

Alfabetización informacional en la modalidad *blended learning* en educación superior: revisión de la literatura

ANDRÉ ARMEL MAGUIÑA BALLÓN
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

INTRODUCCIÓN

Una de las características de la cultura digital es la utilización de artefactos denominados tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), tecnologías digitales e infraestructura de Internet. La integración de estas tecnologías a la cultura de una sociedad produce impactos de todo tipo. Entre ellos se encuentran los procesos cognitivos, que implican aprender y asimilar las prácticas y los usos de esas tecnologías, aprender nuevas competencias “informacionales” y estar alfabetizado digitalmente para poder afrontar la sobreabundancia de datos e información. Además, esta cultura se caracteriza por ser interactiva y horizontal, en la cual las personas no sólo consumen, sino que también producen información en una sociedad red, tal como es definida por Castells (2014).

Para abordar y entender las necesidades y el uso de la información académica, surgió el concepto de *alfabetización informacional*, término utilizado por primera vez en 1974 por Paul Zurkowski (Lau y Cortés 2009; Uribe 2013) y que proviene de la traducción literal del inglés *information literacy* (Calderón 2010;

Uribe 2013). Su uso en la literatura ha ido prevaleciendo frente a otros, como *alfabetización informativa* o *alfabetización en información*. Una de sus definiciones, que ha servido de referencia para otros modelos, es la de la ACRL: “un conjunto de habilidades que requieren los individuos para reconocer cuándo necesitan información y tienen la habilidad de localizar, evaluar y usar efectivamente la información necesitada” (2000, 2), por lo cual, un individuo alfabetizado en información debe ser capaz de determinar el alcance de la información necesitada, acceder a ésta en forma efectiva y eficiente, evaluarla en forma crítica, incorporarla en su propia base de conocimiento, usarla para un propósito específico y entender las consideraciones éticas y legales de dicho uso (ACRL 2000).

Este proceso de evaluación de la información implica la capacidad de saber buscar y elegir fuentes adecuadas, seleccionar y evaluar la información recuperada (Australian and New Zealand Institute for Information Literacy 2004; Jaramillo, Henning y Rincón 2011; Lau 2004; REBIUN. Comisión mixta CRUE-TIC y REBIUN 2012; SCONUL Working Group on Information Literacy 2011).

Por otro lado, en el ámbito universitario han surgido nuevas modalidades de enseñanza y aprendizaje, así como nuevas herramientas tecnológicas que favorecen el proceso educativo. Este nuevo escenario exige que las universidades replanteen sus objetivos de enseñanza y de aprendizaje para responder a demandas de formación más flexibles, así como a contextos sociales y culturales más complejos (Pablos 2010). La irrupción de estas tecnologías, en especial desde el siglo XXI, ha transformado los modelos de enseñanza y de aprendizaje y ha posibilitado el surgimiento de nuevas modalidades, tales como el *e-learning*, el *mobile leaning* y el *blended learning* (Bartolomé *et al.* 2018).

Frente al modelo tradicional de enseñanza, ha surgido el modelo mixto, híbrido, semipresencial, mezclado o *blended* (Salinas *et al.* 2018) que se desarrolla tanto en línea como en forma presencial. Sin embargo, para autores como García Aretio (2018), el origen de este concepto se remonta al inicio de la educación a distancia, especialmente en las décadas de 1960 y 1970.

Por estas consideraciones, surge la inquietud de descubrir cómo se ha ido aplicando la alfabetización informacional en la enseñanza y el aprendizaje de la educación superior, teniendo en cuenta este nuevo contexto, cuyos “abordajes pedagógicos tradicionales pasan a no ser compatibles con los nuevos modos de pensar la educación, que se revela dirigida hacia la interactividad, la conectividad y otras dinámicas comunicacionales” (Giannasi *et al.* 2010, 176).

ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL

No existe consenso entre los autores acerca la terminología empleada. Algunos términos utilizados son: desarrollo de habilidades informativas (DHI), usado especialmente en América Latina; habilidades informacionales (*information skills*); fluidez o dominio en información (*information fluency*); alfabetización mediática e informacional (*media and information literacy*) (Calderón 2010; Pinto 2019); alfabetización informacional-competencias informacionales (ALFIN-COMPINFO) (Uribe 2013); competencias de manejo de la información (Jaramillo *et al.* 2011) y resolución de problemas de información —*information problem solving*— (Brand *et al.* 2009; Eisenberg y Berkowitz 1992; Wopereis *et al.* 2015), concepto definido como el proceso de identificar una necesidad de información, localizar, seleccionar e integrar información de diversas fuentes para resolver esa necesidad. Según Wopereis, Frejean y Brand (2015), es un término similar al de *alfabetización informacional*.

Sin embargo, la mayor falta de precisión se da entre los conceptos de *alfabetización informacional* y otros similares. Algunos autores (González 2012; Uribe 2013; Wopereis *et al.* 2015) consideran como iguales o similares conceptos como la alfabetización informacional y otros, tales como competencias informacionales o de manejo de información. Para otros autores y organizaciones, la alfabetización informacional es el proceso y la competencia de manejo de información —o competencia informacional— es la

consecuencia o resultado de aquella (Área y Guarro 2012; ACRL 2000; Jaramillo *et al.* 2011; Lau 2004). La presente investigación considera la distinción entre ambos conceptos: la alfabetización informacional alude al proceso sociocognitivo de desarrollo de habilidades informacionales para el uso de la información con el fin de resolver una necesidad de información, mientras que las competencias informacionales o de manejo de la información son el resultado de ese proceso y comprenden aquellas relacionadas con la alfabetización informacional.

Asimismo, diversas organizaciones han creado modelos, estándares, normas y declaraciones (Big6 2017; Calderón 2010; Crawford e Irving 2007; Cuevas 2007; González 2012; Lanning 2017; Pinto 2019; Uribe 2013). Para evitar la confusión terminológica entre modelos, normas y estándares, es necesario partir de las propuestas del concepto de *modelo* según Cuevas (2007) y Pinto (2019). Estas autoras consideran los modelos desde el punto de vista teórico. En el caso de Pinto, “suponen el primer eslabón en el desarrollo de ALFIN como paradigma y disciplina académica” (2019, 91), mientras que para Cueva (2007) un modelo presenta cuál es el nivel de competencias informacionales que necesita una persona en un estadio evolutivo determinado para que pueda adquirir las habilidades que lo hagan ser considerado alfabetizado en información. Desde el punto de vista pragmático y operativo, las normas permiten el desarrollo e implementación de los modelos (Cuevas 2007; Pinto 2019). En cuanto a los estándares, éstos remiten a las normas (Pinto 2019), mientras que para Uribe (2013) constituyen el mismo concepto y los denomina *normas-estándares*.

Existen algunos enfoques sobre la alfabetización informacional en relación con contextos no solamente presenciales. Anderson y May (2010) examinan cómo la efectividad de los métodos de instrucción —en línea, *blended* y presencial— influyen en la capacidad de retención y uso de información en cursos básicos de pregrado. Otro modelo es el descrito por Brand-Gruwel, Wopereis y Walraven (2009), desarrollado para la resolución de problemas de información (*information problem solving*) aplicado a Internet

(*IPS-I-model*), y que consta de cinco habilidades: definición del problema de información, búsqueda de información, escaneo de información (*scanning information*), información de procesamiento y organización y presentación de la información.

LA MODALIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE *BLENDED* EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Como ya se mencionó anteriormente, esta modalidad de aprendizaje tiene varias denominaciones. Sin embargo, el término *blended learning* es el más utilizado en la literatura en español según los resultados de Google Scholar, muy por encima de *aprendizaje mixto* (Bartolomé *et al.* 2018). Por esta razón, será el término que se utilizará en la presente investigación.

