen una categoría explicatoria".
- 3) En los hábitos, las costumbres y las ideas. Explican que se habla de "imaginarios socio-técnicos, es decir, visiones de futuro compartidas, promovidas por grupos de interés económico, pero establecidas institucionalmente y promovidas. Siguiendo con esta idea explican que "es una visión de futuro que no solo es posible, sino que se vende como deseada, y esas visiones están transformando la realidad".
- 4) En el uso de las TIC. Hablan de "residentes y visitantes digitales". En este sentido, apuntan que "ambos grupos usan, se enfrentan y resuelven la comunicación y las tecnologías de manera diferente". En este mismo contexto, desechan absolutamente los términos de "nativo e inmigrante digital" tan nombrados por otros autores pues subrayan que en la actualidad han perdido su sentido.
- 5) En las formas de comunicarse e informarse. Indican que los jóvenes comienzan a abandonar las redes sociales masivas y buscan otras formas de comunicarse, en las cuales se disminuya el exhibicionismo. A este respecto señalan que: "posiblemente estemos volviendo a una implosión hacia dentro, hacia lo privado. Yo creo que los estudiantes actualmente son más favorables a hacer cosas para un público reducido, que ellos controlan, que a exhibirse públicamente". Sobre este mismo aspecto argumentan que aparecen cambios en la forma de leer y escribir pues nunca se ha tenido tanta información como en la actualidad, sin embargo, ante la rapidez con la que se suceden los acontecimientos, ésta queda obsoleta muy rápidamente.

Además de los cambios estructurales, los expertos indican que la influencia de las TIC posee aspectos positivos y negativos. Respecto a los positivos explican que, tienen un "enorme potencial por la gran variedad de usos y formatos existentes". Permiten que la información se "democratice" y los usuarios puedan "comparar y sean más críticos con aquello que reciben", aumenta el "contacto social" entre los usuarios y permiten ser más rápidos a la hora de comunicarse.

En referencia a la influencia negativa de las TIC destacan que "disminuye la concentración", "aumenta la inquietud, la ansiedad y el estrés". Facilita la "manipulación de contenidos y por ello, es imprescindible desarrollar códigos éticos y deontológicos". Asimismo, la "rapidez" de las comunicaciones conlleva la "economía del lenguaje" y, una "falta de reflexión y argumentación crítica" que inevitablemente desembocan en un "empobrecimiento de la escritura". También, las TIC en muchas ocasiones están sobrevaloradas a corto plazo y por el contrario, están infravaloradas a largo plazo.

Las aportaciones de los expertos sobre la influencia de las TIC en la sociedad actual y futura se integran en el mapa conceptual de la Figura 1.

