



Revista Lasallista de Investigación

ISSN: 1794-4449

marodriguez@lasallista.edu.co

Corporación Universitaria Lasallista  
Colombia

García Llorente, Héctor Javier

Multialfabetización en la sociedad del conocimiento: competencias informacionales en el  
sistema educativo

Revista Lasallista de Investigación, vol. 12, núm. 2, 2015, pp. 225-241

Corporación Universitaria Lasallista  
Antioquia, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69542291023>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Multialfabetización en la sociedad del conocimiento: competencias informacionales en el sistema educativo\*

Héctor Javier García Llorente\*\*

## Resumen

El auge de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que estamos experimentando hoy en día está repercutiendo de manera directa en la sociedad, de tal forma que esta se ha convertido en una sociedad de la información y la comunicación. En el presente artículo se delimita el concepto de sociedad de la información y la comunicación, así como de la alfabetización y las competencias informacionales. Para ello se hace una recopilación de múltiples artículos, documentos, informes e investigaciones, para analizarlos y determinar la actual situación de la alfabetización informacional en el sistema educativo.

**Palabras clave:** TIC; alfabetización informacional; sociedad de la información; competencias informacionales.

## Multiliteracy in knowledge society: Information competencies in the educative system

## Abstract

The boom of information and communication technologies currently happening is having direct repercussions on society, in such a way that this society is now known as information and communication society. In this article, the information and communication society's concept is delimitated,

and so are the concepts of literacy and information competencies. To do so, a compilation of articles, documents, briefs and research works was made, in order to analyze them and determine the current situation of information literacy in the educative system.

**Key words:** ICT; information literacy; information society; information competencies

## Multi-alfabetização na sociedade do conhecimento: concorrências informacionais no sistema educativo

## Resumo

O auge das tecnologias da informação e a comunicação (TICs) que estamos experimentando hoje em dia está repercutindo de maneira direta na sociedade, de tal forma que esta se converteu numa sociedade da informação e a comunicação. No presente artigo se delimita o conceito de sociedade da informação e a comunicação, bem como da alfabetização e as competências informacionais. Para isso se faz uma recopilação de múltiplos artigos, documentos, relatórios e investigações, para analisá-los e determinar a atual situação da alfabetização informacional no sistema educativo.

**Palavras chaves:** TIC; alfabetização informacional; sociedade da informação; competências informacionais

\* Proyecto I+D+I "Evaluación, formación e innovación sobre competencias clave en educación secundaria: TIC, competencia informacional y resolución de conflictos" (2013-2016). Ref.: EDU2012-34000. Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

\*\* Profesor asociado. Universidad de Valladolid. Doctorando en el programa "Formación en la Sociedad del Conocimiento", Universidad de Salamanca.

Autor para correspondencia: Héctor Javier García Llorente, email: hectgll@pdg.uva.es

Artículo recibido: 28/05/2015; Artículo aprobado: 18/08/2015.

## Introducción

Uno de los fenómenos más espectaculares de aquellos en los que estamos inmersos hoy en día es el de la sociedad de la información y el conocimiento, donde se está produciendo un proceso de introducción generalizada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todos los ámbitos de nuestras vidas. Está cambiando nuestra manera de hacer las cosas: de trabajar, de divertirnos, de relacionarnos y de aprender. De modo sutil también está cambiando nuestra forma de pensar (Adell, 1997).

La sociedad de la información se encuentra en estos momentos en el inicio de una revolución que ineludiblemente llevará a la implantación global de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. Todo ello quedará plasmado en sistemas económicos, en la innovación cultural, en las interacciones humanas y, por supuesto, en los procesos y circunstancias del aprendizaje y de la educación (Sánchez, Boix & Jurado, 2009). La complejidad de la nueva economía, de la sociedad y de la cultura en formación viene determinada por la revolución de la tecnología de la información, si bien la tecnología no determina la sociedad, ni la sociedad dicta el curso del cambio tecnológico. Son varios factores los que intervienen en la construcción de la sociedad, desde descubrimientos científicos, pasando por innovaciones tecnológicas y aplicaciones sociales, de tal forma que el resultado final depende de un complejo modelo de interacción (Castells, 2005).

En esta revisión se presenta el mundo de la educación asociado a la sociedad de la información, y cómo debe alfabetizar a la población a través de las TIC, así como enseñar curricularmente las competencias digitales e informacionales a nuestros y nuestras estudiantes.

### Sociedad de la información: ventajas e inconvenientes

Sacristán (2013) identifica las características de la sociedad de la información de la siguiente forma:

- Exuberancia: Disponemos de una apabullante y diversa cantidad de datos.
- Omnipresencia: A los contenidos e instrumentos de información los encontramos en todo tipo de lugares, y forman parte de nuestra vida diaria.
- Irradiación: Las barreras geográficas se han difuminado, y podemos intercambiar información con personas de todos los lugares del planeta.
- Velocidad: La comunicación se ha vuelto instantánea.
- Multilateralidad/Centralidad: Aunque recibimos información de todas partes, en su mayor parte surge solo de unos sitios.
- Interactividad/Unilateralidad: los nuevos instrumentos de propagación de información permiten a los usuarios no ser solo consumidores sino también productores de sus propios mensajes.
- Desigualdad: La sociedad de la información ofrece muchas posibilidades para la educación, pero también acentúa desigualdades.
- Heterogeneidad: En medios de comunicación e Internet se duplican y multiplican actitudes, opiniones, pensamientos y circunstancias que están presentes en la sociedad.
- Desorientación: Toda la cantidad de información a la que tenemos acceso puede llegar a colapsarnos.
- Ciudadanía pasiva: Tanto la dispersión y abundancia de mensajes como la cantidad de contenidos mediatizados y comerciales provocan, a veces, que el intercambio mercantil sea más frecuente que el intercambio de conocimientos.

Por tanto, la sociedad de la información, pese a sus numerosas ventajas, tiene unos límites y una problemática que no se han de pasar por alto. En primer lugar, las TIC configuran un arma de doble filo. Es un instrumento y no una finalidad, por lo que puede tener un efecto positivo o negativo. Un ejemplo puede ser el uso de las redes sociales como Twitter o Facebook, donde su abuso puede llevar a alienar a la sociedad e involucionar socialmente al individuo (González & Ramos, 2012).

En segundo lugar, la velocidad de desarrollo y transformación de las TIC trae consigo el problema de una incorporación tan veloz a todos los sectores que falta un análisis y reflexión crítica sobre sus verdaderas posibilidades, las limitaciones que introduce (en especial al sistema educativo) y los impactos que en los mismos llegan a tener (Cabero, 2002, 2006, 2014).

En tercer lugar, genera una brecha digital, donde existen diferencias entre individuos, familias, empresas y áreas geográficas a la hora de acceder a las TIC. Este fenómeno se compone de una dimensión horizontal (las posibilidades de acceso difieren entre países y regiones, donde el diferencial de crecimiento de las TIC agranda la brecha de desarrollo entre países) y una dimensión vertical (engloba las situaciones socioeconómicas de los individuos).

Esta última tiene repercusión directa en la escuela, donde se ha de trabajar el uso de las TIC para incrementar la calidad de la educación (Hernández, Blando & Lera, 2003).

Toda esta problemática existe actualmente, como he podido comprobar en el transcurso de nuestra investigación. Perseguíamos dos objetivos: primero, comprobar la auto-percepción que tiene el alumnado sobre sus propias competencias digitales e informacionales, y segundo, evidenciar si esa percepción se corresponde con lo que en realidad demuestran en el nivel competencial. Para ello se aplicó un cuestionario a 1423 alumnos de 3.º y 4.º de Educación Secundaria Obligatoria, procedentes de institutos y colegios de Palencia, Soria y Valladolid (tablas 1 y 2).