Los alcances del aprendizaje *blended* son considerables y su flexibilidad, su facilidad de acceso y la integración de los recursos digitales con las tecnologías de la información son cada vez más apreciados. Gros, García y Escofet (2012) destacan el valor de las TIC en relación con el proceso de aprendizaje, más que con el contenido. Nortvig, Petersen y Balle (2018) analizan algunos factores que influyen en el aprendizaje electrónico (*e-learning*) y el *blended*, tales como la presencia del docente en la configuración del entorno en línea, las interacciones entre los estudiantes, los docentes y el contenido, y las conexiones diseñadas entre las actividades en línea y fuera de línea (*offline*). En esta línea, Singer y Stoicescu (2011) resaltan el estímulo del pensamiento crítico y la promoción de la participación de los estudiantes.

En cuanto a la modalidad *flipped learning* o aprendizaje invertido, se trata de una aproximación educativa en la cual se invierte el método de enseñanza tradicional, otorgando a los estudiantes los contenidos en forma electrónica para que los revisen antes de las clases presenciales, en las cuales se utiliza el tiempo en forma práctica, ya sea resolviendo ejercicios o problemas, discutiendo ejemplos o realizando actividades colaborativas o de interacción (Chen *et al.* 2018; Kurbanoglu y Akkoyunlu 2016). Existen diversas

investigaciones sobre esta modalidad. Arnold (2014) describe algunas características de este modelo que pueden ser utilizadas para la aplicación pedagógica de la alfabetización informacional en educación superior, en tanto que Rodríguez (2016) explica cómo las sesiones de alfabetización informacional para clases con gran cantidad de estudiantes matriculados pueden ser adaptadas al modelo *flipped learning* e incorporar actividades de aprendizaje activo.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La presente investigación comienza con la siguiente pregunta: ¿cómo se ha aplicado la alfabetización informacional en educación superior en la modalidad *blended learning* a partir de la literatura especializada? Las categorías a analizar son las siguientes: modelos, modalidades de enseñanza y aprendizaje, entornos tecnológicos y disciplinas.

El objetivo general es analizar la aplicación de la alfabetización informacional en educación superior en la modalidad *blended learning*, a partir de la literatura especializada en dos bases de datos bibliométricas.

Los objetivos específicos son los siguientes: identificar los principales modelos y estándares de alfabetización informacional utilizados en la modalidad *blended* en educación superior, determinar a través de qué modalidades de enseñanza y aprendizaje se ha aplicado la alfabetización informacional en la educación superior de tipo *blended*, identificar qué entornos tecnológicos se han utilizado en la alfabetización informacional en la modalidad *blended* en educación superior y reconocer en qué disciplinas se ha aplicado la alfabetización informacional en la modalidad *blended* en educación superior.

METODOLOGÍA

El presente estudio es una revisión de la literatura de tipo descriptivo, debido a que constituye “una puesta al día sobre conceptos útiles en áreas en constante evolución” (Merino 2011, 36).

La justificación para la elección de Scopus y Web of Science está en concordancia con López, Vázquez y Román (2015). Estos autores afirman que el uso comparado de bases de datos, como Web of Science, Scopus y Google Scholar, es un método que permite medir el impacto de un término o de una tendencia. Varios investigadores coinciden al respecto (Doğan *et al.* 2016; Jacso 2005; Martín *et al.* 2018a; Martín *et al.* 2018b; Shah *et al.* 2017).

Sin embargo, algunos autores desconfían de los resultados presentados en Google Scholar. La manipulación de datos de citas es examinada por Delgado López-Cózar, Robinson-García y Torres-Salinas (2014), en tanto que la existencia de errores es identificada en la revisión de Orduna, Martín y Delgado López (2017). Al respecto, Doğan, Şencan y Tonta (2016) se refieren a los “datos sucios” como las publicaciones y citas duplicadas que son indexadas por Google Scholar. Asimismo, y al igual que Martín, Orduna, Thelwall y Delgado López (2018), se alerta sobre las fuentes que son citadas y no son académicas —tesis, libros y otros tipos de documentos. Esta razón justifica el uso de las dos bases bibliométricas elegidas —Web of Science y Scopus—, teniendo en cuenta que la presente revisión constituye un primer acercamiento al estudio de la alfabetización informacional en educación superior de tipo *blended* y que es necesario asegurar la fiabilidad de las fuentes recuperadas. Sin embargo, queda abierta la posibilidad de un estudio futuro más integrador con Google Scholar.

Se realizó una revisión de la literatura en las bases de datos Web of Science y Scopus, con el objetivo de analizar cómo se ha aplicado la alfabetización informacional en la educación superior de pregrado según la modalidad *blended*.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS DE BÚSQUEDA

Se realizó una búsqueda de los principales términos o palabras clave que comprendían de la mejor manera los principales conceptos de la investigación y que fueron validados por especialistas. La estrategia de búsqueda en español fue la siguiente: (“blended

learning” OR “aprendizaje mixto” OR “aprendizaje invertido” OR “aprendizaje semipresencial” OR “aprendizaje híbrido”) AND (“alfabetización informacional” OR “alfabetización informativa” OR “habilidades informacionales” OR “habilidades informativas” OR “resolución de problemas de información”) AND (“educación superior” OR “universidades”). La estrategia de búsqueda en inglés fue la siguiente: “blended learning” AND (“information literacy” OR “information problem-solving” OR “information skills” OR “information fluency”) AND “higher education”. Los campos de búsqueda fueron los siguientes: Article title, Abstract, Keywords (TITLE-ABS-KEY) —para Scopus— y Tema (TS) —para Web of Science.

BÚSQUEDA Y DEFINICIÓN DE LA MUESTRA

Se realizó una búsqueda final en ambas bases de datos durante la tercera semana de septiembre de 2020 y se recuperaron 23 resultados en Scopus y 5 en Web of Science, todos ellos en inglés. De los 28 resultados, cuatro fueron duplicados y tres revisiones de conferencias, mientras que uno no trataba el análisis de la alfabetización informacional, por lo que fueron excluidos y quedaron finalmente 20 resultados. Debido a la poca cantidad de resultados recuperados, se decidió no incluir criterios de exclusión ni limitar la búsqueda por periodo o alcance geográfico. El rango de años de publicación va desde 2006 hasta 2019.

Los países sobre los que realizaron las investigaciones son los siguientes: Estados Unidos (3), China (2), Alemania (2), Tailandia (1), Taiwán (1), Chile (1), Sudáfrica (1), Polonia (1), Japón (1), Reino Unido (1), Nueva Zelanda (1) y Portugal (1), en tanto que en tres estudios no se pudo identificar la procedencia.

Los tipos de documentos son los siguientes: artículos de revistas (12), *papers* de conferencias (5) y capítulos de libros (3). La relación de los estos documentos de investigación se encuentra en el Anexo 1.

DEFINICIÓN DE VARIABLES, ESTANDARIZACIÓN
Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

A continuación se explica el procedimiento de estandarización de las variables a partir de los objetivos específicos.

- Objetivo específico 1: identificar los principales modelos y estándares de alfabetización informacional utilizados en la modalidad *blended* en educación superior.

Variable: modelos y estándares de alfabetización informacional. Para la definición de estas variables se consideran los conceptos de Cuevas (2007) y Pinto (2019), referidos arriba: un modelo muestra, desde un punto de vista más teórico, el nivel de competencias informacionales en un estadio determinado para la adquisición de las habilidades que hacen a una persona ser considerada alfabetizada en información. En este sentido, se puede considerar un modelo como un esquema teórico de un sistema o de una realidad compleja (Real Academia Española 2020). Los estándares constituyen reglas, principios o criterios a través de los cuales se miden o juzgan los niveles o grados de adecuación, aceptabilidad, cantidad, calidad o valor (Institute of Education Sciences 2019). Mientras que los estándares remiten a las normas, éstas permiten el desarrollo e implementación de la alfabetización informacional (Pinto 2019).

Estandarización: determinar si se trata de modelos o estándares.

- Objetivo específico 2: determinar a través de qué modalidades de enseñanza y aprendizaje se ha aplicado la alfabetización informacional en la educación superior de tipo *blended*.

Variable: modalidades de enseñanza y aprendizaje. Comprenden el objeto de estudio sobre el cual se ha aplicado o abordado de alguna forma la alfabetización informacional en el entorno *blended*.