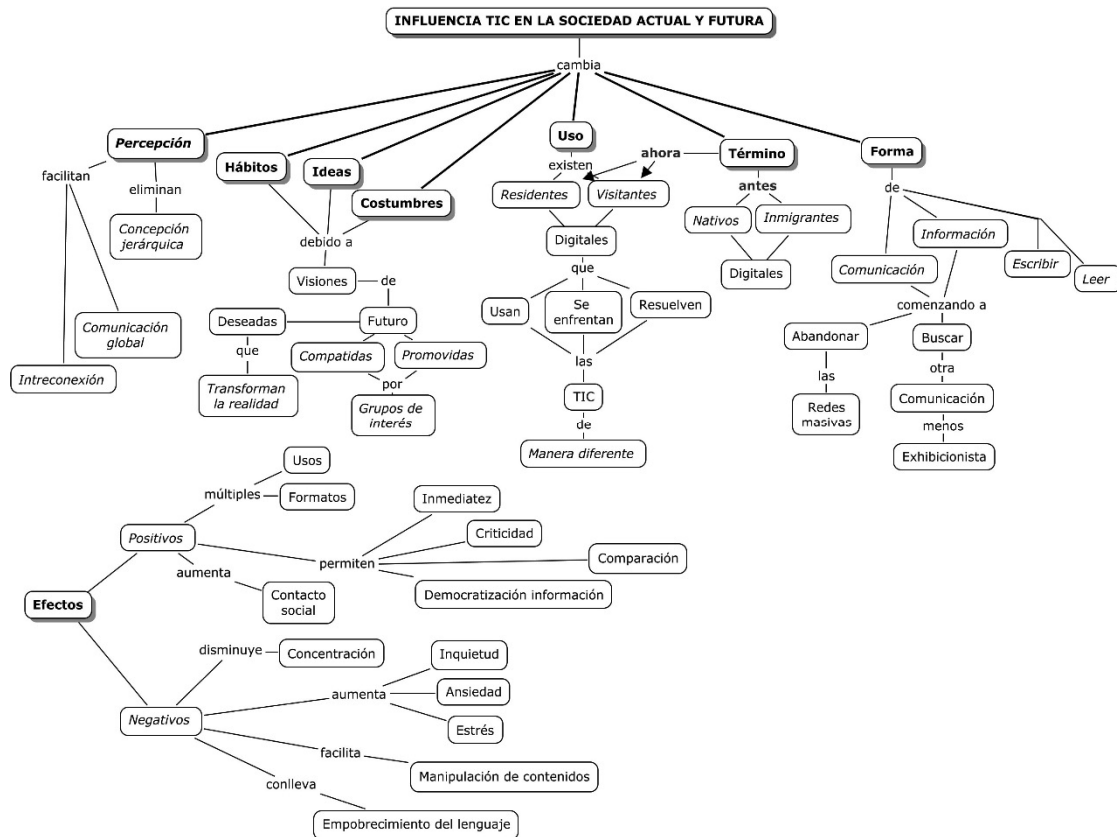


Figura 1. Mapa conceptual sobre la aportación de los expertos a la cuestión relacionada con la influencia de las TIC en la sociedad actual y futura.

## 2. Las competencias digitales necesarias para el ciudadano actual.

**Pregunta:** ¿Cuáles son las habilidades TIC necesarias para el ciudadano actual?

**Argumentos aportados por los expertos:** Los expertos definen al ciudadano actual como un *open mind*, es decir, una persona que sea "crítica con la información que recibe", que sea capaz de "interpretar información organizada en diferentes lenguajes audiovisuales", que sepa "seleccionar y aplicar herramientas tecnológicas" según la necesidad. También, que disponga de capacidades para "presentar información", incrementar el conocimiento acerca del valor que poseen los datos (*Big Data*) y conoce bien la legislación vigente sobre "identidad digital". En definitiva, que sepa manejar todos los aspectos que engloban la "Competencia Digital". Desde el punto de vista de la personalidad, debe ser una persona "sensible y que disponga de sentido común", que sepa "organizar su tiempo y gestione la adicción a las TIC".

Las aportaciones de los expertos en relación a las competencias digitales necesarias para el ciudadano actual se integran en el mapa conceptual de la Figura 2.

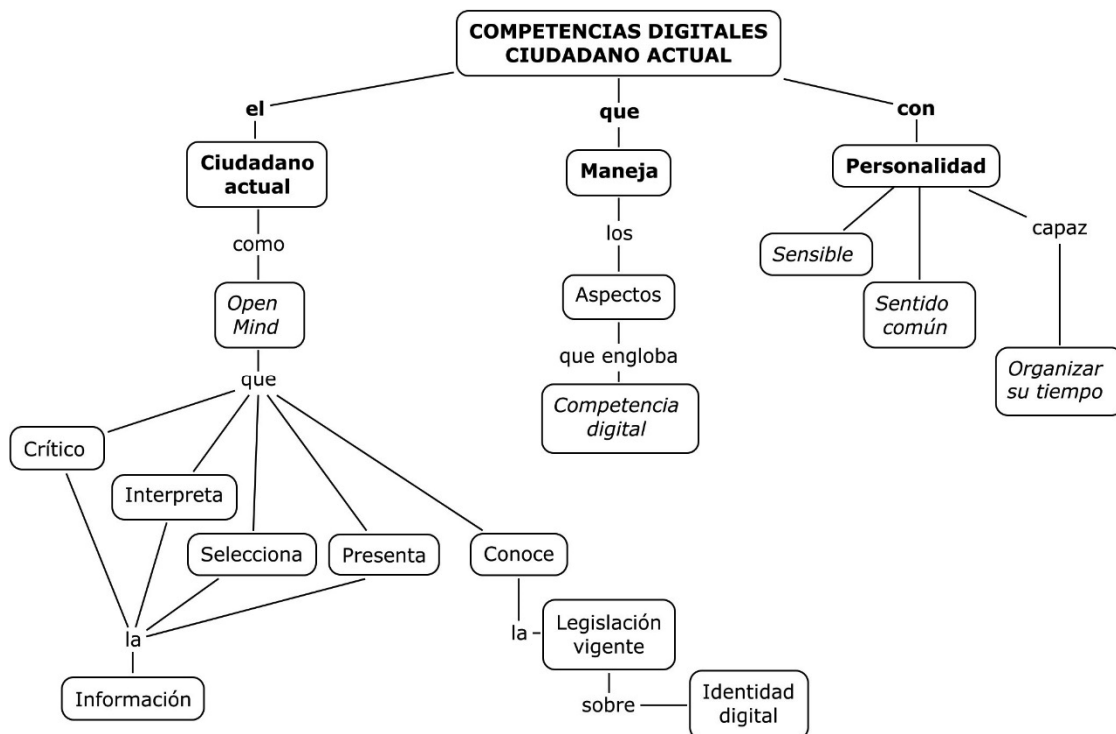


Figura 2. Mapa conceptual sobre la aportación de los expertos a la cuestión relacionada con las competencias digitales necesarias para el ciudadano actual

### 3. Las necesidades formativas del docente.

**Pregunta:** ¿Qué formación docente es necesaria para contribuir positivamente en el uso de las TIC del ciudadano del siglo XXI?

