

DISEÑO DE UN INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN EN COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA A PARTIR DE INDICADORES CLAVE

BIELBA CALVO, Marcos
MARTÍNEZ ABAD, Fernando
HERNÁNDEZ RAMOS, Juan Pablo
HERRERA GARCÍA, María Esperanza.

Universidad de Salamanca

Salamanca, España

mbielba@usal.es

fma@usal.es

juanpablo@usal.es

espe@usal.es

Resumen

La propuesta que se presenta aquí, es un estudio integrado en el marco del Proyecto de Investigación I+D+i EDU2012-34000, que planifica realizar una evaluación del desarrollo de competencias clave en estudiantes y profesorado de Educación Secundaria, e implementar programas formativos para el desarrollo de competencias clave, basados en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

El estudio comprende el diseño y validación de un instrumento de evaluación de las competencias informacionales en Educación Secundaria Obligatoria, fundamentado en estándares internacionales y adaptados a las normativas curriculares españolas.

Se presenta la primera parte del estudio que comprende el diseño del instrumento de evaluación de competencias informacionales y la validación del mismo por jueces expertos.

Abstract

The proposal presented here is a research project integrated into the framework of the R+D+i EDU 2012-34000, which plans to carry out an assessment of the development of key competences in students and teachers who belong to Secondary Education, and to implement formative programs for the development of key competences based on the use of ICT.

The research contains the design and validation of instrument for information literacy assessment in Compulsory Secondary Education, based on international standards and adapted to Spanish curricula.

It is presented the first part of the research which incorporates the design of the instrument for information literacy assessment and the validation of this, by judges-experts.

Palabras clave

Competencias Informacionales, Educación Secundaria Obligatoria, Tecnologías de la Información y Comunicación, Competencias Clave.

Keywords

Information literacy, Compulsory Secondary Education, Information and Communication Technologies, Key Competences.

Introducción

La globalización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han transformado la forma gestionar y manejar la información. Este ecosistema informacional (Dini, Iqani, & Mansell, 2011) donde la persona es el eje central de la “explosión de la información” (Burkhardt, MacDonald, & Rathemacher, 2003), ocasiona enfermedades, definidas como “information fatigue syndrome” o infobesidad (Baker, 2006; Kabachinski, 2004; Sauvajol-Rialland, 2013; Zeldes, 2009). Por consiguiente, se observa la necesidad de adquirir competencias informacionales con el fin de solucionar los problemas originados por esta sobrecarga informativa (Toffler, 1970).

Las competencias informacionales son definidas por la Asociación Americana de Bibliotecas Escolares (ALA, 1989) como “la habilidad de reconocer una necesidad de información y la capacidad de identificar, localizar, evaluar, organizar, comunicar y utilizar la información de manera efectiva, tanto para la resolución de problemas como para el aprendizaje a lo largo de la vida”.

En cuanto al marco educativo y el currículum establecido en España, la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006) recoge la competencia informacional dentro de la Competencia Tratamiento de la Información y Comunicación (TICD), que está definida en la Guía para la formación en centros sobre las competencias básicas (2013) como “las habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento.

Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse”. Las instituciones educativas están constantemente publicando informes respecto a los descriptores de la Competencia Digital. Este es el caso de la Comisión Europea (Ferrari, 2013), que en su último documento incluye el área de la información como prioritaria. Desde Europa se está trabajando en una re-definición de los descriptores de la Competencia Digital, al igual que el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en España, que ha realizado una Guía para la formación en centros sobre las competencias básicas (2013). (Ver Ilustración 1).

Ilustración 1. Descriptores de la TICD.