Estandarización: precisar si se trata de un curso, un programa académico, un proyecto piloto educativo, una propuesta de modelo de alfabetización informacional, una propuesta de diseño curricular, sistemas de gestión de aprendizaje, herramientas tecnológicas en línea, entre otras modalidades.

- Objetivo específico 3: identificar qué entornos tecnológicos se han utilizado en la alfabetización informacional en la modalidad *blended* en educación superior.

Variable: entornos tecnológicos. Se refiere a aquellos ambientes virtuales para el aprendizaje, sistemas de información en línea, recursos digitales en línea, aplicaciones *web* y otras herramientas tecnológicas.

Estandarización: determinar qué entornos tecnológicos se han utilizado, tales como sistemas de gestión del aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés), aplicaciones *web* específicas, recursos educativos en línea, redes sociales, dispositivos utilizados, mundos virtuales, entre otros.

- Objetivo específico 4: reconocer en qué disciplinas se ha aplicado la alfabetización informacional en la modalidad *blended* en educación superior.

Variable: disciplinas. También definidas como áreas del conocimiento.

Estandarización: determinar las disciplinas en las que se desarrollan las investigaciones.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos como consecuencia del análisis de los 20 documentos que constituyen la población del estudio, organizados según los cuatro objetivos específicos.

- *Objetivo específico 1:* identificar los principales modelos y estándares de alfabetización informacional utilizados en la modalidad *blended* en educación superior.

Los resultados muestran que la gran mayoría (15) corresponde a modelos y sólo dos a estándares: *Psychology Information Literacy Standards* (ACRL 2010) e *Information Literacy Competency Standards for Higher Education* (ACRL 2000), este último también considerado un modelo por Pinto (2019).

A continuación se muestran los resultados de los modelos y estándares según cuatro categorías: estándares propios de la alfabetización informacional, modelos propios de la alfabetización informacional, modelos generales que incluyen algún aspecto de alfabetización informacional y modelos que no son propios de la alfabetización informacional. El cuadro 1 muestra los dos estándares de alfabetización informacional y los documentos de investigación asociados.

Cuadro 1. Estándares de alfabetización informacional

Estándares de alfabetización informacional	Documentos
<i>Information Literacy Competency Standards for Higher Education</i> (ACRL 2000)	Chaiyama (2013) Hess (2017) Khlaisang y Koraneekij (2019) Kleinveldt y Zulu (2016) Niedbala y Fogleman (2010) Sult y Mills (2006)
Estándares de Alfabetización Informacional Específicos de Psicología (<i>Psychology Information Literacy Standards</i> , ACRL 2010)	Peter, Leichner, Mayer y Krampen (2017)

Fuente: elaboración propia

En el cuadro 2 se presentan los modelos de alfabetización informacional y los documentos de investigación asociados.

Destacan en primer lugar con seis investigaciones los estándares de la ACRL (2000), *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*, que constituyen cinco estándares de competencia informacional y 22 indicadores de desempeño para estudiantes de educación superior, con el objetivo de evaluar el progreso del estudiante durante el desarrollo de la alfabetización

informativa. Basados en los estándares de la ACRL para la educación superior del año 2000, los Estándares de Alfabetización Informativa Específicos de Psicología (ACRL 2010) fueron utilizados por Peter y colaboradores (2017) para ajustar los contenidos en línea en el diseño instruccional de un curso *blended*, en especial en los procesos de búsqueda, acceso y evaluación de la información en un contexto académico —estándares 2 y 3.

Cuadro 2. Modelos de alfabetización informativa

Modelos de alfabetización informativa	Documentos
<i>ACRL Framework for Information Literacy for Higher Education</i> (2015)	Hess (2017) Mortimore y Baker (2019)
Modelo de gestión de aprendizaje <i>blended</i> para desarrollar habilidades de alfabetización informativa (<i>Blended-learning management model in developing information literacy skills for student</i>)	Chaiyama (2013)
Modelo <i>Big 6 Skills</i>	Chaiyama (2013)
Modelo de mejora de la alfabetización informativa para la sociedad tailandesa (<i>Information Literacy Enhancement model for Thai Society</i>)	Chaiyama (2013)
Modelo: <i>Blended Learning Model of Information Technology Education</i>	Mei et al. (2016)
Método: <i>Information Technology Education Blended Learning Mode Based on the Flipped Classroom</i>	Mei et al. (2016)
Método: <i>Information Technology Education Blended Learning Mode Based on the Resource Utilization</i>	Mei et al. (2016)
Método: <i>Information Technology Education Blended Learning Mode Based on Project Learning</i>	Mei et al. (2016)
Modelo de andamiaje heurístico dentro del ciclo de vida del estudiante	Heinze y Schnurr (2008)
<i>National Qualifications Framework</i>	Tonakiewicz-Kołosowska, Socik y Gajewska (2016)

Fuente: elaboración propia

Esta misma institución actualizó los estándares del año 2000 hacia un marco de referencia de tipo más integrador u holístico, denominado *Framework for Information Literacy for Higher Education*, que consiste en una serie de conceptos centrales interconectados que funcionan como vías para la comprensión del pensamiento y la práctica dentro de cualquier disciplina. Estos conceptos están organizados en seis marcos e incorporan prácticas de conocimiento y disposiciones, es decir, cómo abordar las dimensiones afectivas, actitudinales o de valor del aprendizaje. Los seis marcos incorporan los siguientes conceptos: la autoridad es construida y es contextual, la creación de información es un proceso, la información tiene valor, la investigación es una indagación: el aprendizaje es un diálogo y la búsqueda de información es una exploración estratégica (ACRL 2015). Aunque el documento se titula “marco de referencia” y no “modelo”, algunos autores como Pinto (2019) lo consideran como un nuevo modelo de alfabetización informacional. Si bien incorpora conceptos centrales flexibles organizados en seis marcos relacionados con sus respectivas disposiciones y prácticas de conocimiento, se puede considerar que esa estructura representa el esquema teórico de un sistema, (aunque no de una realidad), lo cual se ajustaría al concepto de *modelo*, tal como se explicó arriba. Cabe resaltar que se puede considerar un modelo integrador que tiene como uno de sus pilares el modelo de metaalfabetización, que será analizado por Ma, Li y Liang (2019).

Otro modelo de carácter general y comúnmente aceptado es el denominado Big6 (2017), creado originalmente por Mike Eisenberg y Bob Berkowitz en 1990. Chaiyama (2013) lo retoma para el desarrollo de su modelo de gestión de habilidades de alfabetización informacional para el aprendizaje *blended*. Big6 se define como un modelo de seis etapas basado en la solución de problemas de información —*information problem-solving*— y en las habilidades requeridas para resolverlos.

Por otro lado, el cuadro 2 muestra investigaciones sobre propuestas de modelos o sobre modelos de aplicación más específica.

En el primer caso, el ya mencionado estudio de Chaiyama (2013) propone un modelo de gestión de habilidades de alfabetización

informativa para el aprendizaje *blended*. Este modelo implica un proceso continuo en dos fases: la preparación de la actividad presencial y la realización de las estrategias de gestión del aprendizaje para desarrollar habilidades de alfabetización informativa, con actividades tanto presenciales como en línea. En dicho modelo se enfatiza el aprendizaje de los estudiantes en forma grupal y el papel de instructores como facilitadores para guiar el aprendizaje. Finalmente, el modelo incorpora secuencialmente las siguientes etapas basadas en el modelo Big6: determinación de la tarea para el estudio, determinación de estrategias para buscar información, búsqueda y recopilación de información, análisis, síntesis y organización de la información y evaluación y presentación de la información.

Mei *et al.* (2016), al igual que Chaiyama (2013), proponen un modelo general para el aprendizaje *blended* aplicado a cursos de tecnología de la información, pensado como un proceso continuo, según los diferentes niveles de los estudiantes. El modelo se compone de tres capacidades a lograr: conocimiento y cultura de la tecnología multimedia, habilidades y aplicación de la tecnología de la información y método e innovación de la tecnología de la información. Cada una de estas capacidades comprende una estructura del conocimiento que precisa los temas centrales que les corresponde, así como su relación con las asignaturas del sistema curricular. Basados en este modelo general, estos autores establecen tres modos de aprendizaje *blended*, según la modalidad definida. El primero está orientado al aprendizaje invertido o *flipped learning*, el segundo está basado en el uso de los recursos pedagógicos y el diseño instruccional que lo respalda, y el tercero se refiere al aprendizaje basado en proyectos.