**Argumentos aportados por los expertos:** Entorno a esta pregunta los entrevistados distinguieron entre la "formación inicial" y la "formación continua". Respecto a la formación inicial indican que "debe basarse en la Competencia Digital Docente y trabajar sobre los distintos estadios de adquisición de conocimientos". Por su parte, los docentes en activo deben "acreditar" su nivel de adquisición de la Competencia Digital, "ser autodidactas y aprender por su cuenta", disponer de una "figura experta que les guíe en el uso didáctico de las TIC en el aula".

En ambos casos, los docentes (en formación y en activo) deben recibir una formación "centrada más en cosas reales y menos en la teoría". Debe ser una formación "concreta" y que se adapte a las "necesidades reales de los docentes" y de los estudiantes del curso en el que imparten la docencia. Los expertos mencionan que la formación debe centrarse en "organizar y presentar la información, generar contenido, emplear herramientas TIC, aprender sobre la veracidad de la información, aplicar el sentido común y crítico, saber sobre legislación TIC, aprender a gestionar la información presentada en diferentes formatos y lenguajes, y, saber sobre el uso responsable de las TIC". De la misma manera, se debe formar al docente para que sepa cómo crear "Entornos Personales de Aprendizaje" en los cuales "empodere" a sus estudiantes, los haga "más críticos", "más solidarios" y "más organizados".

Las aportaciones de los expertos sobre las necesidades formativas del docente se integran en el mapa conceptual de la Figura 3.

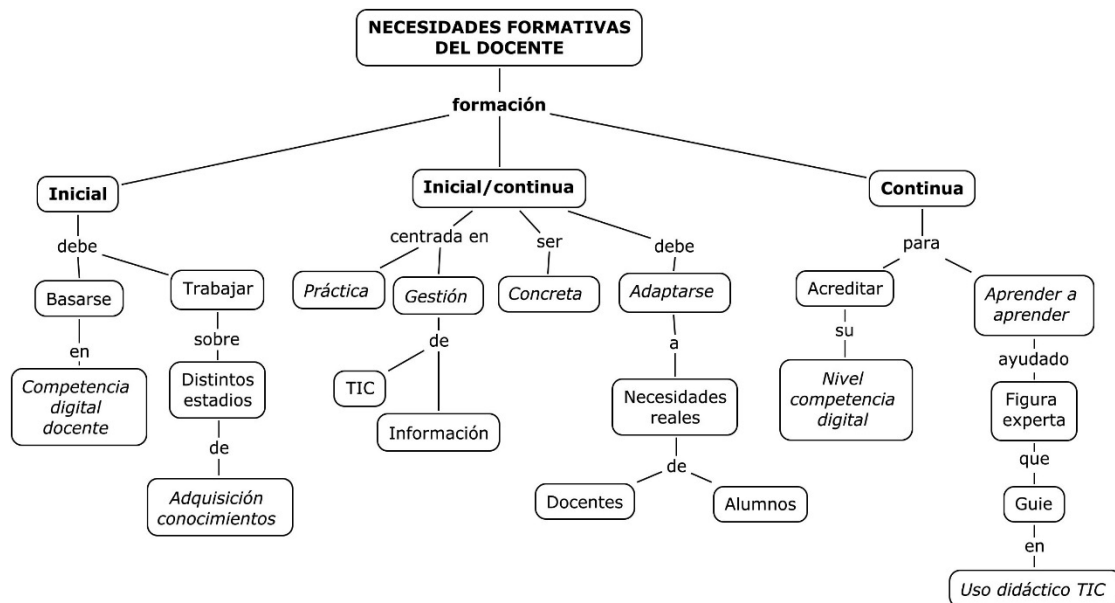


Figura 3. Mapa conceptual sobre la aportación de los expertos a la cuestión relacionada con las necesidades formativas del docente

#### 4. Las tendencias en la metodología y el uso de las TIC para los próximos años.

**Pregunta:** ¿Cuáles serán las tendencias TIC para los próximos años?

**Argumentos aportados por los expertos:** Los expertos explican que las tendencias tecnológicas para los próximos años serán nuevas herramientas para el aprendizaje mediado por "smartphones", la "robótica", la "gamificación", "la realidad aumentada", la "impresión 3D", la "programación" y el "Big Data". Tras mencionar estas herramientas explicaron que éstas son meras modas que con el tiempo pasarán, pero sí es fundamental que la escuela vaya mucho más allá y no se deje embaucar por tendencias pasajeras. Asimismo, afirman que la introducción de estas tecnologías irá ligado a un mayor "protagonismo del estudiante en el aula" y necesariamente "las TIC y las nuevas metodologías educativas provocarán cambios en los espacios físicos, tal y como los conocemos en la actualidad."