Obtener información, búsqueda, selección, registro y tratamiento	Transformar la información en conocimiento	Comunicar la información
<ul style="list-style-type: none"> • Acceder a la información utilizando técnicas y estrategias específicas. • Buscar, seleccionar, registrar, tratar y analizar la información. • Dominar y aplicar en distintas situaciones y contextos lenguajes específicos básicos: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro. • Dominar las pautas de decodificación y transferencia. • Aplicar en distintas situaciones y contextos los diferentes tipos de información, sus fuentes, sus posibilidades y su localización, así como los lenguajes y soportes más frecuentes. • Manejar estrategias para identificar y resolver los problemas habituales de software y hardware. • Hacer uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar la información, relacionarla, analizarla, sintetizarla, hacer inferencias y deducciones de distinto nivel de complejidad. • Resolver problemas reales de modo eficiente. • Tomar decisiones. • Trabajar en entornos colaborativos. • Conseguir objetivos y fines de aprendizaje, trabajo y ocio. • Evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas en función de su utilidad para acometer tareas. • Procesar y gestionar adecuadamente la información. • Comprender e integrar la información en los esquemas previos de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar la información y los conocimientos. • Usar las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. • Emplear diferentes recursos expresivos además de las TIC. • Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de trabajo intelectual (función transmisora y generadora de información y conocimientos). • Generar producciones responsables y creativas.

*Extraído de Guía para la formación en centros sobre las competencias básicas (2013, p. 52).

Desde el “Grupo de Evaluación Educativa y Orientación” (GE2O), integrado en el Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE) de la Universidad de Salamanca, se ha estado trabajando sobre competencias clave más de una década. Las primeras investigaciones relacionadas con las competencias informacionales están enfocadas a la validación de las escalas “ad hoc” (Pinto Molina, Uribe Tirado, Gómez Díaz, & Cordon, 2011; Rodríguez Conde, Olmos Migueláñez, & Martínez Abad, 2012; Rodríguez Conde, Olmos Migueláñez, Pinto Molina, Martínez Abad, & García Rianza, 2011). Después, la línea de investigación continuó avanzando hasta llegar al análisis de los resultados de autopercepción (Rodríguez Conde, Olmos Migueláñez, & Martínez Abad, 2013b, 2013a). Tras las diversas investigaciones relacionadas con el análisis de autopercepción se observó que no era suficiente, por lo que este hecho ocasionó la necesidad de avanzar hacia nuevas investigaciones centradas en la evaluación del nivel de competencia real (Bielba Calvo, Martínez Abad, & Herrera García, 2014; Bielba Calvo, Martínez Abad, Herrera García, & Rodríguez Conde, 2014; Martínez Abad, Bielba Calvo, & Rodríguez Conde, 2014).

Por otro lado, se localizan varios estudios relacionados con el diseño e implementación de instrumentos de evaluación de competencias informacionales (González, Marcial, Castañeda-Peña, & Barbosa-Chacón, 2013; Kuiper, Volman, & Terwel, 2009; Rangachari & Rangachari, 2007; Saito & Miwa, 2007) aunque en el mejor de los casos son estudios de elaboración

y aplicación de escalas “ad hoc” sin validación previa o validadas pero de autopercepción de la competencia. También, aparecen otras investigaciones relacionadas con la evaluación de una dimensión concreta de las competencias informacionales (Fuentes Agustí & Monereo, 2008; Head & Eisenberg, 2009; Pifarré, Sanuy, Vendrell, & Gòdia, 2009).

Asimismo, la mayoría de estas investigaciones están enfocadas hacia la educación superior, existiendo algunos estudios enfocados a la educación básica y elemental (Blasco Olivares & Durban Roca, 2012).

En cuanto a la producción investigadora nacional, no se localizan manuales propios. Sin embargo, a nivel internacional se localizan varios (AASL, 2008; ALA, 1989; ANZIIL, 2004; CAUL, 2001; ISTE, 2007; SCONUL, 2001) para el diseño del instrumento de evaluación en competencias informacionales.

En definitiva, se pretende abrir una línea de investigación en el ámbito de la evaluación de competencias informacionales en ESO.

Método

Procedimiento

El proceso de selección de los indicadores clave de cara al diseño y validación del instrumento consta de varias fases.

Fase 1: Se realiza una revisión de los modelos de normas publicados y se diseña una tabla de especificaciones a partir de la comparación entre los modelos publicados: American Library Association (ALA) junto con su división Association of College & Research Libraries (ACRL), Australian and New Zealand Institute for Information Literacy (ANZIIL), Council of Australian University Librarians (CAUL), International Society for Technology in Education (ISTE), Society of College, National and University Librarians (SCONUL), y Conferencia de Rectores de Universidades Españolas, junto a la Red de Bibliotecas Universitarias Españolas y la Comisión Sectorial de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CRUE-TIC & REBIUN), que se centra en las dimensiones de las competencias informacionales, extrayendo aquellos estándares adecuados al objetivo de la investigación.