**Tabla 1. Características de la muestra (colegios e institutos)**

Instituto/Colegio	Frecuencia	Porcentaje
San José Palencia	32	2,3
IES Castilla	185	13,0
IES Alonso Berruguete	100	7,0
IES Politécnico	31	2,2
San José Soria	26	1,8
IES Virgen de la Calle	84	5,9
IES Zorrilla	201	14,1
IES Virgen del Espino	126	8,9
San Esteban	44	3,1
IES Juan de Juni	123	8,6
IES Núñez de Arce	179	12,6
IES Jorge Manrique	201	14,1
IES Guardo	90	6,3
Total	1422	100,0

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2. Características de la muestra (sexo y curso)**

Sexo		Frecuencia	Porcentaje	Curso	Frecuencia	Porcentaje
Válidos	mujer	746	52,5	3º ESO	775	54,5
	hombre	673	47,3	4º ESO	647	45,5
	Total	1419	99,8	Total	1422	100
Perdidos	Sistema	3	,2	Sistema	0	0
Total		1422	100		1422	100

Fuente: elaboración propia.

Hemos observado que el alumnado que no tiene acceso a Internet o a herramientas digitales en sus hogares demuestra un peor desempeño en sus competencias.

Además, pese a esa apabullante y diversa información a la que tienen alcance, demuestran no saber buscar y filtrar demasiado bien dicha información.

### **Educación y TIC**

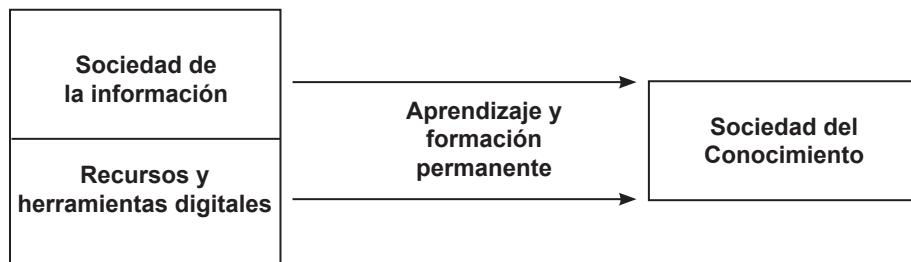
En las últimas décadas, las TIC se han incorporado en todos los ámbitos de forma extensiva, entre los que se incluye el ámbito educativo. Sin embargo, aún queda camino por recorrer (Monsalve & Cebrián, 2014). La nueva situación contextual exige un cambio de paradigma. Un nuevo modelo pedagógico capaz de reconsiderar las funciones de los distintos elementos que intervienen en el proceso educativo: estudiante, docente, currículum, familia, recursos (...) (Estebanell & Ferrés, 2001).

Las TIC se limitaban, antes de la llegada de Internet, a facilitar la consecución de los procesos tradicionales de enseñanza. Pero ahora, en la sociedad de la información es preciso innovar las prácticas pedagógicas, facilitando y desarrollando nuevos instrumentos

que propicien modificaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la organización, en las tutorías... dando lugar a nuevos roles docentes (Majó & Maqués, 2002).

Siguiendo a Buendía, Olmedo & González (2009), se están produciendo varios cambios en el nivel educativo, donde hemos pasado de un proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en el aula y el profesor, a un modelo donde predomina la actividad autónoma del estudiante. En esta línea, Toledo (2013) señala que las TIC, además, pueden ayudar a dar respuesta a las necesidades educativas o cubrir el apoyo educativo que necesite el alumnado, abriéndole nuevas oportunidades para la participación y la inclusión social.

Precisamente estos contextos virtuales de enseñanza favorecen las nuevas posibilidades educativas, que nos llevan a fin de cuentas a enriquecer las propuestas pedagógicas de las que disponemos actualmente. (Guitert, Romeu & Pérez-Mateo, 2007). Puedo concluir, con base en los puntos analizados hasta este momento, que la tendencia educativa es un aprendizaje en red donde se interactúa globalmente, se aprende colaborativamente y se accede a los recursos educativos a lo largo de toda la vida (Figura 1).



**Figura 1. De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento**

Fuente: elaboración propia.

### **Alfabetización en la sociedad de la información**

Es necesario educar a los ciudadanos para poder comprender y manejarse en este nuevo mundo en el que vivimos, con cambios tan acelerados y que obligan a adaptarse

rápidamente a las nuevas circunstancias. En una sociedad que nada en la Web 2.0 y permanentemente conectada a Internet, se establece una necesidad de incorporar una alfabetización digital al concepto habitual de alfabetización. Siguiendo a Bawden (2002), el término de alfabetización digital ya se fue

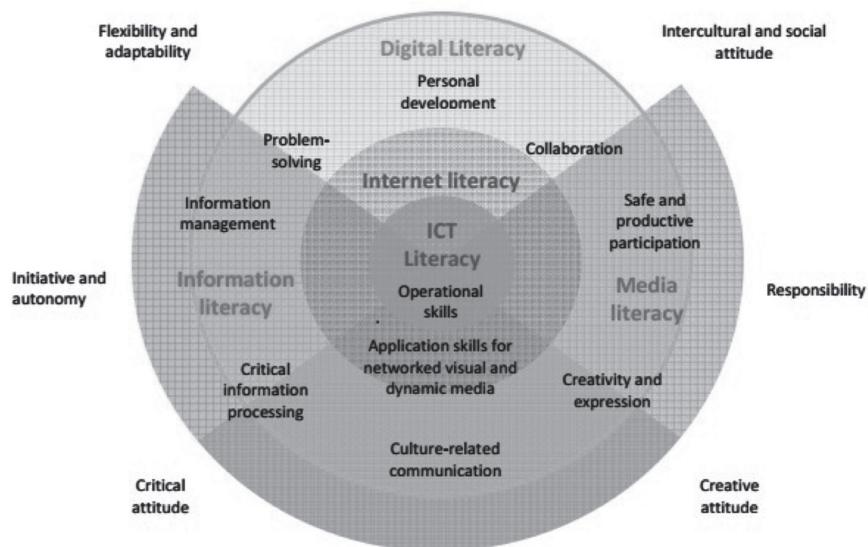
usando en los 90, referido a la capacidad de leer y entender textos de hipertextos y multimedia.

El término ha ido evolucionando y ramificándose en partes más entendibles, y cada una con sus propias competencias. De esta forma, se pueden clasificar mejor cada una de las habilidades que hay que dominar para cada dimensión alfabetizadora digital (Figura 2).

Ferrari, Puni & Brečko (2012) explican estas dimensiones de la siguiente manera: la ITC Literacy sería la alfabetización en TIC, enfocada a ordenadores, cómo se utilizan y conocimientos sobre *software* y *hardware*. Internet Literacy es el uso competente de Internet. Para ser competente en esta dimensión, hay que saber

sobre conectividad, seguridad, comunicación y desarrollos de páginas web. La Media Literacy es la alfabetización mediática/audiovisual, consistente en la habilidad de analizar mensajes y entornos mediáticos. Y por último, la Information Literacy es la alfabetización informacional, que es la habilidad de almacenar, acceder y entender la información.

Como todas las dimensiones que hemos visto, son complementarias y ninguna por sí sola basta para capacitar a los individuos, dado el ingente volumen de información y de herramientas tecnológicas de las que disponemos hoy en día. Para tener una visión global de las alfabetizaciones, se han de combinar todas, dando lugar a lo que se conoce como multialfabetización (So & Lee, 2014).