Las aportaciones de los expertos relacionada con las tendencias metodológicas y uso de las TIC para los próximos años se muestran en el mapa conceptual de la Figura 4.

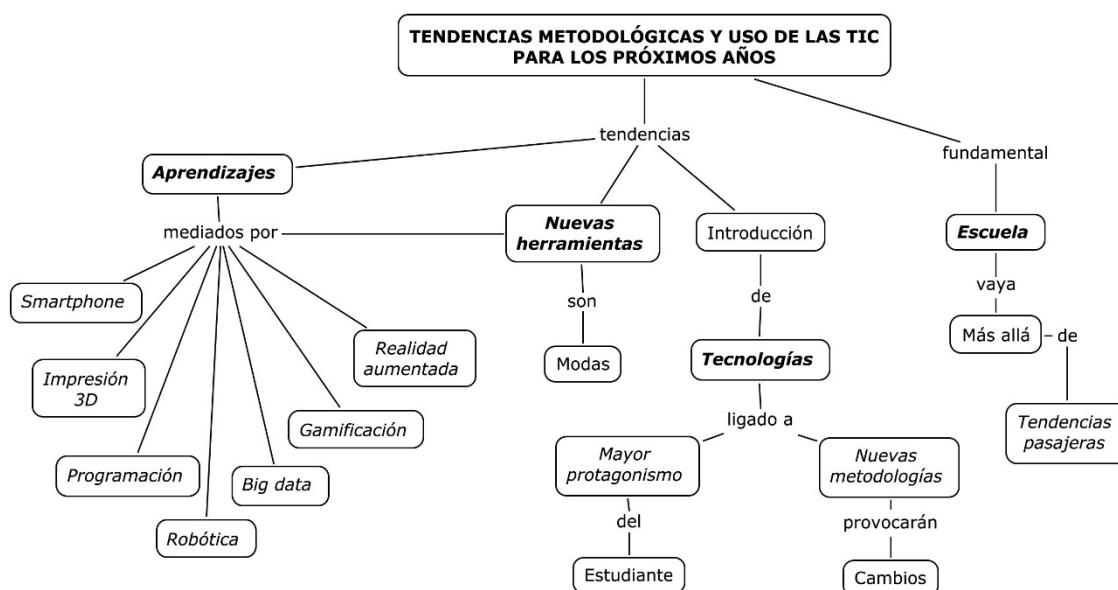


Figura 4. Mapa conceptual sobre la aportación de los expertos a la cuestión relacionada con las tendencias metodológicas y uso de las TIC para los próximos años



### 5. Las políticas educativas relacionadas con las TIC.

**Pregunta:** ¿Cuál es la influencia de las TIC en las políticas educativas actuales?

**Argumentos aportados por los expertos:** Según el punto de vista de los entrevistados las políticas educativas deberían flexibilizar los planes de estudio e incluir aspectos como la "reflexión", el "pensamiento crítico", los "usos sociales de las TIC" y, los "derechos y deberes para con las TIC". En este mismo sentido, se debería "permitir el uso de dispositivos personales como el *lpad* o el teléfono móvil" para enseñar y aprender de manera significativa en el aula. De esta manera, los estudiantes podrían realizar usos no sólo relacionados con el "ocio y el entretenimiento".

Acerca de esta pregunta, los expertos señalaron que se deben disminuir las inversiones educativas basadas en la "compra de dispositivos tecnológicos a causa de intereses económicos de los gobiernos y por el contrario, se debería invertir en formación específica para el docente".

Para que los docentes tuvieran materiales TIC a su alcance, se deberían destinar partidas presupuestarias a la creación de un "repositorio con Recursos Educativos Abiertos (REA)".

Por último, también se hace hincapié en que se desarrolle una "acreditación específica en TIC" (...) "para motivar e incentivar al profesorado a emplear adecuadamente las herramientas tecnológicas en su práctica docente".

Las aportaciones de los expertos sobre las políticas educativas relacionadas con las TIC se integran en el mapa conceptual de la Figura 5.