Otro modelo propuesto es el de andamiaje heurístico dentro del ciclo de vida del estudiante (Heinze y Schnurr 2008), el cual integra diferentes niveles de competencias con diversos elementos didácticos, de acuerdo con cinco fases: en la primera se ofrece información básica sobre estrategias del trabajo científico; en la segunda se aprende métodos de investigación y escritura académica; en la tercera se aborda la planificación y redacción de la tesis

de bachillerato; en la cuarta, dirigida a estudiantes de maestría, se profundizan algunos contenidos teóricos; en la quinta se apoya la elaboración de la tesis de maestría.

En cuanto a modelos de aplicación más específica, Chaiyama (2013) incorpora uno que aspira a ser implementado a nivel de políticas de Estado. A pesar de ser una propuesta, pretende mejorar la alfabetización informacional para la sociedad tailandesa. No obstante, no se ha podido acceder al contenido del estudio ni se ha encontrado documentación que respalde su adopción oficial, lo cual parece confirmarse con los hallazgos de Tuamsuk (2013) que mencionan solamente los estándares de la ACRL (2000) y el modelo de SCONUL de 2011 en la educación superior tailandesa.

Otra categoría de modelos es la de aquellos de carácter general y que incorporan algún tipo de proceso relacionado con la alfabetización informacional. Estos modelos se muestran en el cuadro 3.

Cuadro 3. Modelos generales que incluyen alfabetización informacional

Metaalfabetización (<i>Metaliteracy</i>)	Ma <i>et al.</i> (2019)
Modelo KSAVE	Zurita <i>et al.</i> (2015)
<i>National Qualifications Framework</i>	Tonakiewicz-Kołosowska <i>et al.</i> (2016)
<i>JISC Model of Digital Capabilities</i>	Schwenger (2019)

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con los modelos de aplicación a nivel de Estado, y a diferencia de Chaiyama (2013), Tonakiewicz-Kołosowska *et al.* (2016) mencionan el Marco Polaco de Cualificaciones (*National Qualifications Framework*) como el contexto dentro del cual realizan su investigación. Este modelo fue establecido oficialmente en el sistema educativo polaco de educación superior en marzo de 2011 y está alineado con el Marco Europeo de Cualificaciones (MEC). Comprende ocho niveles que describen, mediante descriptores (Cedefop 2017), los resultados de aprendizaje requeridos para cada uno de ellos. Las competencias de información son definidas como habilidades generales y divididas en competencias para estudiantes que recién empiezan —que incluyen la capacidad de buscar información en diferentes formatos— y las competencias

avanzadas —que incorporan, además, evaluación e interpretación de la información.

El modelo KSAVE es un proyecto a nivel mundial (Griffin y Carre 2015; Zurita *et al.* 2015) cuyo objetivo es definir las habilidades del siglo XXI mediante un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores éticos. Tiene diez habilidades clasificadas en cuatro categorías: formas de pensar, formas de trabajo, vivir en el mundo y herramientas para trabajar y comunicarse. Dentro de esta última se encuentra la alfabetización informacional y en TIC.

También de carácter general y de uso más reciente, el modelo de metaalfabetización o *metaliteracy*, aplicado por Ma *et al.* (2019) e incorporado por la ACRL (2015) en su Marco para la Alfabetización Informacional para la Educación Superior (*Framework for Information Literacy for Higher Education*), amplía el alcance del concepto tradicional de la alfabetización informacional (determinar, acceder, ubicar, comprender, producir y usar información) hacia la producción colaborativa y el intercambio de información en entornos digitales participativos y en tecnologías emergentes, con énfasis en el pensamiento crítico y la metacognición (Mackey y Jacobson 2011).

Enfocado en la alfabetización digital, el modelo JISC de los seis elementos de las capacidades digitales es mencionado por Schwenger (2019) para entender la alfabetización en información digital (DIL, por sus siglas en inglés), la cual constituye una de estas capacidades que incluye la alfabetización informacional, de medios y de datos, con un énfasis en el uso crítico de la información. Cabe señalar que se trata un modelo interconectado con sus otras capacidades: creación digital y resolución de problemas, comunicación digital, aprendizaje digital, competencia o capacidad en uso de las TIC y bienestar e identidad digital.

Finalmente, se encuentra un solo modelo de carácter general que no es de alfabetización informacional, el cual se muestra en el cuadro 4. El modelo ARCS es un método creado por Keller (2010) orientado hacia la motivación en entornos de aprendizaje y que comprende cuatro categorías conceptuales: atención, pertinencia, confianza y satisfacción.

Cuadro 4. Modelos que no son de alfabetización informacional

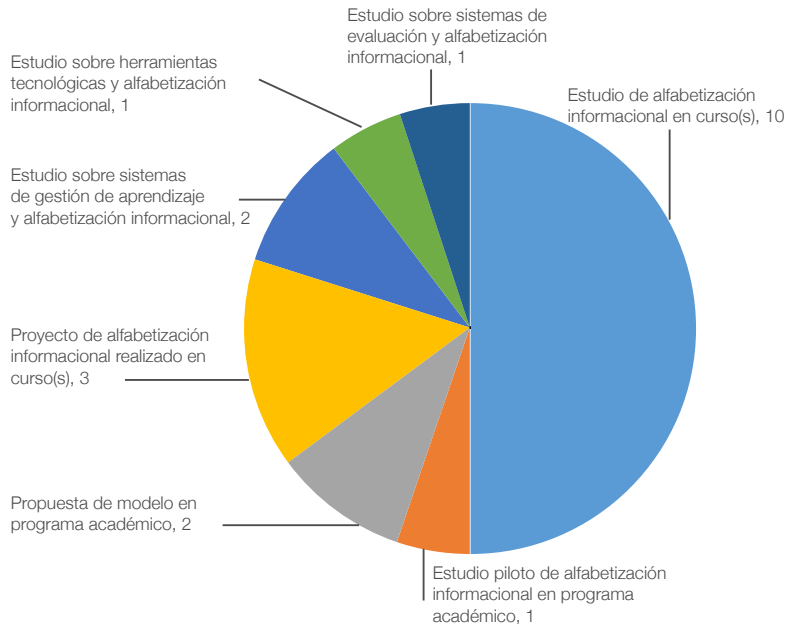
Modelos que no son de alfabetización informacional	Publicaciones
Modelo ARCS (<i>ARCS Model</i>)	Chang y Chen (2015)

Fuente: elaboración propia

- *Objetivo específico 2:* determinar a través de qué modalidades de enseñanza y aprendizaje se ha aplicado la alfabetización informacional en la educación superior de tipo *blended*.

Considerando el tipo de estudio abordado, los documentos de la población estudiada se agrupan en siete categorías, que se muestran en la figura 1.

Figura 1. Tipos de estudios de las publicaciones revisadas



Fuente: elaboración propia

Educación bibliotecológica...

Cuadro 5. Tipos de estudios, modalidades y principales conceptos estudiados en cursos.