**Figura 2. Diagrama de las diferentes alfabetizaciones relacionadas con las TIC (Ala-Mutka, 2011)**

Vamos a ver cómo el concepto ha ido progresando a lo largo de estas últimas décadas, hasta llegar a la tendencia actual de considerar la necesidad de tratarlo como alfabetizaciones múltiples o multialfabetización (tabla 3).

Una pregunta a la que es necesario responder es sobre a quién se debe multialfabetizar. Terminológicamente, Prensky (2001, 2004)

utilizó la metáfora de nativos digitales e inmigrantes digitales. Los nativos digitales son personas que han crecido o están creciendo ya rodeadas de nueva tecnología; desde muy pequeños utilizan ordenadores y móviles; pasan un elevado número de horas semanales jugando a videojuegos; apenas saben lo que es un cassette o un disco de vinilo; y utilizan los dispositivos de TIC en su vida privada con destreza y sin que se les haya enseñado

a hacerlo en la escuela. Por otro lado, los *inmigrantes digitales* vivieron una etapa infantil analógica, sin ordenadores ni móviles. Su base para el aprendizaje fueron solo libros, y se criaron con formas de comunicación que ahora nos parecen primitivas.

Siguiendo a Cassany & Ayala (2008), este concepto es una metáfora sobre cuando emigrantes llegan a otro país y se encuentran con una cultura, formas de vida o comunicación

diferentes a las que conocen y han de adaptarse con el esfuerzo que eso conlleva.

Tanto a los nativos digitales (alumnado) como a los inmigrantes digitales (una amplia mayoría de los docentes) se les debe multialfabetizar con estrategias pedagógicas concretas, para que los primeros no crean que ya nacen aprendidos, y que los segundos pierdan el miedo a las TIC en el aula, y renueven sus métodos docentes para mejorar la calidad de la educación (Area, 2010a).

**Tabla 3. Evolución del concepto de alfabetización**

Denominación	Definición
Alfabetización básica	Habilidad para leer y escribir. Se considera una competencia básica (UNESCO, 1957).
Alfabetización sociocrítica	La alfabetización no solo permite al individuo leer la palabra sino también ser capaz de leer el mundo que lo rodea (Freire, 1975, 1984, 1989).
Alfabetización funcional	Es cuando la persona puede emprender aquellas actividades como la lectura, la escritura y la aritmética en que la alfabetización está al servicio de su propio desarrollo y del desarrollo de la comunidad (UNESCO, 1976).
Multialfabetización	Con la aparición de las tecnologías digitales, el concepto de alfabetización debe abarcar las nuevas necesidades de un paradigma tecnológico actual, organizado en torno a las tecnologías de la información (Castells, 2005). La sociedad de la información necesita de nuevas formas de alfabetización, donde las alfabetizaciones múltiples son las que consiguen que el ciudadano pueda dominar las facetas de la vida diaria, y la multialfabetización es menos asimétrica y más crítica, democrática, colaborativa, participativa y constructiva (Adell, 1997, 2006). La multialfabetización debe permitir desarrollar una identidad como sujeto en el territorio digital, demostrando competencias que le permitan buscar y localizar información, transformar la información en conocimiento, comunicar y difundir información, y poseer valores para utilizar información de manera ética y responsable (Area, 2005, 2010a, 2012, 2014; Area & Guarro, 2012; Area & Pessoa, 2012). La multialfabetización implica que se han de dominar no solo los códigos lectoescritores, sino también el lenguaje multimedia y audiovisual. La amplitud de tecnologías de la información y la comunicación disponibles hace necesario tener altas competencias en alfabetizaciones múltiples para poder abordarlas y llegar a construir conocimiento (Cabero, 2008, 2015). La multialfabetización hace referencia a las diferentes formas de alfabetismos que se requieren para acceder, interpretar, criticar y participar en las nuevas formas emergentes de nuestra sociedad (Snyder, 2004). Además, estos alfabetismos están constituidos tanto por una <i>sustancia técnica</i> diferente de la de los alfabetismos tradicionales, como por una <i>sustancia espiritual</i> distinta (Lankshear & knobel, 2008).

\* Adaptado de Lonsdale & McCurry (2004) y Martínez (2013).

### Alfabetización informacional: Las competencias informacionales

Siguiendo a Mulder, Wiegel & Collins (2008), el término de competencia data de la década de los 70, donde surgieron varios experimentos e intentos de trabajar y aplicar este concepto en

varios ámbitos. Zabala & Arnau (2007, 2014) señalan que en el entorno escolar, el significado de competencia implica la capacidad de resolver problemas en cualquier situación, en especial en situaciones nuevas o distintas a las que ya se conocen, y en diversos contextos.

La competencia es una combinación dinámica de atributos, que tiene una relación directa con *conocimientos, habilidades y actitudes* que describen resultados de aprendizaje en la educación, y el alumnado debe demostrar el manejo de estas competencias al final del proceso educativo (Alonso, Iglesias & Mirón, 2013). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) decidió llevar a cabo un Proyecto de Definición y Selección de Competencias (DeSeCo), con el que precisar una definición de competencia común, además de establecer una serie de competencias clave que pudiesen ser aplicadas en varios países diferentes, sin importar las diferencias culturales y sociales (OCDE, 2005). Siguiendo a Monarca & Rappoport (2013), este cambio a la educación por competencias supone una clara propuesta por el cambio educativo.

En el Coloquio de Alto Nivel sobre la Alfabetización Informacional y el Aprendizaje a lo largo de la vida, celebrado en la Biblioteca Alejandrina entre el 6 y el 9 de noviembre de 2005, se definió el término *Alfabetización Informacional* como lo que se encuentra en el corazón mismo del aprendizaje a lo largo de la vida: aquello que capacita a la gente de toda clase y condición para buscar, evaluar, utilizar y crear información eficazmente para conseguir sus metas personales, sociales, ocupacionales y educativas, lo que constituye un derecho humano básico en el mundo digital y promueve la inclusión social de todas las naciones (National Forum of Information Literacy, 2005).

Siguiendo a Martín & Alonso (2013), llamamos competencias informacionales al conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para reconocer cuándo necesitan información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se les plantea, y producir o comunicar nuevo conocimiento.

El objetivo final es ser competente en el uso de los medios informáticos que nos permiten acceso a la información, y ser competente en la parte de la gestión de la información, donde ha de primar un pensamiento crítico

para favorecer el aprendizaje a lo largo de toda la vida (Pinto, Uribe, Gómez & Cordón, 2011). Tal y como señala Marciales (2012), en la competencia informacional se va tratando el “saber hacer” con todas sus variaciones, donde se aúnan las motivaciones y habilidades del sujeto, con su desarrollo en situaciones de aprendizaje formal y no formal. Esto da lugar a que el sujeto acceda, evalúe y haga uso de la información, y la pueda expresar en contextos culturales en los cuales fue construida.