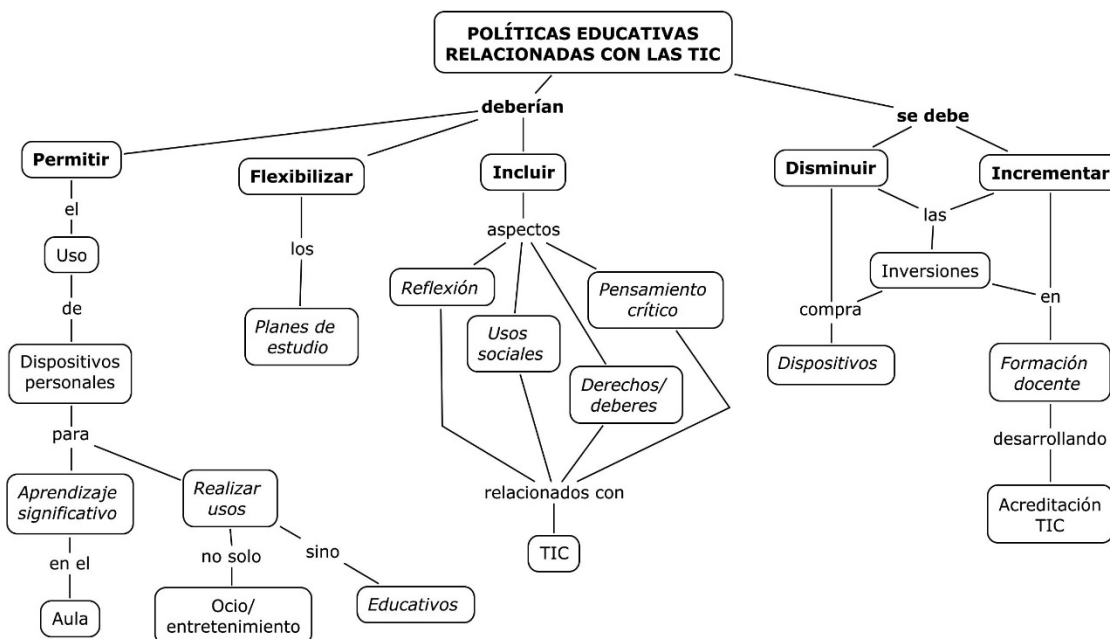


Figura 5. Mapa conceptual sobre la aportación de los expertos a la cuestión relacionada con las políticas educativas relacionadas con las TIC

### 5. Discusión

La literatura relacionada sobre la influencia de las TIC en la sociedad actual y futura incide mayoritariamente en la revolución que está suponiendo en todos los aspectos de nuestras vidas (Agudo, 2010; Martínez López, 2009). Específicamente, se habla de cambios a todos los niveles, aunque especialmente las TIC hacen mella en el conocimiento y la ciencia (Balderas, 2009).

Bajo este paradigma, los resultados de esta investigación indican que la influencia de las TIC en la sociedad actual ejerce cambios sobre cuatro aspectos fundamentalmente. En primer lugar, sobre las estructuras sociales y jerárquicas, aquellas que hasta el momento se creían inamovibles. La red disminuye las jerarquías y posibilita el acceso a cualquier persona en cualquier momento.

En segundo lugar, cambia los hábitos, las costumbres y las ideas. La gran cantidad de información disponible y la rapidez con la que se trasmite hace que creen imaginarios socio-técnicos, aquellos con los que el ser humano se siente identificado con ciertas visiones de futuro compartidas que se venden como deseadas y que poco a poco transforman la realidad.

Seguidamente, sobre los usuarios y la manera de utilizar las TIC. Aunque inicialmente Prensky (2001) los denominaba como nativos e inmigrantes digitales, en este estudio se ha señalado que la designación más semejante a la realidad actual es la de residentes y visitantes; ambos grupos son usuarios de la red, sin embargo resuelven problemas de manera diferente y se enfrentan al tema de la comunicación y al uso de las tecnologías de formas distintas sin importar el grupo de edad al cual pertenezcan (Hernández, Ramírez-Martinell, & Cassany, 2014).

Por último, los cambios se centran en la manera en la que las personas se comunican y se informan. Las TIC cambian la concepción del espacio y del tiempo y hacen que la información se convierta en accesible e inmediata y esto facilita el contacto social, el desarrollo de nuevos formatos comunicacionales y la democratización de la información puesto que, permite contrastar y ser críticos con la diversidad de fuentes existentes. Aunque estas transformaciones poseen características positivas, como se ha mencionado. También se observan factores negativos como la rapidez y la inmediatez que inevitablemente nos hace ser más ansiosos, economizar en el uso del lenguaje y como consecuencia directa, se empobrece la forma de escribir, de pensar y de concentrarse. En este punto, coinciden los participantes en la opinión aportada por diversos autores como NAS Insights (2006), Piscitelli (1998), Prensky (2001) o Tapscott (2009).

Entre los aspectos más señalados que debe poseer el ciudadano actual está la de ser un open mind, es decir una persona ágil, fresca, vital, autodidacta y capaz de realizar un aprendizaje permanente para no estancarse. También, se menciona que no es imprescindible que sepa de todo, sino más bien que disponga de las herramientas necesarias para ser creativo, único, que sepa buscar soluciones, expresarse y socializarse. Además, se nombró que el ciudadano del siglo XXI debe saber gestionar la información en el entorno digital; ser crítico con la información, entender los diferentes usos y lenguajes audiovisuales por los cuales se le presenta la información para ser capaz de desarrollar contenidos de adecuados y de calidad. Y sobre todo, emplear las TIC con sentido común y no publicar aspectos de su vida privada constantemente, como también exponía Díaz-Barriga (2010). En este mismo sentido, Moravec (2008) lo denomina knowmad, una persona multialfabetizada, capaz de resolver problemas, innovadora, imaginativa y que disponga de valores para vivir en sociedad.