Fase 2: Se realiza la equiparación de los indicadores de la tabla de especificaciones con el contenido del currículo de ESO en España.

Se tienen en cuenta los criterios recogidos en el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, Competencias Básicas en ESO, Competencia Tratamiento de la Información y Competencia Digital, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO y los descriptores de la Competencia de Tratamiento de la Información y Competencia Digital recogidos en la Guía para la formación en centros sobre las competencias básicas que publicó recientemente el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Gracias a este proceso se obtiene una primera puntuación de la importancia de cada indicador, en función del peso específico que cada uno tiene en el currículo.

Fase 3: Se procede a realizar un diagrama de flujo con el fin de representar los nodos principales (resultados de aprendizaje esperados en cada fase del desarrollo de las competencias informacionales) y sus relaciones.

Se obtiene a partir de aquí, una segunda puntuación de la importancia de cada resultado de aprendizaje mediante la asignación la a cada uno de 1 punto por enlace enviado y 2 puntos por enlace recibido.

Fase 4: A continuación se realiza la fase de valoración por expertos de los indicadores adaptados (de 1 a 9) según la importancia de cada uno de los 42 indicadores. Además, se procede a la selección de los indicadores clave a través de la tipificación en Z (19-20) para la construcción del instrumento.

Fase 5: Finalmente se construye el instrumento de evaluación, que es validado por jueces-expertos pertenecientes a distintas ramas del conocimiento.

Análisis de datos

En todas las fases descritas se emplean técnicas meramente descriptivas, como el análisis de tablas de frecuencias y el cálculo de las medias, desviaciones típicas y coeficiente de variación. Para la selección de los indicadores finales se procede al cálculo de percentiles a partir de la puntuación ponderada de las tres variables calculadas.

Resultados

Fruto de la primera fase del trabajo, se obtiene una tabla de especificaciones que se compone de 14 resultados de aprendizaje, que comprenden 42 indicadores, correspondientes a 4 dimensiones de las competencias informacionales (Tabla 1). La necesidad de información, también citada en varios manuales, se sitúa como una dimensión presente durante todo el proceso incluida en todas las otras dimensiones.

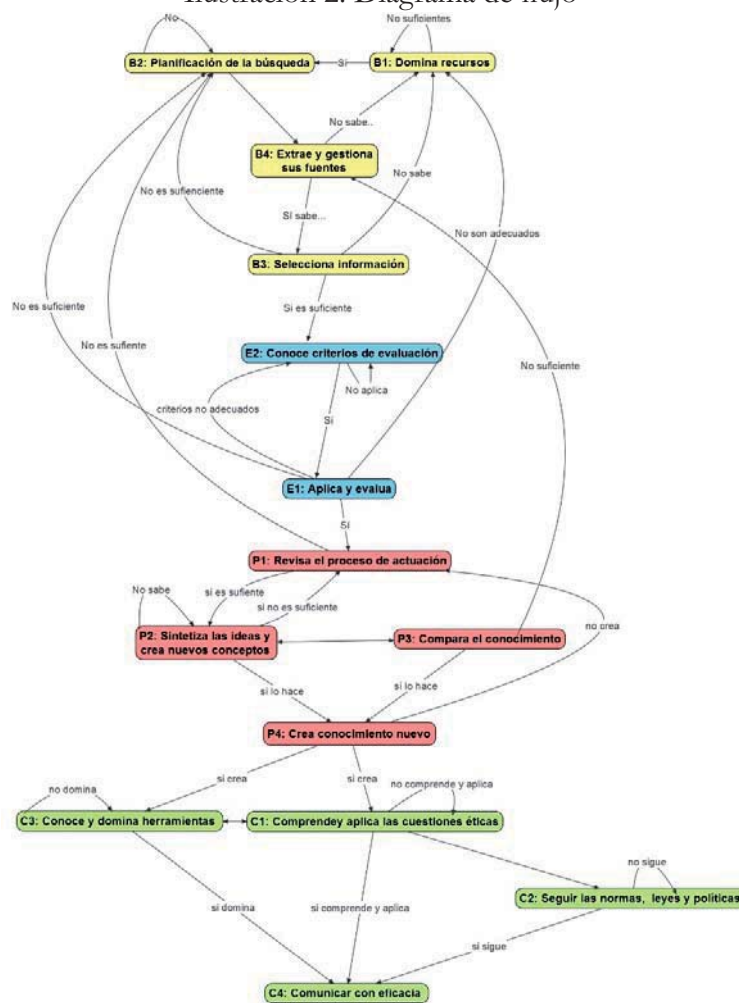
Tabla 1. Tabla de especificaciones final