Por todo ello las competencias informacionales están creciendo en importancia, ya que tienen una relevancia actual en el mundo educativo fundamental. Siguiendo a Agustín (2014), la alfabetización informacional se fundamenta en enfoques constructivistas, y el desarrollo de este tipo de competencias está ligado a innovación de metodologías en el aula y cultura docente. Por ello es indispensable trabajar en todos los niveles educativos y entornos de aprendizaje, e involucrar a todo tipo de profesionales de la educación. En esta línea se expresan Morales & Campos (2014), quienes enfatizan que para formar en competencias informacionales, debe participar y colaborar también personal administrativo, que ayude en la capacitación, en conjunción con el cuerpo de docentes de los centros educativos. Tanto Rodríguez- Conde, Martínez-Abad & Olmos-Migueláñez (2013) como en Torrecilla, Martínez-Abad, Olmos-Migueláñez & Rodríguez-Conde (2014) se señala que se hace necesario investigar y trabajar en formación del profesorado y del alumnado en búsqueda, evaluación, procesamiento y comunicación de la información. Estos argumentos sobre la necesidad de investigar sobre alfabetización y competencias informacionales son corroborados por los resultados preliminares de nuestra investigación, donde la percepción que tienen los 1423 alumnos con respecto de sus propias competencias informacionales es muy alta, para lo que luego realmente demuestran en la prueba práctica. Se muestran los resultados obtenidos en los ítems de la primera parte del cuestionario, donde cada sujeto tenía que responder mediante una escala Lickert de 1 a 5, siendo 1 “Totalmente en desacuerdo”, 2 “Algo en desacuerdo”, 3 “Ni en desacuerdo ni de acuerdo”, 4 “Algo de acuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo” (tablas 4, 5, 6 y 7).

**Tabla 4: Resultados de la dimensión “Búsqueda de la información”**

Ítem	Media	Total muestra
01. Sé identificar varios buscadores de Internet	4.25	1419
02. Soy capaz de acceder a información a través de enlaces o hipervínculos	4.39	1417
03. Soy capaz de filtrar y personalizar las búsquedas que realizo por Internet	3.81	1414
04. Soy capaz de modificar y configurar diferentes métodos de búsqueda en buscadores de Internet	3.61	1414

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 5. Resultados de la dimensión “Evaluación de la información”**

Ítem	Media	Total Muestra
05. Sé juzgar la fiabilidad de los contenidos que encuentro por Internet	3.89	1414
06. Sé que hay páginas web donde puede haber información falsa	4.59	1417
07. Sé que las fuentes de información deben ser contrastadas	4.14	1412
08. Sé transformar información en conocimiento	3.97	1417
09. Soy capaz de evaluar si una información es útil o inútil para las tareas de clase	4.32	1412

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 6. Resultados de la dimensión “Gestión de la Información”**

Ítem	Media	Total Muestra
10. Sé enumerar diferentes dispositivos de almacenamiento de datos y elegir el más adecuado	3.85	1412
11. Soy capaz de descargar y subir archivos a Internet	4.25	1416
12. Soy consciente de la importancia de hacer copias de seguridad a los datos que almaceno	4.06	1415
13. Soy consciente de las consecuencias que puede tener el almacenar contenidos descargados tanto de manera privada como pública	4.09	1411

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 7. Resultados de la dimensión “Comunicación de la información”**

Ítem	Media	Total Muestra
14. Sé nombrar diferentes formas de comunicación virtual	4.09	1411
15. Sé que cuando navego y utilizo Internet, voy dejando rastros de mi información personal	4.37	1415
16. Soy capaz de filtrar la comunicación que recibo, como emails, o decidir quién me sigue en redes sociales	4.38	1413
17. Soy capaz de denunciar abusos verbales en redes sociales o foros	4.13	1411
18. Soy consciente de que hay riesgos y beneficios al exponer mi identidad virtual	4.55	1415

Fuente: elaboración propia.

A la hora de implementar competencias informacionales en el aula, hay que tener en cuenta que no siempre basta con que haya directrices de las autoridades educativas con respecto de este tipo de competencias que no

se traducen automáticamente en cambios en la práctica de aula, ya que influyen otro tipo de factores como la política y la cultura escolar, o creencias del profesorado ante las TIC. Es importante tener en perspectiva el modelo

educativo que subyace detrás (Area, 2010b, 2012).

Para lograr un correcto desarrollo de las competencias informacionales en los centros educativos, es capital enseñar de manera intencional y sistemática, utilizando estratégicamente las nuevas tecnologías, de tal modo que se maneje e interprete la información, y ayudar a que la información se transforme en conocimiento (Becerril & Badía, 2013). Competencia no se trata solo de transmitir contenidos sino de enseñar con y a través de los contenidos. En estos enfoques competenciales, se generan propuestas didácticas donde se contextualizan situaciones en contextos donde, además de tratar la información, se puede comunicar y se puede colaborar en su manejo (Blasco & Durbán, 2012). De acuerdo con Escamilla (2011), en los centros educativos se han de tener las competencias básicas como núcleo de referencia, para poder ser concretadas en los diferentes niveles de manera curricular. De este modo, puede servir de marco para actuaciones de centros, equipos de trabajo y profesorado.

Los ciudadanos necesitan mayor cantidad y calidad de educación, ya que los retos y contextos son más variados y complejos. Debemos ser más competentes que en décadas anteriores para poder emplear y apropiarnos de la información y la tecnología digital. Esta formación y alfabetización de los individuos ante los múltiples lenguajes y códigos (textuales, icónicos, hipertextuales, audiovisuales, multimedia...) que adopta la información debería ser una meta recurrente y permanente de todo el sistema educativo desde la Educación Infantil hasta la Superior (Area, 2010b).

### **Legislación educativa europea y nacional**

Además, la legislación tanto europea como nacional apoya la necesidad de la impartición de competencias informacionales en todo el sistema educativo. La Unión Europea estableció en la Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006 una serie de competencias clave, entendidas como combinación de conocimientos, capacidades

y actitudes que pudiesen utilizar los sujetos en ciertas situaciones, y fundamentales en la sociedad de la información. En el documento de Competencias Clave para el Aprendizaje Permanente: Un Marco de Referencia Europeo (2007), se desarrollan las ocho competencias básicas en profundidad. Nos detendremos solo en la digital, que es definida como el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet.

En el documento europeo de e-Skills for the 21st Century Fostering Competitiveness, Growth and Jobs (2014), la UE potencia actuaciones para dar visibilidad y conciencia de la importancia de desarrollar las competencias digitales entre sus ciudadanos. En 2014, se realizaron eventos en promoción de competencias digitales en ciudades como Bruselas, Roma y Atenas, y se ha establecido un plan similar de 2014 a 2020 debido al éxito cosechado.

En el contexto nacional, en la Ley Orgánica de Educación (LOE) de 2006 también cobra trascendencia el tratamiento de las competencias digitales, siguiendo las directrices de la Unión Europea. En el Real Decreto 1631/2006 de enseñanzas mínimas de Educación Secundaria Obligatoria, de 29 de diciembre, se señalan las ocho competencias básicas que se han de trabajar en los centros educativos, entre la que se encuentra la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital.

En cuanto a la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), sigue una línea continuista con respecto del legado de la LOE con lo relacionado con la competencia digital y del tratamiento de la información. Tanto en la LOMCE como en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero (2015), se añaden y modifican algunos aspectos sobre la competencia digital y del tratamiento de la información. Por ejemplo, reelaboran la definición, al plantear

que la competencia digital y del tratamiento de la información es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad.

Que la Unión Europea esté potenciando que los ciudadanos de sus territorios dominen las ocho competencias básicas o claves, entre las que se incluye la digital, es realmente positivo, ya que están elaborando documentos y estableciendo recomendaciones con el objetivo de que todos los habitantes sean capaces de convivir en la sociedad del conocimiento de manera integradora y poseyendo las habilidades necesarias para manejarse en su vida diaria, educativa y laboral. Dichas recomendaciones las recogen las dos últimas leyes educativas, LOE y LOMCE, por lo que se está haciendo un esfuerzo en el sistema educativo español por trabajar en competencias, y enseñar conocimientos, actitudes y habilidades acerca de herramientas digitales y el cómo tratar la información.