Tipo de estudio	Modalidad	Principales conceptos estudiados	Documentos
Estudio de alfabetización informacional (AI) en curso(s)	Curso	Habilidades de AI, modelo de AI	Chaiyama (2013)
	Cursos	Motivación de estudiantes, aprendizaje de AI, modelo de aprendizaje	Chang y Chen (2015)
	Curso	Diseño instruccional, habilidades de: comunicación, AI y TIC	Zurita <i>et al.</i> (2015)
	Cursos	Sistemas de evaluación de AI, experiencia de aprendizaje, pruebas de tipo ensayo, pruebas automatizadas	Nakayama <i>et al.</i> (2010)
	Curso	Habilidades de comportamiento de la información, uso de la información	Ata (2016)
	Cursos	Bibliotecas, cursos de AI en planes de estudio, uso de herramientas de aprendizaje electrónico, competencias en gestión de la información	Tonakiewicz-Kolosowska <i>et al.</i> (2016)
	Curso	Aprendizaje de AI, recomendaciones personalizadas, retroalimentación aprendizaje flexible	Peter <i>et al.</i> (2017)
	Curso	Habilidades en AI, aprendizaje invertido (<i>flipped learning</i>)	Kurbanoğlu y Akkoyunl (2017)
	Curso	Modelo de metaalfabetización (<i>metaliteracy</i>), experiencia de aprendizaje	Ma <i>et al.</i> (2019)
	Curso	Alfabetización de la información digital, uso de herramientas de aprendizaje electrónico, retroalimentación, portafolio electrónico	Schwenger (2019)
Proyecto de AI realizado en curso(s)	Curso	Habilidades de AI	Sult y Mills (2006)
	Curso	Habilidades de AI, entorno <i>wiki</i>	Niedbala y Fogleman (2010)
	Curso	Habilidades de AI, <i>tablets</i>	Kleinveldt y Zulu (2016)

Fuente: elaboración propia

En los cuadros 5 y 6 figuran el detalle de los tipos de estudios, las modalidades, los principales conceptos estudiados en cada documento de investigación de la muestra y los autores de cada uno.

La primera categoría contiene diez documentos que desarrollan algún tipo de estudio acerca de la alfabetización informacional en

uno o más cursos. En todos los casos, se trata de cursos *blended*, a excepción del artículo de Tonakiewicz-Kołosowska *et al.* (2016) que analizan, además, cursos presenciales y en línea. Los conceptos más estudiados son los siguientes: habilidades o competencias de alfabetización informacional (5), aprendizaje de alfabetización informacional (2), experiencia de aprendizaje (2), uso de herramientas de aprendizaje electrónico (2), retroalimentación (2) y modelos de alfabetización informacional (2).

Los conceptos de *habilidades (skills)* o *competencias* son empleados en cinco documentos: Chaiyama (2013) pretende desarrollar un modelo para el aprendizaje *blended* que desarrolla habilidades de alfabetización informacional en estudiantes de educación física; Zurita *et al.* (2015) realizan un diseño instruccional en un curso *blended* sobre habilidades de alfabetización informacional, comunicación y alfabetización en TIC; Ata (2016) establece un diseño instruccional para ser utilizado en un entorno *blended* con el objetivo de mejorar las habilidades de comportamiento de la información en estudiantes de un curso de alfabetización informacional, mediante la interacción en un mundo virtual; Kurbanoglu y Akkoyunlu (2017) analizan los resultados de un curso en la modalidad de aprendizaje invertido (*flipped learning*) con el objetivo de brindar a los estudiantes destrezas en alfabetización informacional y medir el efecto de esta modalidad en su aprendizaje; finalmente, Tonakiewicz-Kołosowska *et al.* (2016) indagan cuál es la participación de las bibliotecas polacas universitarias en la implementación de cursos de alfabetización informacional en los planes de estudio y en qué medida se utiliza el aprendizaje electrónico; asimismo identifican las preferencias de las bibliotecas cuando utilizan herramientas de aprendizaje electrónico para desarrollar las competencias en gestión de la información.

En cuanto al concepto de *aprendizaje* en alfabetización informacional, Chang y Chen (2015) analizan la motivación de estudiantes en el aprendizaje de alfabetización informacional en un entorno *blended* mediante la aplicación del modelo ARCS.

En relación con el concepto de retroalimentación, Peter *et al.* (2017) pretenden mejorar el aprendizaje de alfabetización informa-

cional mediante recomendaciones personalizadas en un entorno *blended* que comprende ocho capítulos con diversos recursos en línea y una sola sesión presencial luego de haber completado dichos capítulos, con el fin de que los estudiantes puedan manejar de forma flexible su propio aprendizaje de una manera eficiente. Asimismo, Schwenger (2019) considera la retroalimentación en el uso de recursos integrados en línea para estudiantes de educación de primer año, con el objetivo de desarrollar capacidades de alfabetización en información digital.

En esta línea, Kurbanoglu y Akkoyunlu (2017) destacan, entre los resultados de su estudio de caso, que la retroalimentación es una de las partes más importantes de un aprendizaje efectivo que ayuda a los estudiantes a entender sus materias y otorgarles una guía de cómo mejorar su aprendizaje, por lo cual, en su investigación, la falta de retroalimentación en tiempo real constituyó uno de sus principales inconvenientes.

La experiencia de aprendizaje es estudiada por Nakayama *et al.* (2010) y Ma *et al.* (2019). Los primeros analizan las pruebas de tipo ensayo como herramientas de evaluación para dos cursos *blended* y uno en línea, mediante un sistema de evaluación automatizada y la evaluación de expertos, y, además, examinan la relación entre la experiencia del aprendizaje y los resultados del rendimiento en estudiantes japoneses. Los segundos incorporan el modelo de metaalfabetización (*metaliteracy*) en un curso *blended* para analizar la experiencia de aprendizaje, los beneficios del aprendizaje *blended* en el desarrollo de dicho modelo y los retos de la integración de las prácticas de metaalfabetización con el aprendizaje *blended*.

Finalmente, los estudios de Chaiyama (2013) y Ma *et al.* (2019) desarrollan y aplican dos modelos de alfabetización informacional ya descritos en la sección anterior: modelo de gestión de aprendizaje *blended* para desarrollar habilidades de alfabetización informacional y metaalfabetización (*metaliteracy*).

El segundo tipo de estudio corresponde a algún tipo de experiencia o proyecto de alfabetización informacional realizado en uno o más cursos. En los tres documentos el concepto principal es, al igual que en el punto anterior, el de habilidades de alfabetización

Cuadro 6. Tipos de estudios, modalidades y principales conceptos estudiados (no en cursos).

Tipo de estudio	Modalidad	Principales conceptos estudiados	Documentos
Estudio piloto de AI en programa académico	Programa académico	Habilidades de AI, modelo, entorno tecnológico de aprendizaje, ciclo académico del estudiante	Heinze y Schnurr (2008)
	Programa académico (maestría)	Alfabetización informacional y de medios, afabetización de la información digital, habilidades de AI, aprendizaje colaborativo	Loureiro (2019)
Propuesta de modelo en programa académico	Sistema curricular	Modelos de aprendizaje <i>blended</i> , ciclo académico del estudiante	Mei <i>et al.</i> (2016)
Estudio sobre sistemas de gestión de aprendizaje y AI	Diversos LMS	Bibliotecas, LMS, enseñanza de AI	Lyon y Warlick (2013)
	Liguides	Contenidos alojados, Liguides, LMS, destrezas y competencias de AI, metaalfabetización	Mortimore y Baker (2019)
Estudio sobre herramientas tecnológicas y AI	Herramientas digitales en internet	Herramientas de tecnología educativa, recursos educativos, instrucción de AI, aprendizaje activo	Hess (2017)
Estudio sobre sistemas de evaluación y AI	Sistema de gestión de evaluación abierta en línea	Sistema de gestión de evaluación abierta en línea, medición estandarizada, evaluación de AI, evaluación de alfabetización de medios y TIC	Khlaisang y Koraneekij (2019)

Fuente: elaboración propia

informacional. Mientras que Sult y Mills (2006) proponen mejorar la instrucción y el desarrollo de habilidades de alfabetización informacional en un proyecto realizado en los años 2005 y 2006 en cursos de inglés, para Niedbala y Fogleman (2010) su objetivo es desarrollar habilidades de alfabetización informacional mediante un entorno *wiki* y un diseño instruccional elaborado con este fin. Asimismo, en esta línea, Kleinveldt y Zulu (2016) explican el proyecto que llevaron a cabo para asegurar que los estudiantes adquieran habilidades de alfabetización informacional a través del uso de *tablets*.