Dimensiones	Resultados de aprendizaje	Indicadores
D2: Búsqueda de Información	4	13
D3: Evaluación de la Información	2	8
D4: Procesamiento de la Información	4	10
D5: Comunicación de la información	4	11
Total	14	42

En cuanto a los resultados obtenidos en la segunda fase, que se comparan los descriptores de la ilustración 1 con los 42 indicadores obtenidos, la dimensión búsqueda de información predomina frente a las otras. Por el contrario, la dimensión que tiene menos descriptores es la dimensión de comunicación de la información.

Los resultados obtenidos en la tercera fase, a partir de la obtención del diagrama de flujo mostrado en la ilustración 2, y de su posterior análisis, indica que la dimensión de búsqueda de información es la dimensión cuya media es más elevada, siendo la dimensión evaluación de la información la más baja.

Ilustración 2. Diagrama de flujo



Respecto a la cuarta fase, dado que se empleará la media como estadístico de tendencia central, con el fin de evitar sesgos relacionados con la naturaleza del mismo, se eliminan aquellas puntuaciones atípicas extremas localizadas (puntuaciones que se alejen más de 3 veces del rango intercuartil de la variable). En concreto, se eliminan 4 puntuaciones, recogidas en 3 variables.

Finalmente, se tipifican las relaciones con el fin de seleccionar los indicadores clave (Tabla 2).

Tabla 2: Descripción de los indicadores seleccionados de cada resultado de aprendizaje

Dimensión	Resultado de Aprendizaje	Indicadores	
Búsqueda	B1: domina recursos	B1_01	- Conoce los distintos tipos de fuentes.
		B1_02	- Selecciona las fuentes de información
	B2: Planifica la búsqueda	B2_08	- Emplea diversas fuentes
		B2_07	- Construye una estrategia
		B2_06	- Identifica palabras clave

Evaluación	E1: aplica y evalúa	E1_14	- Valora la calidad, cantidad y relevancia de los resultados de la búsqueda
	E2: conoce criterios de evaluación	E2_17	- Es capaz de evaluar la fiabilidad y validez de la información seleccionada
		E2_20	- Es capaz de identificar los prejuicios, el engaño o la manipulación en un texto.
Proceso	P1: revisa el proceso de actuación	P1_23	- Maneja distintos modos de acceso a la información.
		P1_22	- Organiza y pone en relación la información disponible.
	P2: sintetiza las ideas y crea nuevos conceptos	P2_25	- Extiende la síntesis inicial hacia un nivel mayor de abstracción.
		P2_26	- Analiza y sintetiza la información de la que dispone.
		P2_24	- Reconoce la interrelación entre conceptos y los combina en nuevos enunciados.
	P3: compara el nuevo conocimiento	P3_29	- Integra la nueva información con el conocimiento previo).
		P3_27	- Comprueba si la nueva información contradice o verifica los conocimientos previos
	P4: crea conocimiento nuevo	P4_31	- Combina los conocimientos previos con los conocimientos adquiridos
Comunicación	C2: sigue las normas y leyes	XC2_35	- Emplea una identidad digital propia.
	C3: conoce y domina herramientas	XC3_38	- Elige el medio de comunicación que mejor apoye la finalidad del producto
	C4: es capaz de comunicar a los con eficacia	XC4_41	- Comunica con claridad y un estilo adecuado a los fines de la audiencia.

La quinta fase del estudio corresponde a la construcción del instrumento con los indicadores seleccionados. Se realizan múltiples cuestiones que abordan las habilidades digitales que deben adquirir los estudiantes en la etapa obligatoria y a continuación, se procede a la validación por parte de 8 jueces-expertos.