### **Evaluación de las competencias informacionales**

La evaluación, de manera general, nos permite conocer si los aprendizajes que hemos pretendido transmitir se han conseguido (Mauri & Rochera 2010). Además, se ha de asegurar que se evalúa la calidad y satisfacción de los actores intervenientes en el contexto, los procesos y los recursos educativos (Ortega, 2013). En cuanto a la evaluación por competencias, se centra en que los discentes realicen tareas o procesos en los cuales demuestren que tienen las habilidades necesarias para utilizar conocimientos y destrezas en contextos que puedan aplicar después a la vida real (García-Sanz, 2014). En la evaluación de competencias un elemento clave corresponde a los indicadores. Se utilizan para concretar criterios, y como representaciones de la realidad que se va a evaluar (Escamilla, 2011). Para la correcta evaluación de las competencias básicas se ha de tener en cuenta, en primer lugar, el trabajo en equipo, con todo el profesorado implicado

y coordinado. Y segundo, la formulación de indicadores ha de ser amplia pero con el suficiente nivel de concreción para poder ser evaluados (Casanova, 2012).

La importancia de los indicadores es tal, que en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, en el artículo 7 sobre la evaluación de las competencias clave se señala que se han de establecer las relaciones de los estándares de aprendizaje evaluables con las competencias a las que contribuyen, para lograr la evaluación de los niveles de desempeño competenciales alcanzados por el alumnado. Sobre la evaluación de la competencia del tratamiento de la información y competencia digital, su naturaleza es esencialmente práctica, de modo que la evaluación ha de consistir en tareas con los recursos informáticos correspondientes y la necesidad de conocer una terminología básica, mucha de ella en el original inglés, que resulta imprescindible para interpretar los entornos informáticos (Saramona, 2004).

Los indicadores sobre competencias informacionales han sido trabajados a través de documentos elaborados por instituciones internacionales y nacionales de prestigio y conocimiento en la materia.

En primer lugar, la ALA/ACRL, la American Library Association elaboró un documento que especificaba los estándares para las competencias informacionales para alumnado de universidad. Se componen de seis dimensiones, que describen para posteriormente indicar tanto los conocimientos, como las habilidades y actitudes que deben tener los estudiantes a la hora de sus desempeños sobre competencias informacionales (ALA/ACRL 2000, 2015).

En segundo lugar, The Society of College, National and University Libraries (SCONUL), procedente de Reino Unido e Irlanda, también trabaja con un enfoque en resultados de aprendizaje de alumnados que llegan a la universidad. SCONUL divide las competencias informacionales en siete dimensiones, dividiendo cada una entre lo que el alumnado debe saber, y lo que debe ser capaz de hacer. Hay un amplio abanico de dimensiones, todas relacionadas con la información, como son identificar, alcance de la información, planificar,

agrupar, evaluar, manejar y presentar (SCONUL, 2004, 2011).

En tercer lugar, tenemos el modelo y marco de trabajo sobre alfabetización informacional de la ANZIIL (Australian and New Zealand Information Literacy) y el CAUL (Council of Australian University Librarians. En el caso de CAUL y ANZIIL, dentro de las seis dimensiones, establecen unas subdimensiones donde se pueden identificar perfectamente la búsqueda y concepto de información, la evaluación de la información, la gestión y manejo de la información, cómo se comunica y presenta la información, y por último, sus implicaciones éticas (ANZIIL & CAUL, 2004; CAUL, 2001).

En cuarto lugar, la Unión Europea elaboró un documento sobre competencias digitales e informacionales llamado DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. En el que dividen la información en búsqueda y filtros; evaluación; almacenamiento; y comunicación. En DIGCOMP, se enfocan los indicadores a toda la población, estableciendo rangos

de dificultad en cuanto a habilidades, conocimientos y actitudes asociados a cada dimensión (Ferrari, Punie & Brečko, 2013).

En quinto y último lugar, en España también se ha intentado desglosar los desempeños específicos del alumnado para evaluar su nivel de competencia informacional. En este sentido, el CI2 (Competencias Informáticas e Informacionales), resultado de una comisión mixta entre CRUE-TIC (Comisión sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas) y REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias), ha ido realizando y elaborando documentos para la integración de las competencias informacionales en el ámbito universitario. Establecen cinco dimensiones que son: búsqueda de información; evaluación de la información; organización y gestión de la información; uso, publicación y difusión de la información bajo principios éticos; y compartir información y estar al día en asuntos de Internet (CRUE-TIC & REBIUN, 2009; REBIUN 2008, 2014).

**Tabla 8. Dimensiones de las competencias informacionales**

Institución	Dimensiones de las competencias informacionales
ALA/ACRL (2000, 2015).	Creación de la información como un proceso; La información tiene valor; La investigación como indagación; El sistema escolar como comunicación; Búsqueda de información como estrategia de exploración.
SCONUL (2004, 2011).	Identificar; alcance de la información; planificar; agrupar; evaluar; manejar; presentar.
ANZIIL y CAUL (2001, 2004).	Búsqueda de información; Gestión y manejo de la información; Comunicación y presentación de la información; Implicaciones éticas de la información.
DIGCOMP (2013).	Búsqueda y uso de filtros en la exploración de información; Evaluación de la información; Almacenamiento y recuperación de la información; Comunicación de la información.
CRUE-TIC & REBIUN (2008, 2009, 2014).	Búsqueda de información; Evaluación de la información; Organización y gestión de la información; Uso, publicación y difusión de la información bajo principios éticos; Compartir información y estar al día en asuntos de Internet

Fuente: elaboración propia a partir de los documentos analizados.

Entendemos que las dimensiones que propone la ALA/ACRL son algo confusas y pretenden abarcar demasiada amplitud dentro de lo que son dimensiones competenciales en el nivel informacional. Tanto SCONUL, ANZIIL

& CAUL, DIGCOMP y CRUE-TIC & REBIUN consideran, con algún matiz terminológico, que se ha de trabajar la búsqueda de la información; La evaluación de la información; El manejo/gestión/almacenamiento y recuperación de la

información; y la comunicación/presentación/compartimiento de la información. Es por ello que son las cuatro dimensiones que hemos trabajado en nuestra investigación, dejando a un lado la de principios e implicaciones éticas que señalan tanto ANZIIL & CAUL como CRUE-TIC & REBIUN. Esto es debido a que consideramos que la ética no debería ser

dimensión propia sino transversal con las otras dimensiones a la hora de valorar actitudes.

En el ámbito internacional, son numerosas las investigaciones que se han venido realizando en estos últimos años, con el objetivo de evaluar las competencias informacionales de los ciudadanos (tabla 9).