La tercera categoría está referida a un estudio piloto y uno de caso en un programa académico —carrera—. El estudio de Heinze y Schnurr (2008) tiene como objetivo apoyar el desarrollo de habilidades de alfabetización informacional mediante un modelo —modelo de andamiaje heurístico dentro del ciclo de vida del estudiante— y un entorno tecnológico de aprendizaje a lo largo del ciclo académico del estudiante; en tanto que el estudio de caso de Loureiro (2019) muestra el impacto de la aplicación de la alfabetización informacional y de medios, así como de las habilidades digitales y pedagógicas en un programa de maestría de recursos digitales en educación.

La cuarta categoría se trata de una propuesta de modelos en un programa académico de tecnologías de la información en China a nivel del sistema curricular de ese país, que incluye el concepto de aprendizaje a lo largo del ciclo académico del estudiante, aplicado también por Heinze y Schnurr (2008). Los modelos de Mei *et al.* (2016) fueron descritos en la sección anterior.

Las siguientes categorías difieren de las anteriores ya que no están referidas a ningún curso o programa académico. La quinta categoría corresponde a estudios sobre sistemas de gestión de aprendizaje y alfabetización informacional. Así, Lyons y Warlick (2013) tratan de determinar cómo los bibliotecarios de ciencias de la salud incorporan los sistemas de gestión de contenidos para la enseñanza de la alfabetización informacional; en tanto que Mortimore y Baker (2019) desarrollan una propuesta para dos cursos *blended* sobre contenidos alojados en Liguides como sistema de gestión de aprendizaje, con el fin de promover destrezas y competencias de alfabetización informacional, según los conceptos centrales del *Framework for Information Literacy for Higher Education* del 2015.

La sexta categoría es un estudio sobre herramientas tecnológicas y alfabetización informacional que propone el diseño de un conjunto de herramientas de tecnología educativa para la instrucción de alfabetización informacional mediante el aprendizaje activo (Hess 2017).

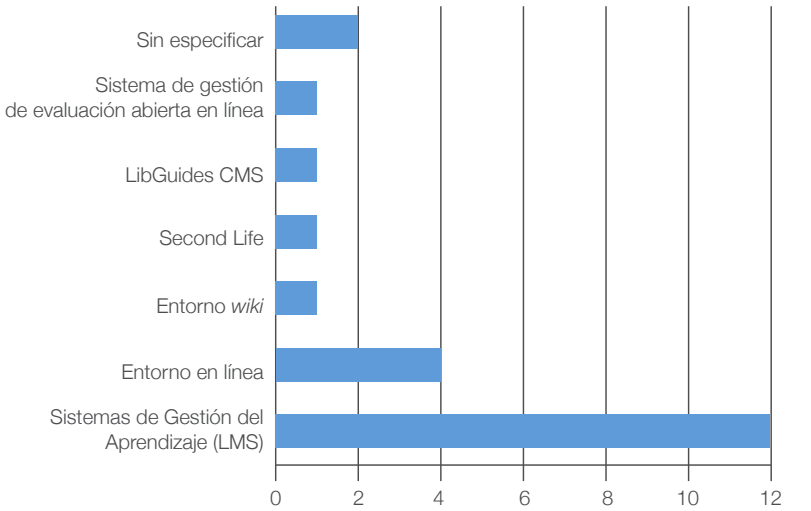
Finalmente, la séptima categoría corresponde a un estudio sobre sistemas de evaluación y alfabetización informacional que pretende

desarrollar un sistema de gestión de evaluación abierta en línea, así como realizar una medición estandarizada para una evaluación de la alfabetización informacional, de medios y de TIC para estudiantes de educación superior (Khlaisang y Koraneekij 2019).

- *Objetivo específico 3:* identificar qué entornos tecnológicos se han utilizado en la alfabetización informacional en la modalidad *blended* en educación superior.

A continuación, se presentan los entornos tecnológicos utilizados en las investigaciones realizadas, en dos de las cuales no se pudo identificar ninguno. Los resultados se muestran en la figura 2.

Figura 2. Entornos tecnológicos que se han utilizado en la alfabetización informacional en la modalidad *blended* en educación superior según las publicaciones estudiadas



Fuente: elaboración propia

En primer lugar, destacan los sistemas de gestión del aprendizaje (12), que son entornos virtuales de aprendizaje que brindan un aula virtual en un ambiente *web* de forma segura, con la posibilidad de gestionar, incorporar contenidos y evaluar (Lyons y Warlick 2013). Entre los sistemas más mencionados destacan Blackboard

(Ata 2016; Kleinveldt y Zulu 2016; Lyons y Warlick 2013) y Moodle (Loureiro 2019; Schwenger 2019; Peter *et al.* 2017; Lyons y Warlick 2013), seguidos por Desire2Learn D2L (Lyons y Warlick 2013; Mortimore y Baker 2019; Sult y Mills 2006). Otros sistemas de gestión del aprendizaje son eCollege, Plateau y Sakai (Lyons y Warlick 2013). Además, se mencionan otros sistemas no especificados (Chaiyama 2013; Chang y Chen 2015; Tonakiewicz-Kołosowska *et al.* 2016; Zurita *et al.* 2015).

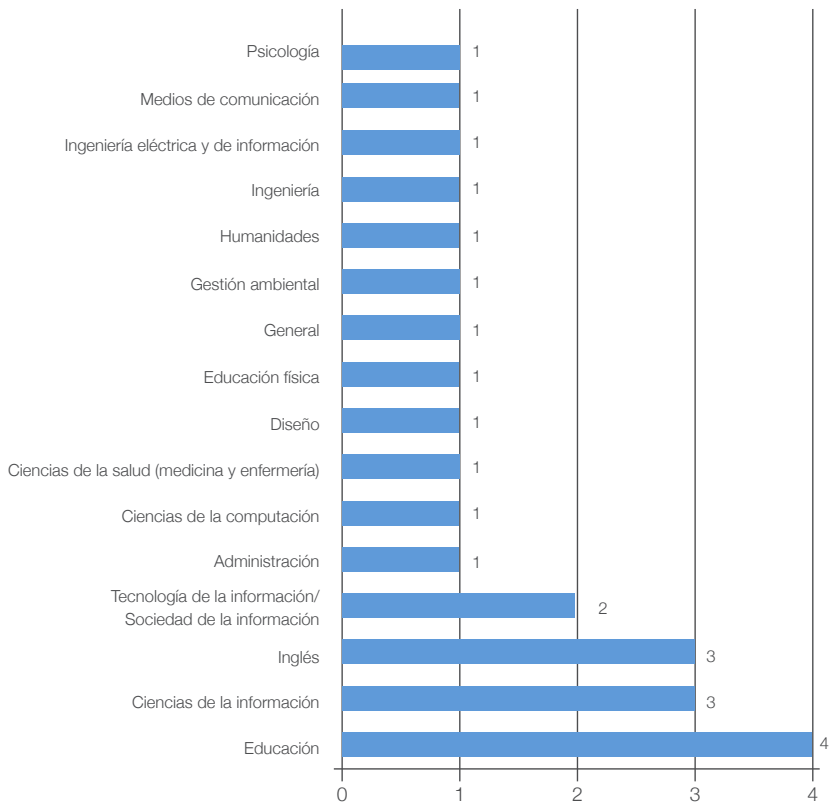
Los entornos virtuales de aprendizaje en línea proporcionan ambientes educativos que permiten a los estudiantes participar en actividades abiertas para mejorar sus habilidades cognitivas (Zanjani *et al.* 2016) y se relacionan con las tecnologías para el aprendizaje mediado por redes sociales y plataformas virtuales (Bustos y Coll 2010). En este sentido, pueden o no incorporar sistemas de gestión del aprendizaje.