Respecto a las necesidades formativas del docente, tal y como apuntaban Correa *et al.*, (2015), la Competencia Digital se convierte en un elemento esencial en una sociedad cambiante como es la nuestra. Esto hace que se plantee la formación docente en TIC como algo imprescindible puesto que, es un elemento que permite la adaptación a las necesidades sociales, económicas y educativas, como también exponían Área *et al.* (2008).

En la actualidad el tipo de formación continua en TIC que se ofrece se basa mayoritariamente en incluir contenidos centrados en aplicaciones concretas y usos básicos de las TIC, con una visión instrumental en la mayoría de los casos, y con poca base didáctica y crítica. Sancho *et al.* (2008), Cabero y Marín, (2014) y Pérez Escoda y Rodríguez Conde (2016), afirman que se ofrece una formación insuficiente y poco adaptada a las necesidades reales, sin considerar la base pedagógica, los aspectos socioculturales, o las competencias comunicacionales, entre otras.

De hecho, en las entrevistas en profundidad se ha podido comprobar que todos los participantes ven la necesidad de cambiar el tipo de formación TIC y ofrecer una formación inicial y permanente actualizada en la que se conjuguen los aspectos teóricos y pedagógicos para poder convertirse en un buen profesional de la educación. Sobre esta misma idea, Mayorga, Santos y Madrid (2016) indican que, además de los aspectos teóricos, el docente debe trabajar desde el inicio de sus estudios universitarios para poder convertirse en un buen profesional de la educación. Por ello, se debe evolucionar hacia la implantación de un sistema coherente de adquisición de la Competencia Digital Docente de manera que, sirva para medir y certificar las capacidades relacionadas con el nivel de adquisición de las TIC en torno a: los conocimientos sobre la veracidad de la información, las herramientas tecnológicas, la

importancia de saber organizar y presentar la información y, el aprendizaje sobre la generación de contenidos y su publicación en red.

Pese a que los expertos nombraron las tendencias sobre las tecnologías educativas emergentes (robótica, gamificación, realidad aumentada, impresión 3D, programación, *Big Data*, etc.) también coincidieron en destacar que la escuela debe ir mucho más allá y no dejarse llevar por modas que hagan que se simplifiquen los pensamientos. Y añaden que, las tendencias se las inventan las empresas tecnológicas para vender sus productos. Por lo cual, es fundamental que la tendencia educativa respecto a las TIC tenga como máximo exponente la preparación de personas polifacéticas que sepan adaptarse a los cambios constantes que introducen las TIC.

Acerca de las tendencias metodológicas en educación y TIC se ha apuntado que las tendencias sobre la figura del estudiante se centran en que estos sean más activos y autónomos en su propio aprendizaje. Respecto a las tendencias en los espacios e infraestructuras, estos deben distribuirse de manera que faciliten el aprendizaje y la motivación de los estudiantes para así aprender de forma más autónoma, libre e informal.

Así pues, se puede deducir que poco a poco desaparece el sistema educativo basado en la figura del docente como emisor de información y conocimientos, y la figura del estudiante como mero receptor de conocimientos.

Tras analizar los resultados, los participantes hablaron de las políticas educativas en TIC y en particular hicieron hincapié sobre: las infraestructuras digitales disponibles, el currículo y las metodologías que se imparten en las aulas y por último; la formación y las ayudas que tiene el docente para insertar adecuadamente las tecnologías en su práctica docente.

Los expertos han indicado que los centros educativos españoles se encuentran altamente tecnificados. De hecho, se sitúan en quinta posición a nivel europeo en cuanto a la disponibilidad de infraestructuras, Internet de banda ancha y conectividad en los centros educativos (INTEF, 2013). Sin embargo, explican que sería más recomendable aumentar la inversión en la creación de un repositorio de Recursos Educativos Abiertos (REA) e instaurar una formación especializada en la competencia digital docente ya que, proveer a los centros educativos de dispositivos tecnológicos no soluciona por completo el problema de la preparación sobre la competencia digital en estudiantes y docentes. En esta misma línea, Hernández y Quintero (2009) explican que las políticas educativas se han enfocado a proveer de grandes cantidades de tecnologías en las aulas pero, no han existido unas "directrices políticas y pedagógicas concretas y coherentes con la realidad escolar y con las necesidades realmente percibidas por los docentes" (p. 104).