Esta validación consiste en un cuestionario donde se valora en una escala de 1 a 9, la adecuación al nivel educativo, la claridad en la expresión de las cuestiones, la pertinencia de los indicadores y la pertinencia en los resultados de aprendizaje. En cuanto a los resultados obtenidos, se establecen adecuadas aquellas puntuaciones medias iguales o superiores a 7, pre-

Sección 4: Evaluación

cisando una revisión aquellas cuestiones cuya media es inferior. En este caso, el instrumento de evaluación es revisado y modificado en las cuestiones cuyas medias son bastante bajas.

Como resultado final, se muestra el instrumento de evaluación⁴ compuesto por 18 cuestiones que recogen los indicadores clave seleccionados y mostrados en la tabla 2.

La tabla 3 recoge los resultados de aprendizaje incluidos en cada ítem que han permitido la construcción del instrumento de evaluación.

Tabla 3: Resultados de aprendizaje comprendidos en cada ítem del instrumento de evaluación.

Ítem	Resultado de Aprendizaje
1	B1: domina recursos
2	B1: domina recursos
	B2: planificación de la búsqueda
3	B2: planificación de la búsqueda
4	B1: domina recursos
	B2: planificación de la búsqueda
5	B1: domina recursos
6	B2: planificación de la búsqueda
7	E2: conoce criterios de evaluación
8	E1: aplica y evalúa
	E2: conoce criterios de evaluación
9	E1: aplica y evalúa
	E2: conoce criterios de evaluación
10	P1: revisa el proceso de actuación
	P2: sintetiza las ideas y crea nuevos conceptos
11	P1: revisa el proceso de actuación
	P2: sintetiza las ideas y crea nuevos conceptos
	P3: compara el nuevo conocimiento
	P4: crea conocimiento nuevo
12	P2: sintetiza las ideas y crea nuevos conceptos
	P3: compara el nuevo conocimiento
13	P1: revisa el proceso de actuación
14	P2: sintetiza las ideas y crea nuevos conceptos
	P3: compara el nuevo conocimiento
	P4: crea conocimiento nuevo
15	C4: es capaz de comunicar a los con eficacia
16	C2: sigue las normas, leyes y políticas
	C4: es capaz de comunicar a los con eficacia
17	C3: conoce y domina herramientas
18	C2: sigue las normas, leyes y políticas

4 Enlace al instrumento de evaluación: <http://goo.gl/forms/yoc6S2cuL9>

Discusión/Conclusiones

Tras examinar y comparar los principales manuales de normas (ALA, 1989; ALA/ACRL, 2000; ANZIIL, 2004; CAUL, 2001; ISTE, 2007; SCONUL, 2001) se concluye que cada modelo utiliza unos criterios propios, por lo que, se observan ciertas diferencias entre los mismos. Tras el estudio, se concluye que los manuales más útiles para el objetivo de esta investigación son los realizados por ALA, ANZIIL y CAUL.

En este estudio se prescinde de la dimensión necesidad de la información, puesto que se considera que se encuentra implícita en todo el proceso informativo. En este caso, se coincide con otros estudios (Becerril Balín & Badía, 2013; Pinto Molina, 2009) en abordar esta cuestión, estableciendo como dimensiones propias de las competencias informacionales: la búsqueda, evaluación, procesamiento y comunicación de la información.

En lo que se refiere a la valoración de las dimensiones establecidas, éstas contienen distintos valores dependiendo de la fase en la que se encuentren. En la fase 2 y en la fase 3 se establece como dimensión más valorada la búsqueda de información. Sin embargo, en la fase 4, los datos obtenidos por las valoraciones de los expertos establecen la dimensión procesamiento de la información como dimensión más importante.

Esta falta de consistencia en la importancia asignada a las dimensiones en las diversas fases puede deberse a la existencia de algún tipo de sesgo inicial en el establecimiento de los descriptores que aportaban tanto los manuales de normas como la propuesta del Ministerio analizada y a que los expertos, procedentes del ámbito universitario, parten desde una perspectiva diferente a estos actores que intervienen en las dos primeras fases.