Cuatro estudios se refieren a estos entornos. Nakayama *et al.* (2010) utilizan un entorno en línea que incluye *videoclips*, diapositivas mostradas en clase y pruebas de evaluación en formato de opción múltiple. Por su parte, Hess (2017) propone un conjunto de aplicaciones *web* de tecnología educativa para la instrucción de alfabetización informacional, según la taxonomía de Bloom y con la justificación de su uso mediante los conceptos centrales del *Framework for Information Literacy for Higher Education* de 2015. Asimismo, Kurbanoglu y Akkoyunlu (2017), con el fin de desarrollar las habilidades en alfabetización informacional en un curso en la modalidad de aprendizaje invertido (*flipped learning*), aplican un entorno virtual de aprendizaje que incluye diferentes recursos, como videotutoriales en Camtasia, PowToon, WordPress y página de Facebook para interacción entre estudiantes y docentes, entre otros. Finalmente, Loureiro (2019), además de utilizar Moodle como aula virtual, incorpora otras herramientas que forman un entorno virtual de aprendizaje, tales como WhatsApp, Skype, Colibri-Zoom, Facebook y Mendeley.

Por otro lado, Niedbala y Fogleman (2010) utilizan un entorno *wiki* como espacio de trabajo compartido para los estudiantes y como repositorio de instrucciones, videotutoriales y otros materiales

de apoyo, con el objetivo de desarrollar habilidades de alfabetización informacional.

Figura 3. Disciplinas en las que se ha aplicado la alfabetización informacional en la modalidad *blended* en educación superior según las publicaciones estudiadas



Fuente: elaboración propia

En cuanto a la aplicación de mundos virtuales en la educación, Ata (2016) describe las experiencias de aprendizaje en una clase de alfabetización informacional mediante el uso de Second Life.

El uso de LibGuides CMS como entorno virtual de aprendizaje es descrito por Mortimore y Baker (2019) como una plataforma

colaborativa de creación de contenidos en dos cursos *blended* desarrollados por dos bibliotecarios.

Finalmente, cabe señalar el estudio de Khlaisang y Koraneekij (2019) sobre un sistema de gestión de evaluación abierta en línea, compatible con la plataforma Open edX, Moodle u otro sistema independiente para educación en línea, con el fin de medir tres tipos de alfabetización, entre las cuales se encuentra la informacional.

- *Objetivo específico 4:* reconocer en qué disciplinas se ha aplicado la alfabetización informacional en la modalidad *blended* en educación superior.

La figura 3 muestra las diferentes disciplinas en las que se han realizado las investigaciones estudiadas.

Las investigaciones se realizan en una gran variedad de disciplinas de prácticamente todas las áreas del conocimiento. En primer lugar, figuran las disciplinas de educación (Loureiro 2019; Schwenger 2019; Kurbanoğlu y Akkoyunlu 2017; Niedbala y Fogleman 2010). A continuación, se encuentran las disciplinas de ciencias de la información (Ata 2016; Hess 2017; Khlaisang y Koraneekij 2019), inglés (Ma *et al.* 2019; Mortimore y Baker 2019; Sult y Mills 2006) y de tecnología o sociedad de la información (Mei *et al.* 2016; Nakayama *et al.* 2010). El resto de disciplinas se muestra en el cuadro 7.

CONCLUSIONES

Los resultados muestran una gran variedad de hallazgos. Para empezar, a pesar de que la mayoría de documentos incorporan modelos o normas de alfabetización informacional, sólo dos desarrollan una propuesta de modelo adaptada al entorno *blended* (Chaiyama 2013; Heinze y Schnurr 2008) y uno introduce un modelo ya creado: la metaalfabetización (Ma *et al.* 2019), presente también en Mortimore y Baker (2019) como criterio para la creación de contenidos en LibGuides. No obstante, los modelos forman parte, en

Cuadro 7. Disciplinas de las publicaciones estudiadas

Disciplinas	Publicaciones
Administración	Chang y Chen (2015)
Ciencias de la computación	Ma <i>et al.</i> (2019)
Ciencias de la salud (medicina y enfermería)	Lyon y Warlick (2013)
Diseño	Chang y Chen (2015)
Educación física	Chaiyama (2013)
General	Tonakiewicz-Kotosowska <i>et al.</i> (2016)
Gestión ambiental	Kleinveldt y Zulu (2016)
Humanidades	Mortimore y Baker (2019)
Ingeniería	Chang y Chen (2015)
Ingeniería en información y control de gestión	Zurita <i>et al.</i> (2015)
Ingeniería eléctrica y de información	Chang y Chen (2015)
Medios de comunicación	Heinze y Schnurr (2008)
Psicología	Peter <i>et al.</i> (2017)

Fuente: elaboración propia

mayor o menor medida, del contenido de las investigaciones. La ACRL lidera la adopción de estándares y normas, en especial los del año 2000, que son la base para los Estándares de Alfabetización Informacional Específicos de Psicología (2010) y constituyen la base de su evolución hacia el marco para la alfabetización en educación superior (ACRL 2015).

Relacionado con los modelos integradores se encuentra KSAVE, que comprende un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que son necesarias para desenvolverse en el siglo XXI. Aunque todavía son pocos los estudios sobre estos modelos más actuales e integradores, se espera que su adopción y la producción de investigaciones vayan en incremento, así como los estudios sobre modelos de alfabetización informacional a nivel de políticas de Estado y su puesta en práctica, tal como los de Tonakiewicz-Kołosowska *et al.* (2016) y Chaiyama (2013).

En cuanto a las modalidades de enseñanza y aprendizaje, 16 documentos abordan estudios, proyectos realizados o estudios piloto de algún aspecto de la alfabetización informacional en cursos *blended* o en programas académicos. Varios de estos estudios abordan la planificación e implementación de un diseño curricular para mejorar o desarrollar habilidades de alfabetización informacional (Loureiro 2019; Schwenger 2019; Ata 2016; Chaiyama 2013; Heinze y Schnurr 2008; Kleinveldt y Zulu 2016; Kurbanoglu y Akkoyunlu 2017; Niedbala y Fogleman 2010; Sult y Mills 2006). Algunos de estos estudios involucran el desarrollo de otros procesos cognitivos como el pensamiento crítico (Ata 2016; Heinze y Schnurr 2008; Kleinveldt y Zulu 2016; Mortimore y Baker 2019; Sult y Mills 2006), que resulta fundamental en los procesos de aprendizaje, desarrollo cognitivo y la búsqueda efectiva de información para la posterior toma de decisiones (Pinto 2019).

Otros conceptos importantes en el diseño instruccional para el desarrollo de habilidades de alfabetización informacional son el aprendizaje para toda la vida (Tonakiewicz-Kołosowska *et al.* 2016; Heinze y Schnurr 2008) la colaboración y/o interacción (Loureiro 2019; Mortimore y Baker 2019; Ata 2016; Kleinveldt y Zulu 2016; Niedbala y Fogleman 2010) y el aprendizaje significativo (Zurita *et al.* 2015). De igual importancia para el aprendizaje autónomo en entornos *blended*, el concepto de retroalimentación es abordado directamente por Schwenger (2019), Peter *et al.* (2017) y Kurbanoglu y Akkoyunlu (2017).

En cuanto a la participación de los bibliotecarios en el diseño o implementación de cursos o programas de alfabetización informacional, algunos estudios evidencian su importancia, tales como los de Mortimore y Baker (2019), Schwenger (2019), Tonakiewicz-Kołosowska *et al.* (2016), Kleinveldt y Zulu (2016), Lyons y Warlick (2013) y Sult y Mills (2006).

En relación con los entornos tecnológicos empleados, la mayoría de ellos corresponden a sistemas de gestión del aprendizaje o entornos virtuales de aprendizaje en línea. Para la adecuada aplicación de un diseño instruccional en dichos entornos, algunos de los documentos estudiados mencionan los recursos y contenidos

en cada sesión, tales como *videoclips* y diapositivas (Nakayama *et al.* 2010), textos descriptivos con capturas de pantalla, videos, conferencias, cuestionarios y documentos (Peter *et al.* 2017), aplicación de nubes de palabras, entrada de *blog*, formulario de evaluación, *screencasts* y aplicación QR para localizar libros de la biblioteca (Kleinveldt y Zulu 2016) y videotutoriales (Kurbanoglu y Akkoyunlu 2017). Sin embargo, el trabajo más completo y de importancia para la enseñanza de la alfabetización informacional es el de Hess (2017) porque detalla diversos recursos en línea que se ajustan a los siguientes principios de Bloom aplicados a la información: recordar, entender, aplicar, analizar, evaluar y crear información, con el valor agregado de que justifica su inclusión mediante su alineamiento con los estándares de alfabetización informacional de educación superior de la ACRL (2015).