Por su parte, se solicita que el actual currículo educativo sea más flexible y permita emplear las TIC de una manera más reflexiva y crítica. Ambos documentos (LOMCE, 2014; Decreto que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Primaria en la Comunitat Valenciana, 2014), mencionan a la competencia digital como un elemento fundamental en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes pero, tras analizar con detalle el currículo de Educación Primaria se desprende que la mayoría de acciones TIC se destinan a aprender el manejo de las tecnologías y a analizar e interpretar la información en distintos formatos. Por el contrario, en menor medida se realizan actividades relacionadas con la creatividad, la creación de contenidos, la resolución de problemas, la seguridad, la salud, la ética y la reflexión sobre las TIC, entre otros.

Por lo que se evidencia que, la competencia digital se anuncia en la legislación vigente como un factor fundamental, pero en realidad los estudiantes se centran, sobre todo, en realizar un aprendizaje instrumental de las TIC y no emplean las tecnologías para realizar un aprendizaje que revierta de forma provechosa y positiva en los conocimientos que van adquiriendo.

## 6. Conclusiones

A modo de conclusión y, según el punto de vista de los expertos entrevistados en el ámbito de las TIC, la educación y la comunicación, la introducción de las TIC influye drásticamente en la ciudadanía sobre

la percepción del mundo, los hábitos, las costumbres, las ideas y, la formación en la que se comunican e informan. Por eso, ante esta nueva coyuntura, los retos que debe acometer la escuela para responder a las demandas sociales y educativas del siglo XXI pasan por realizar una verdadera transformación digital en la cual se forme a los docentes, se cambien los espacios educativos y las metodologías de enseñanza. En definitiva, que se desarrollen políticas educativas que ofrezcan respuestas acordes al momento actual.

En relación con las competencias digitales que precisa el ciudadano del siglo XXI. Los expertos afirman que éstas no pasan exclusivamente por la adquisición de aspectos instrumentales de las TIC sino más bien, la importancia radica en desarrollar aspectos tan diversos como los personales, actitudinales, comunicativos o informacionales que engloban a la competencia digital. En este sentido, insisten en que actualmente se forma a los estudiantes en el trabajo instrumental y eso conlleva que el individuo disminuya su capacidad de pensamiento crítico y reflexivo y, en consecuencia, no desarrolle todo el potencial que ofrecen las tecnologías.

Por su parte, los docentes necesitan adquirir más formación relacionada con la competencia digital para enseñar a los estudiantes basándose en los estándares de la Competencia Digital, ya publicados por las instituciones educativas a nivel nacional e internacional. En este sentido, debería existir una acreditación oficial que permitiera medir, evaluar y mejorar el nivel de competencia digital que posee cada docente. De la misma manera, es fundamental que la formación docente tenga como máxima una preparación metodológica en la cual el propio dispositivo tecnológico pase a un segundo plano y la función del profesorado sea prioritario en el aprendizaje del estudiante, el cual debe enfrentarse a las TIC de una forma reflexiva y constructiva.

Respecto a las tendencias en el uso y la metodología de las TIC, son importantes las tecnologías y aplicaciones que se desarrollan en el mercado actual (robótica, gamificación, *smartphones*, realidad aumentada, impresión 3D, programación, *Big Data*, etc.) pero es fundamental que el docente sea consciente que todas ellas son meras modas pasajeras y debe enseñar a sus estudiantes a ser críticos y disponer de una visión de conjunto que haga que no se dejen llevar por los intereses económicos de las empresas por vender dispositivos y como consecuencia, no sean capaces de ver más allá de la simple herramienta. Por su parte, los espacios e infraestructuras escolares deben evolucionar para permitir que los estudiantes sean más activos y dinámicos en su propio aprendizaje.

Por último, en referencia a las políticas educativas, éstas deben focalizarse mayoritariamente en dos aspectos; se deben disminuir las inversiones relacionadas con la compra de dispositivos tecnológicos para las aulas y se deben aumentar los esfuerzos económicos relacionados con la formación de los docentes en la competencia digital. Y, el currículo educativo debe flexibilizarse para permitir enseñar a los estudiantes a ser más críticos y reflexivos. También, los planes de estudio deben enseñar sobre los usos sociales de las TIC.

### **Limitaciones del estudio**

*A priori* puede considerarse que, una de las limitaciones de este estudio es la muestra reducida sobre la cual se ha trabajado. Sin embargo, se ha de tener en cuenta que se ha recogido la perspectiva de seis de los principales expertos y líderes en el ámbito de las decisiones sobre las TIC, basándose en una metodología cualitativa (etnometodológica) que garantiza la credibilidad y transferibilidad de los resultados obtenidos. De esta manera, lo documentado, por una parte, confirma lo que actualmente en los foros relacionados con esta temática se está sosteniendo como unas necesidades a introducir y desarrollar en este ámbito y por otra, aportan como novedad que, claramente urge reforzar la dimensión ético-reflexiva del empleo de las TIC en la formación docente y en la de los futuros ciudadanos del siglo XXI.