**Tabla 9. Investigaciones en evaluación de competencias informacionales**

Proyecto/ Institución	Resumen
BECTA	Es un modelo de alfabetización digital para profesorado y alumnado de 3 a 16 años. Se quiso reunir evidencias para poder realizar una metodología de trabajo sobre competencias digitales e informacionales, constatando al final que se requería un mayor esfuerzo a la hora de enseñar estas competencias (Newman, 2008).
DCA	El DCA (Digital Competence Assessment), proyecto de la Universidad de Florencia. Definieron las competencias digitales e informacionales, validaron y aplicaron una serie de test en China e Italia en alumnado de 15 y 16 años. Las conclusiones en ambos países fueron que los estudiantes poseen un buen nivel de competencias digitales e informacionales al nivel básico, pero ante tareas de mayor dificultad, desciende su rendimiento. (Calvani, Cartelli, Fini & Ranieri, 2009; Calvani, Fini & Ranieri, 2009, 2010 & 2011; Calvani, Ranieri, Fini & Pizzi, 2012).
DigEuLit	Fue un proyecto donde colaboraron varias universidades, con el objetivo de realizar un marco de trabajo europeo para las competencias y alfabetización digital e informacional. Estaba destinado a educadores y pedagogos, para aplicarlo en cualquier ámbito y nivel educativo. El proyecto no se llegó a aplicar (Martin & Grudziecki, 2006; Rosado & Belisle, 2006).
ETS iSkills	Respaldado por la institución ETS (Educational Testing Service), evalúan alfabetización en TIC e informacional. Se dirige especialmente a los estudiantes de Educación Secundaria que en unos años pasarán a la universidad, y a los universitarios que en cierto tiempo pasarán al mercado laboral. Se mide el desempeño de las competencias a través de un test supervisado en línea, y dependiendo de tu puntuación, se obtiene un nivel u otro (ETS, 2002, 2005; Katz & Macklin, 2006; Katz, 2007a, 2007b; Snow & Katz, 2009).
NCCA	Es un proyecto de currículum y evaluación de alfabetización en TIC, desarrollado por la NCCA (National Council for Curriculum and Assessment), de Irlanda. Identifican los conocimientos, habilidades y actitudes que debe tener el alumnado de Primaria y de Secundaria al nivel competencial digital e informacional. Al aplicar el proyecto, en colegios y primeros años de instituto, la evaluación de estos OA se realiza de manera formativa y sumativa, dado que están explicitadas curricularmente. Los resultados fueron muy dispares dependiendo de los centros educativos donde se aplicó el proyecto. (NCCA, 2004, 2007, 2008).
KERIS	El KERIS (Korea Education Research & Information Service) es una organización gubernamental dependiente del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, de Corea del Sur. La metodología aplicada fue que cada año, desde 2010, se iba aplicando un test donde medían las competencias de los estudiantes en TIC, mediante preguntas de múltiples respuestas, evaluando conocimientos y resoluciones ante casos prácticos. Tiene una relación absoluta con las competencias informacionales, que las integran dentro de las competencias en TIC. Los resultados son bastante positivos en cuanto a los desempeños de los estudiantes (Lee & Kim, 2008; Kim & Lee, 2013; Lee, Kim & Lee, 2014; Kim, Kim & Lee, 2015).
CITE	El Centre for Information Technology in Education (CITE) se creó en 1998 para promover y apoyar el desarrollo de las TIC de cara a mejorar la calidad educativa de Hong Kong. En un primer proyecto, crearon una serie de herramientas de auto-evaluación de las competencias informacionales para alumnado de Primaria y Secundaria. Se evaluaba mediante rúbricas y listas de verificación. En un segundo proyecto, investigaron sobre la auto-percepción de competencias en TIC en centros de Educación Secundaria. Para ello, desarrollaron y validaron un cuestionario para medir la auto-percepción en tres dimensiones entre las que se encuentra la alfabetización informacional. El estudio concluye como resultado que es fundamental trabajar las competencias informacionales y digitales en la Educación Secundaria, formando al alumnado y a los docentes (Kong, 2007, 2009; CITE 2011a, 2011b; Lau & Yuen (2014).

Fuente: elaboración propia a partir de los documentos analizados.

## CONCLUSIONES

A la luz del análisis de la sociedad de la información y las competencias informacionales realizado, se puede extraer una serie de conclusiones al respecto. En primer lugar, la sociedad de la información está en constante cambio y desarrollo, y por tanto, el sistema educativo debe ir adaptándose y cambiando a su vez. En segundo lugar, es clave multialfabetizar a la población, donde la escuela tiene un papel primordial, ayudando a responder las necesidades de los nativos digitales por un lado, y provocando que los inmigrantes digitales se vayan desenvolviendo mejor con las TIC y el mundo digital, por otro. Es por ello necesaria la formación tanto a los docentes, como a los discentes en alfabetización digital e informacional como complemento a la alfabetización tradicional. Y en tercer y último lugar, desde la Unión Europea se está demandando el que curricularmente se trabaje por competencias, y la legislación española ha recogido ese testigo de tal forma que sitúan la competencia digital y del tratamiento de la información como una de las más importantes hoy en día. Por tanto, el sistema educativo debe fomentar que su alumnado adquiera dichas competencias, evaluándolas a través de indicadores y desempeños de aprendizaje. Esta necesidad se pone de manifiesto con los resultados de las investigaciones en el campo de las competencias informacionales, en especial las del DCA, ETS iSkills, KERIS y CITE.

Nunca antes en la historia hemos tenido desde la educación que afrontar un reto semejante. Aún no sabemos cómo preparar a la próxima generación de alumnos acerca de cómo vivir en la sociedad de la información, pero debemos seguir intentándolo (Bauman, 2007).

## Referencias bibliográficas

- Adell Segura, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Edutec: Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (7).
- Adell Segura, J. (2006). Alfabetització digital: Llegir... i escriure en l'era de la informació. *Escola Catalana*, 41(427), 6-8.
- Agustín Lacruz, M. d. C. (2012). Competencias informacionales en la sociedad digital.

*Competencias interdisciplinares para la comunicación y la información en la sociedad digital* (1, 73-88) icono14.net.

- ALA/ACRL. (2000). *Information literacy competency standards for higher education*. Chicago IL: ACRL.
- ALA/ACRL. (2015). *Information literacy competency standards for higher education (Revised framework)*. Chicago IL: ACRL.
- Ala-Mutka, K. (2011). Mapping digital competence: towards a conceptual understanding. *Institute for Prospective Technological Studies*. Available at: [ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/JRC67075\\_TN.pdf](ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/JRC67075_TN.pdf) (Accessed 08/05/2015).
- Alonso, M.; Iglesias, H. & Mirón, J. A. (2013). Formación en competencias profesionales transversales. En Mirón, J. A. (ed.), *Guía para la elaboración de trabajos científicos*. (21-30). Salamanca, 2013.
- ANZIIL & CAUL. (2004). *Australian and New Zealand information literacy framework principles, standards and practice*. Adelaide (Australia): Australian and New Zealand Institute for Information Literacy. Recuperado a partir de <http://www.caul.edu.au/content/upload/files/infoliteracy/InfoLiteracyFramework.pdf>
- Area, M. (2005). *La educación en el laberinto tecnológico. De la escritura a las máquinas digitales*. Barcelona: Octaedro.
- Area Moreira, M. (2010a). Tecnologías digitales, multialfabetización y bibliotecas en la escuela del siglo XXI. *Boletín De La Asociación Andaluza De Bibliotecarios*, 25(98), 39-52.
- Area Moreira, M. (2010b). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 7(2).
- Area Moreira, M. (2012). La alfabetización en la sociedad digital. En M. Area Moreira, A. Gutiérrez Martín & F. Vidal Fernández (eds.), *Alfabetización digital y competencias informacionales*. (3-41). Barcelona: Ariel.
- Area Moreira, M. (2014). La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI. *Revista Integra Educativa*, 7(3), 21-33.
- Area Moreira, M., & Guarro Pallás, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: Fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española De Documentación Científica*, 35(1), 46-74.
- Area Moreira, M., & Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido, las nuevas alfabetizaciones