Es posible que la aparición de la dimensión de procesamiento de la información como dimensión más importante en la fase 4, se deba a la estrecha relación que han mantenido tradicionalmente las investigaciones en el campo de las Ciencias de la Educación y la Psicología Evolutiva, con aspectos concretos del procesamiento de la información (Acuña Castillo, García Rodicio, & Sánchez Miguel, 2011; Rosales, Sánchez Miguel, & Pérez, 2004). Sin embargo, a pesar de estas diferencias, cabe destacar que aunque alguna dimensión a nivel numérico resulta más importante que otra, todas son importantes en su conjunto, dado que se relacionan entre ellas, como muestra el diagrama de flujo resultante de la tercera fase.

Como debilidades del estudio, se observan dificultades a la hora de evaluar competencias, vinculadas a la práctica, con herramientas de producción académica, como son las pruebas objetivas y las cuestiones cerradas. También se observan otros conflictos relacionados con el nivel de competencias informacionales que los estudiantes de ESO deben adquirir.

En cuanto a la construcción del instrumento, se ha conseguido alcanzar el objetivo de la investigación aquí mostrada, que no era otro que el de construir y validar un instrumento de evaluación que establezca las bases para la evaluación de las competencias informacionales en alumnos de ESO.

Por lo tanto, este estudio tiene varios valores añadidos: en primer lugar se ha diseñado un instrumento de evaluación de las competencias informacionales reales (González et al., 2013; Kuiper et al., 2009; Rangachari & Rangachari, 2007; Rodríguez Conde et al., 2013b, 2013a; Saito & Miwa, 2007). Así, a diferencia de los estudios mostrados con anterioridad, el estudio se enfoca en la educación básica y además, se ha llevado a cabo a través de un proceso formal de definición operativa de la competencia, seleccionando los indicadores clave, adaptándolos

al nivel curricular de ESO y diseñando-validando los ítems finales a partir de una tabla de especificaciones.

Referencias bibliográficas

- AASL. (2008). *Standards for the 21st-century. Learner in Action*. American Library Association.
- Acuña Castillo, S. R., García Rodicio, H., & Sánchez Miguel, E. (2011). Fostering active processing of instructional explanations of learners with high and low prior knowledge. *European journal of psychology of education*, 26(4), 435-452.
- ALA. (1989). Presidential Committee on Information Literacy: Final Report. Recuperado 3 de junio de 2014, a partir de <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>
- ALA/ACRL. (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Chicago IL: ACRL.
- ANZIIL. (2004). *Australian and New Zealand Information Literacy Framework: principles, standards and practice 2nd ed*. Recuperado a partir de <http://www.literacyhub.org/documents/InfoLiteracyFramework.pdf>
- Baker, E. (2006). Managing in the information age: preventing «electronic fatigue syndrome». *Journal of Public Health Management and Practice*, 12(3), 298-300.
- Becerril Balín, L., & Badía, 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.
- Bielba Calvo, M., Martínez Abad, F., & Herrera García, M. E. (2014). Selection of key standards to create an instrument for information literacy assessment in Compulsory Secondary Education. (pp. 475-482). Presentado en II Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality (TEEM), Salamanca.
- Bielba Calvo, M., Martínez Abad, F., Herrera García, M. E., & Rodríguez Conde, M. J. (2014). Evaluación de competencias informacionales y formación del profesorado en el segundo ciclo de Educación Secundaria Obligatoria. Presentado en IV Congreso Internacional de Competencias Básicas: Tratamiento de la Información y Competencia Digital. Aprender en el Siglo XXI, Ciudad Real.
- 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*, 100-135.
- Burkhardt, J. M., MacDonald, M. C., & Rathemacher, A. J. (2003). *Teaching information literacy: 35 practical, standards-based exercises for college students*. Chicago: American Library Association.
- CAUL. (2001). *Information literacy standards*. Canberra: University of South Australia.
- Dini, P., Iqani, M., & Mansell, R. (2011). The (im)possibility of interdisciplinarity: lessons from construing a theoretical framework for digital ecosystems. *Culture, theory and critique*, 52(1), 3-27.

- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: a framework for developing and understanding digital competence in Europe*. (Y. Punie & B. N. Brecko, Eds.). Luxemburgo: Publications Office of the European Union.
- Fuentes Agustí, M., & Monereo, C. (2008). Cómo buscan información en Internet los adolescentes. *Investigación en la escuela*, (64), 45-58.
- González, L., Marciales, G., Castañeda-Peña, H., & Barbosa-Chacón, J. (2013). Competencia informacional: desarrollo de un instrumento para su observación. *Lenguaje*, 41(1), 105-131.
- Head, A. J., & Eisenberg, M. (2009). How college students seek information in the digital age. The Information School, University of Washington.
- ISTE. (2007). *National Educational Technology Standards for Student*. Recuperado a partir de http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-S_PDF.pdf
- Kabachinski, J. (2004). Coping with information fatigue syndrome. *Biomedical Instrumentation & Technology*, 38(3), 209-12.
- Kuiper, E., Volman, M., & Terwel, J. (2009). Developing Web literacy in collaborative inquiry activities. *Computers & Education*, 5(3), 668-680.
- LOE. (2006). Ley Orgánica de Educación (LOE) 2/2006, de 3 de mayo. En BOE de 4 de mayo de 2006.
- Martínez Abad, F., Bielba Calvo, M., & Rodríguez Conde, M. J. (2014). Diseño y validación de un instrumento para la evaluación del nivel real de competencias informacionales para el futuro profesorado de educación secundaria. Presentado en IV Congreso Internacional de Competencias Básicas: Tratamiento de la Información y Competencia Digital. Aprender en el Siglo XXI, Ciudad Real.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2013). *Guía para la formación en centros sobre las competencias básicas* (p. 199). Madrid: Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa (CNIIE).
- Pifarré, M., Sanuy, J., Vendrell, C., & Gòdia, S. (2009). *Internet en la educación secundaria: pensar, buscar y construir conocimiento en la red*. Lleida: Milenio.
- Pinto Molina, M. (2009). Design of the IL-HUMASS survey on information literacy in higher education: A self-assessment approach. *Journal of Information Science*, 36(1), 86-103.
- Pinto Molina, M., Uribe Tirado, A., Gómez Díaz, R., & Cerdón, J. A. (2011). La producción científica internacional sobre competencias informacionales e informáticas: tendencias e interrelaciones, (25), 29-62.
- Rangachari, P. K., & Rangachari, U. (2007). Information literacy in an inquiry course for first-year science undergraduates: a simplified 3C approach. *Advances in Physiology Education*, 31(2), 176-179.
- Rodríguez Conde, M. J., Olmos Migueláñez, S., & Martínez Abad, F. (2013a). Autoevaluación de competencias informacionales en educación secundaria: propuesta de modelo causal desde una perspectiva de género. *Bordón. Revista de pedagogía*, 65(2), 111-126.

- Rodríguez Conde, M. J., Olmos Migueláñez, S., & Martínez Abad, F. (2013b). Evaluación de competencias informacionales en educación secundaria: un modelo causal. *Cultura y Educación*, 25(3), 361-373.
- Rodríguez Conde, M. J., Olmos Migueláñez, S., & Martínez Abad, F. (2012). Propiedades métricas y estructura dimensional de la adaptación española de una escala de evaluación de competencia informacional autopercebida (IL- HUMASS). *Revista de Investigación Educativa*, 30(2), 347-365.
- Rodríguez Conde, M. J., Olmos Migueláñez, S., Pinto Molina, M., Martínez Abad, F., & García Ríaza, B. (2011). Informational literacy and information and communication technologies use by secondary education students in Spain: a descriptive study. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 4(4), 1-12.
- Rosales, J., Sánchez Miguel, E., & Pérez, J. R. G. (2004). Interacción profesor-alumno y comprensión de textos: el papel del profesor en la organización de la responsabilidad conjunta. *Revista de Educación*, (334), 347-360.
- Saito, H., & Miwa, K. (2007). Construction of a learning environment supporting learners' reflection: A case of information seeking on the Web. *Computers & Education*, 49(2), 214-229.
- Sauvajol-Rialland, C. (2013). *Infobésité: Comprendre et maîtriser la déferlante d'informations*. Paris: Viubert.
- SCONUL. (2001). *Information skills in higher education: a SCONUL position paper*. London: SCONUL.
- Toffler, A. (1970). *Future Shock*. New York: Random House.
- Zeldes, N. (2009). Infoglut: It's the disease of the new millennium. How do we treat it? *IEEE Spectrum*, 45(10), 30-55.