## Referencias bibliográficas

Agudo, S. (2010). El uso comunicativo de las TIC en educación social. *RES: Revista de Educación Social*, (11), 6.

Área, M. (2001). Sociedad de la información y analfabetismo tecnológico: nuevos retos para la educación de adultos. *Diálogos: Educación y Formación de Personas*, 26–27, 11–15.

Área, M., Gros, B., & Marzal, M. A. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Editorial Síntesis.

Avila, P. (2016). Construcción de ciudadanía digital: un reto para la Educación. In *IX Conferencia Internacional Guide. Educación y Sociedad en Red. Los desafíos de la era digital*. Buenos Aires: Suplemento Signos EAD.

Balderas, R. (2009). ¿Sociedad de la información o sociedad del conocimiento? *El Cotidiano*, (158), 75–80.

Bisquerra, R. (coord ). (2004). *Metodología de la investigación educativa (4ª ed.)*. Madrid: La Muralla.

Broadband Commission. (2016). *The State of Broadband: Broadband catalyzing sustainable development. United Nations*. Geneva, Switzerland.

Cabero, J., & Marín, V. (2014). Miradas sobre la formación del profesorado en tecnologías de información y comunicación (TIC). *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11(2), 3.

Cabra-Torres, F., & Marciales-Vivas, G. (2009). Mitos, realidades y preguntas de investigación sobre los 'nativos digitales': una revisión. *Universitas Psychologica*, 8(2), 323–338.

Carmona, C., García-Bellido, R., & Bakieva, M. (2014). Reflexiones de un grupo de gestores en Valencia sobre las evaluaciones de sistemas educativos. In J. M. Jornet, M. García-García, & J. Gonzalez-Such (Eds.), *La evaluación de sistemas educativos. Informaciones de interés para los colectivos implicados* (pp. 59–80). Valencia.

Comisión Europea. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo*. Luxemburgo.

Correa, J. M., Fernández, L., Gutiérrez, A., Losada, D., & Ochoa, B. (2015). Formación del Profesorado, Tecnología Educativa e Identidad Docente Digital.

Díaz-Barriga, F. (2010, May). Los profesores ante las innovaciones curriculares. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*.

Hernández, A., & Quintero, A. (2009). La integración de las TIC en el currículo: necesidades formativas e interés del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 12(2), 103–119.

Hernández, D., Ramírez-Martinell, A., & Cassany, D. (2014). Categorizando a los usuarios de sistemas digitales. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 44, 113–126.

Insights, N. (2006). *Generation Y: The Millennials. Ready or not, here they come*. NAS Recruitment Communications.

INTEF. (2013). *Encuesta europea a centros escolares: la TIC en educación. Una visión comparativa del acceso, uso y actitudes hacia la tecnología en los centro escolares europeos*.

Maldonado, M. E. (2018). El aula, espacio propicio para el fortalecimiento de competencias ciudadanas y tecnológicas. *Sophia-Educación*, 14(1), 39–50. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v14n1/1794-8932-sph-14-01-00039.pdf>

Martínez López, F. J. (2009). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las competencias básicas en Educación. *Espiral. Cuadernos Del Profesorado*, 2(3), 15–26.

Mayorga, M. J., Santos, M. A., & Madrid, D. (2016). Formación y actualización de la función docente. *Diálogos Pedagógicos*, 12(24), 11–28.

Mellado, E., & Rivas, O. (2017). Percepción de riesgo y vulnerabilidad en jóvenes del sistema escolar frente a peligros por uso de tecnologías. *Revista Educación y Tecnología*, 10, 14–33.

Moravec, J. (2008). Knowmads in society 3.0. *Education Futures*.

OECD. (2012). *Better skills, better jobs, better lives: a strategic approach to skills policies*.

P21. (2007). Framework for 21st Century Learning.

Pérez Escoda, A., & Rodríguez Conde, M. J. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercebidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399–415. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/2833/283346043008/>

Piscitelli, A. (1999). *Post/televisión: ecología de los medios en la era de internet*. Buenos Aires: Paidós Ibérica.

Prensky, M. (2001). Nativos digitales, inmigrantes digitales.

Sancho, J., Ornellas, A., Sánchez, J., Alonso, C., & Bosco, A. (2008). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa. *Praxis Educativa*, 12(12), 10–22.

Tapscott, D. (2009). *Grown up digital. How the net generation is changing your world*. Mc Graw Hill.

UNESCO. (2014). *Global Citizenship Education – Preparing learners for the challenges of the 21st century*. Paris. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002449/244957s.pdf>

Vuorikari, R., Punie, Y., & Carretero, S. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase: 1: the Conceptual Reference Model*.