- ante los cambios culturales de la web 2.0. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana De Comunicación y Educación*, (38), 13-20.
- Badwen, D. (2002). *Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital* (Fernández Toledo, María Piedad (trad.) Trans.).
  - Bauman, Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Gedisa.
  - Becerril Balín, L., & Badia Garganté, A. (2013). La competencia informacional en la educación secundaria. Demanda de aprendizaje y resolución colaborativa de problemas relativos a la información con apoyo de las TIC. *Revista De Educación*, (362), 659-689.
  - Blasco Olivares, A., & Durban Roca, G. (2012). La competencia informacional en la enseñanza obligatoria a partir de la articulación de un modelo específico. *Revista Española de Documentación Científica*, 35(1), 100-135.
  - Buendía Eisman, L., Olmedo Moreno, E. M., & González Gijón, G. (2009). Lifelong learning: Diferentes contextos, diferentes situaciones. *Revista de Investigación Educativa, RIE*, 27(1), 185-202.
  - Cabero-Almenara, J. (2002). Mitos de la sociedad de la información: Sus impactos en la educación. *Cultura y educación en la sociedad de la información* (17-38) Netbiblo.
  - Cabero Almenara, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 3 (1)
  - Cabero-Almenara, J. (2008). La formación en la sociedad del conocimiento. *Indivisa: Boletín De Estudios e Investigación*, (10), 13-48.
  - Cabero-Almenara, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC: Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 17(1), 111-131.
  - Cabero-Almenara, J. (2015). Visiones educativas sobre los MOOC. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18 (2), 39-60.
  - Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2009). Models and instruments for assessing digital competence at school. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 4(3).
  - Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M. & Picci, P. (2011). Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers. *Computer and Education*. DOI information:10.1016/j.compedu.2011.10.004.
  - Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2010). Digital Competence in K-12. Theoretical models, Assessment tools and Empirical research. *Analisi*, 40, 85-99.
  - Calvani, A., Fini, A. & Ranieri, M. (2009), Assessing Digital Competence in Secondary Education. Issues, Models and Instruments, in M. Leaning (Ed.), *Issues in Information and Media Literacy: Education, Practice and Pedagogy*, Santa Rosa, California: Informing Science Press, 153-172.
  - Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2011). Valutare la competenza digitale. *Trento: Erickson*.
  - Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2010). La competenza digitale nella scuola. Modelli e strumenti per valutarla e svilupparla. *Trento: Erickson*.
  - Casanova, M. A. (2012). *La evaluación de competencias básicas*. Ed. La Muralla, S.A: Madrid.
  - Cassany, D., & Ayala, G. (2008). Nativos e inmigrantes digitales en la escuela. *Participación Educativa*, (9), 53-71.
  - Castells Oliván, M. (2005). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura.: I. la sociedad red* Alianza Editorial.
  - CAUL. (2001). *Information literacy standards*. Canberra: University of South Australia. Recuperado a partir de [www.caul.edu.au/.../caul.../InfoLitStandards2001.doc](http://www.caul.edu.au/.../caul.../InfoLitStandards2001.doc)
  - Center for Information Technology in Education, (2011a). *Educational Inequality and ICT Use in Schools: Bridging the Digital Divide. Annual Report*. Extraído de <http://www.cite.hku.hk/annrpt.php?yr=1011&pg=12.11>
  - Center for Information Technology in Education, (2011b). *Development of Evaluation Tools for Assessing Students' Information Literacy and Promoting Information Literacy Among Students. Annual Report*. Extraído de <http://www.cite.hku.hk/annrpt.php?yr=1011&pg=12.6>
  - CRUE-TIC & REBIUN. (2009). *Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado*. Recuperado a partir de [http://www.rebiun.org/doc/documento\\_competencias\\_informaticas.pdf](http://www.rebiun.org/doc/documento_competencias_informaticas.pdf)
  - Escamilla González, A. (2011). *Las competencias en la programación de aula (Vol II)*. Barcelona: GRAO.
  - Estebanell Minguell, M. & Ferrés Font, J. (2001). Internet, los espacios virtuales y la educación a

- distancia. En M. Area Moreira (coord.), *Educar en la Sociedad de la Información*. (325-357). Desclée De Brouwer.
- Educational Testing Service (ETS). (2002). Digital Transformation: A Framework for ICT Literacy. Recuperado de [http://www.ets.org/Media/Tests/Information\\_and\\_Communication\\_Technology\\_Literacy/ictreport.pdf](http://www.ets.org/Media/Tests/Information_and_Communication_Technology_Literacy/ictreport.pdf)
  - Educational Testing Service (ETS). (2005). Beyond technical competence: literacy in information and communication technology. An issue report. Recuperado de [http://www.ets.org/Media/Tests/ICT\\_Literacy/pdf/ICT\\_Beyond\\_Technical\\_Competence.pdf](http://www.ets.org/Media/Tests/ICT_Literacy/pdf/ICT_Beyond_Technical_Competence.pdf)
  - European Comission (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente: Un marco de referencia europeo*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
  - European Comission (2014). *e-Skills for the 21st Century Fostering Competitiveness, Growth and Job*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Available at: [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/e-skills/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/e-skills/index_en.htm) (Accessed 09/05/2015).
  - Ferrari, A.; Punie, Y. & Brečko, B. N. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in europe*. Publications Office.
  - Freire, P. (1975). *Pedagogía del oprimido*. Madrid: Siglo veintiuno de España.
  - Freire, P. (1984). *La importancia de leer y el proceso de liberación*. Madrid: Siglo XXI de España.
  - Freire, P. (1989). *Alfabetización: lectura de la palabra y lectura de la realidad*. Barcelona: Paidós.
  - García Sanz, M. P. (2014). La evaluación de competencias en educación superior mediante rúbricas: Un caso práctico. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 17(1), 87-106.
  - González Geraldo, J. L., & Ramos Pardo, F. J. (2012). Conociendo los límites de la sociedad del conocimiento. *Sociedad del conocimiento y educación* (67) Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2012.
  - Guitert i Catasús, M., Romeu, T., & Pérez-Mateo, M. (2007). Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(1).
  - Hernández Nanclares, N., Blanco Vaca, C., & Lera López, F. (2003). La "brecha digital" un reto para el desarrollo de la sociedad del conocimiento. *Revista De Economía Mundial*, (8), 119-142.
  - Katz, I. R., & Macklin, A. S. (2006). Information and communication technology (ICT) literacy: Integration and assessment in higher education. *EISTA 2006 - 4th Int. Conf. on Education and Information Systems: Technologies and Applications, Jointly with SOIC 2006 - 2nd Int. Conf. on SOIC and PISTA 2006 - 4th Int. Conf. on PISTA, Proceedings*, 1, 178-183.
  - Katz, I. R. (2007a). Testing information literacy in digital environments: ETS's iSkills assessment. *Information Technology and Libraries*, 26(3), 3-12.
  - Katz, I. R. (2007b). ETS research finds college students fall short in demonstrating ICT literacy. *College and Research Libraries News*, 68(1), 35-37.
  - Kim, J., & Lee, W. (2013). Meanings of criteria and norms: Analyses and comparisons of ICT literacy competencies of middle school students. *Computers and Education*, 64 81-94.
  - Kim, H. S., Kim, J. M., & Lee, W. G. (2014). IE behavior intent: A study on ICT ethics of college students in korea. *Asia-Pacific Education Researcher*, 23, 237-247.
  - Lankshear, C., & knobel, A. (2008). *Nuevos alfabetismos su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. Madrid: Morata.
  - Lau, W. W. F., & Yuen, A. H. K. (2014). Developing and validating of a perceived ICT literacy scale for junior secondary school students: Pedagogical and educational contributions. *Computers and Education*, 78, 1-9.
  - Lee, J. W., & Kim, H. (2008). Scholarly communication and co-operation between korea and japan: Document supply trends and services between KERIS and NII. *Interlending and Document Supply*, 36(2), 91-98.
  - Kim, J., & Lee, W. (2013). Meanings of criteria and norms: Analyses and comparisons of ICT literacy competencies of middle school students. *Computers and Education*, 64, 81-94.
  - Kong, S. C. (2007). The development and validation of an information literacy model for hong kong students: Key issues in the professional development of teachers for capacity building. *Technology, Pedagogy and Education*, 16(1), 57-75.
  - Kong, S. C. (2009). An empirical study of school-based planning for the use of information technology to improve the quality of education in

- the twenty-first century. *Technology, Pedagogy and Education*, 18 (3), 343-359.
- Lee, S. J., Kim, J. M., & Lee, W. G. (2014). Model analysis of variables affecting the digital literacy of elementary school students. *International Journal of Applied Engineering Research*, 9 (21), 9207-9216.
  - LOE, (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE, n.º 106 (jueves, 4 de mayo de 2006). Disponible en: <http://www.mec.es/mecd/gabipren/documentos/A17158-17207.pdf>.
  - LOMCE, (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. BOE, nº 295 (martes, 10 de diciembre de 2013). Disponible en: [http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-12886](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-12886).
  - Lonsdale, M., & McCurry, D. (2004). *Literacy in the new millennium*. Adelaide: NCVER.
  - Majó i Cruzate, J., & Marquès Graells, P. (2002). *La revolución educativa en la era internet* (1st ed.) CissPraxis.
  - Marciales Vivas, G. P. (2012). Competencia informacional y brecha digital: Preguntas y problemas emergentes derivados de investigación. *Nómadas*, (36), 127-142.
  - Martin, A., & Grudziecki, J. (2006). DigEULit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. *ITALICS: Innovations in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 5(4), 246-264
  - Martín, H. & Alonso, J. (2013). Competencias Informacionales. En Mirón, J. A. (ed.), *Guía para la elaboración de trabajos científicos*. (67-80). Salamanca.
  - Martínez Abad, F. (2013). Evaluación y Formación en Competencias Informacionales en la Educación Secundaria Obligatoria (Tesis Doctoral). Universidad de Salamanca, España.
  - Mauri Majós, T., & Rochera, M. J. (2010). *La evaluación de los aprendizajes en la educación secundaria. Desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la educación secundaria* (1st ed., pp. 155-172) Graó: Ministerio de Educación Cultura y Deporte, Secretaría General de Educación y Formación Profesional.
  - Monarca, H., & Rappoport, S. (2013). Investigación sobre los procesos de cambio educativo: El caso de las competencias básicas en España. *Revista de Educación*, (1), 54-78.
  - Monsalve Lorente, L., & Cebrián Cifuentes, S. (2014). Competencias tecnológicas en estudiantes de Educación Superior. *Etic@net*, 2(14).
  - Morales Morgado, E. M., & Campos Ortúño, R. A. (2014). Dimensiones para el diseño y catalogación de objetos de aprendizaje en base a competencias informacionales. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(2), 4-31.
  - Mulder, M., Weigel, T., & Collings, K. (2008). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en determinados países, miembros de la UE. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 12(3).
  - National Forum of Information Literacy. (2005). *Faros para la sociedad de la información, declaración de Alejandría sobre la alfabetización informacional y el aprendizaje a lo largo de la vida*. Alejandría: UNESCO.
  - NCCA (2004). *Curriculum, Assessment and ICT in the Irish Context: A Discussion Paper*
  - NCCA (2007). *ICT Framework: A structured approach to ICT in Curriculum and Assessment. Revised framework*.
  - NCCA (2008). *ICT, the invisible Plan* Newman, T. (2008). *A review of digital literacy in 3–16 year olds: evidence, developmental models, and recommendations*. London: Becta.
  - OCDE (2005) DeSeCo. *La definición y selección de competencias clave. Resumen Ejecutivo*. Disponible en: <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dsceexecutivesummary.sp.pdf>.
  - Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. BOE, nº 25, de 29 de enero de 2015. <http://www.boe.es/boe/dias/2015/01/29/pdfs/BOE-A-2015-738.pdf>.
  - Ortega Carillo, J. A. (2013). Tecnologías digitales para la calidad educativa. *Etic@net*, 1 (13)
  - Pinto Molina, M., Uribe Tirado, A., Gómez Díaz, R., & Cordón, J. A. (2011). La producción científica internacional sobre competencias informacionales e informáticas: tendencias e interrelaciones. *Información, Cultura y Sociedad*, (25), 29-62.

- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6.
- Prensky, M. (2005). Listen to the natives. *Educational leadership*, 63(4).
- Real Decreto 1631 (2006), de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. BOE, n.º 5, de 5 de enero de 2007. Disponible en: <http://www.mec.es/educa/sistema-educativo/loe/files/educacion-secundaria-obligatoria.pdf>.
- REBIUN (2008). *Guía sobre buenas prácticas para el desarrollo de las competencias informacionales*. Recuperado a partir de [http://rebiun.org/export/docReb/guia\\_buenas\\_practicas.doc](http://rebiun.org/export/docReb/guia_buenas_practicas.doc)
- REBIUN (2014). *Definición de competencias informacionales*. Recuperado a partir de [http://ci2.es/sites/default/files/definicion\\_ci\\_2014.pdf](http://ci2.es/sites/default/files/definicion_ci_2014.pdf)
- Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente [Diario Oficial L 394 de 30.12.2006]. Available at: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/lifelong\\_learning/c11090\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_es.htm). (Accessed 09/05/2015).
- Rodríguez-Conde, M. J., Martínez-Abad, F., & Olmos-Migueláñez, S. (2013). Evaluación de competencias informacionales en educación secundaria: un modelo causal. *Cultura y Educación*, 25(3), 361-373.
- Rosado, E., & Bélisle, C. (2006). Analysing Digital Literacy Frameworks. A European Framework for Digital Literacy. *LIRE*, Université Lyon, Lyon
- Sacristán, A. (2013). Sociedad del conocimiento. In A. ( . ). Sacristán Lucas (Ed.). *Sociedad del conocimiento, tecnología y educación* (1st ed., pp. 19-72) Morata.
- Sánchez Asín, A., Boix Peinado, J. L., & Jurado de los Santos, P. (2009). *La sociedad del conocimiento y las TIC: Una inmejorable oportunidad para el cambio docente*.
- Sarramona i Lopez, J. (2004). *Las competencias básicas en la educación obligatoria*. Ediciones CEAC: Barcelona.
- SCONUL. (2004). *Learning outcomes and information literacy*. U.K.: SCONUL.
- SCONUL. (2011). *The SCONUL seven pillars of information literacy*. U.K.: SCONUL.
- Snow, E., & Katz, I. R. (2009). Using cognitive interviews to validate an interpretive argument for the ETS iSkills™ assessment. *Communications in Information Literacy*, 3(2), 99-127.
- Snyder, I. (2004). *Alfabetismos digitales: comunicación, innovación y educación en la era electrónica*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- So, C., & Lee, A. (2014). Alfabetización mediática y alfabetización informacional: Similitudes y diferencias. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, (42), 137-146.
- Toledo Morales, P. (2013). Las tecnologías de la información, la comunicación y la inclusión educativa. En J. Barroso Osuna & J. Cabero Almenara (coords.), *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular*. (411-426). Madrid: Pirámide.
- Torrecilla Sánchez, E. M., Martínez Abad, F., Olmos Migueláñez, S., & Rodríguez Conde, M. J. (2014). Formación en competencias básicas para el futuro profesorado de educación secundaria: Competencias informacionales y de resolución de conflictos. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(2), 189-208.
- UNESCO. (1957). *Records of the General Conference*. Nueva Delhi: UNESCO.
- UNESCO. (1976). *Recommendation on the development of adult education: adopted by the General Conference at its nineteenth session, Nairobi, 26 November 1976*. Paris: UNESCO.
- Zabala, A. & Arnau, L. (2014). *Método para la enseñanza de las competencias*. Ed. GRAO, SL. Barcelona.
- Zabala, A. & Arnau, L. (2007). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: GRAO.