El uso de entornos virtuales de aprendizaje y de recursos virtuales en el aprendizaje *blended* implica necesariamente el aprendizaje de competencias digitales y de medios, la presencia del docente en la configuración del entorno en línea (Nortvig *et al.* 2018), así como un adecuado diseño curricular que tome en cuenta el contexto disciplinar (Pinto 2019) y que considere los medios usados, que pueden o no estar limitados por la tecnología, tales como las herramientas de apoyo, el aprendizaje presencial, la colaboración virtual síncrona o asíncrona y el aprendizaje según el propio ritmo del estudiante (Kaur 2013).

En cuanto a las disciplinas estudiadas, a pesar del escaso número de documentos analizados, éstas son variadas, por lo cual se espera tener estudios en otras áreas que no han sido abordadas, tales como artes, arquitectura o derecho.

Es deseable que se realicen investigaciones sobre otros aspectos emocionales o cognitivos que influyen en la alfabetización informacional en entornos *blended*, como por ejemplo, la motivación según el modelo ARCS (Chang y Chen 2015), cuyo estudio demostró que la participación de los estudiantes fue alentadora y satisfactoria, lo cual está en concordancia con Chen y Jang (2010), quienes, basados en la teoría de la autodeterminación y la motivación en el aprendizaje en línea, afirman que, para que los estudiantes afronten

los problemas de aprendizaje, necesitan el apoyo constante de los instructores, compañeros y el personal administrativo. En este sentido, los estudios futuros deberían contemplar estos conceptos que influyen directamente en el aprendizaje *blended*.

A partir de los resultados obtenidos se pueden considerar algunas líneas de investigación sobre los entornos tecnológicos.

Una primera línea es la aplicación de plataformas que no son propiamente sistemas de gestión de contenidos o entornos virtuales de aprendizaje y que han sido adaptadas para el desarrollo de habilidades de alfabetización informacional, tales como LibGuides (Mortimore y Baker 2019), entorno *wiki* (Niedbala y Fogleman 2010) y mundos virtuales (Ata 2016). Otra línea de investigación es el uso de redes sociales como componentes del entorno *blended* y una tercera es la aplicación de los dispositivos móviles, tecnologías que apenas se han abordado en los documentos estudiados.

Finalmente, se recomienda ampliar el alcance geográfico de las investigaciones y tener, por ejemplo, estudios en el ámbito de los países de América Latina, para lo cual se debería considerar otras bases de datos, como Google Académico.

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, Karen, y Frances May. 2010. "Does the method of instruction matter? An experimental examination of information literacy instruction in the online, blended, and face-to-face classrooms". *The Journal of Academic Librarianship* 36, no. 6: 495-500, <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2010.08.005>.
- Área, Manuel, y Amador Guarro. 2012. "La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente". *Revista Española de Documentación Científica* 35: 46-74, <https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977>.

- Arnold-Garza, Sara. 2014. "The Flipped Classroom Teaching Model and its use for information literacy instruction". *Communications in Information Literacy* 12, no. 1: 7-22, <https://doi.org/10.15760/comminfolit.2014.8.1.161>.
- Association of College and Research Libraries (ACRL). 2000. *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Chicago: American Library Association. <http://hdl.handle.net/11213/7668>.
- . 2010. *Psychology Information Literacy Standards*. Chicago: American Library Association. http://www.ala.org/acrl/standards/psych_info_lit.
- . 2015. *Framework for Information Literacy for Higher Education*. Chicago: American Library Association. <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>.
- Australian and New Zealand Institute for Information Literacy. 2004. "Australian and New Zealand Information Literacy Framework: principles, standards and practice". Australian and New Zealand Institute for Information Literacy. https://www.utas.edu.au/_data/assets/pdf_file/0003/79068/anz-info-lit-policy.pdf.
- Bartolomé, Antonio, Rosa García-Ruiz, e Ignacio Aguaded. 2018. "Blended learning: panorama y perspectivas". *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 21, no. 1: 33-56, <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18842>.
- Big6. 2017. "Welcome to the Big6!" Big6. <https://thebig6.org/>.
- Brand-Gruwel, Saskia, Iwan Wopereis, y Amber Walraven. 2008. "A descriptive model of information problem solving while using internet". *Computers & Education* 53, no. 4: 1207-1217, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.06.004>.
- Bustos, Alfonso, y César Coll. 2010. "Los entornos virtuales como espacio de enseñanza y aprendizaje: una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis". *Revista Mexicana de Investigación Educativa* 15, no. 44: 163-184, <http://ref.scielo.org/svdg58>.

- Calderón, Andoni. 2010. *Informe APEI sobre alfabetización informacional*. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información. <http://eprints.rclis.org/14972/1/Informeapeialfin.pdf>.
- Castells, Manuel. 2014. "El impacto de internet en la sociedad: una perspectiva global". *C@mbio. 19 ensayos fundamentales sobre cómo internet está cambiando nuestras vidas*, vv. aa., 127-147. Madrid: Turner-BBVA Open Mind. <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2014/03/BBVA-Comunicaci%C3%B3n-Cultura-Manuel-Castells-El-impacto-de-internet-en-la-sociedad-una-perspectiva-global.pdf>.
- Cedefop. 2016. "Poland: European inventory on NQF 2016". Cedefop. https://www.cedefop.europa.eu/files/poland-uropean_inventory_on_nqf_2016.pdf.
- Chen, Kuan-Chun, y Syh-Jong Jang. 2010. "Motivation in online learning: testing a model of self-determination theory". *Computer in Human Behavior* 26: 741-752, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.01.011>.
- Chen, Li, Albert Ritzhaupt, y Pavlo Antonenko. 2019. "Effects of the flipped classroom instructional strategy on students' learning outcomes: a meta-analysis". *Educational Technology Research and Development* 67: 793-824, <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9633-7>.
- Crawford, John, y Christine Irving. 2007. "Information literacy: the link between secondary and tertiary education project and its wider implications". *Journal of Librarianship and Information Science* 39, no. 1: 17-26, <https://doi.org/10.1177/0961000607074812>.
- Cuevas, Aurora. 2007. *Lectura, alfabetización en información y biblioteca escolar*. Gijón: Trea.
- Delgado López-Cózar, Emilio, Nicolás Robinson-García, y Daniel Torres-Salinas. 2014. "The Google Scholar experiment: how to index false papers and manipulate bibliometric indicators". *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 65, no. 3: 446-454, <https://doi.org/10.1002/asi.23056>.

- Doğan, Guleda, Ipek Şencan, y Yaşar Tonta. 2016. "Does dirty data affect Google Scholar citations?" *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 53: 1-4, <https://doi.org/10.1002/pras.2016.14505301098>.
- ECIL 2015. Communications in Computer and Information Science*, editado por S. Kurbanoglu, J. Boustany, S. Špiranec, E. Grasian, D. Mizrahi y L. Roy, 293-302. Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28197-1_30.
- Eisenberg, Michael, y Robert Berkowitz. 1960. *Information Problem-solving: the Big Six Skills Approach to Library & Information Skills Instruction*. Norwood: Ablex.
- García Aretio, Lorenzo. 2018. "Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia". *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 21, no. 1: 9-22, <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.19683>.
- Giannasi-Kaimen, Maria Júlia, Ana Esmeralda Carelli, y Vilma Aparecida Gimenes da Cruz. 2010. "Biblioteca digital y desarrollo de la competencia informacional: recursos y habilidades indispensables en la educación a distancia". *Recursos informacionales para compartir: acceso, disponibilidad y uso*, coordinado por M. J. Giannasi-Kaimen y A. E. Carelli, 167-191. Buenos Aires: Alfagrama.
- González, Isabel. 2012. "Necesidad de la alfabetización informacional en la educación superior". *Revista de Comunicación Vivat Academia* 15, no. 121: 65-76, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5098314.pdf>.
- Griffin, Patrick, y Esther Care. 2015. "The ATC21S Method". En *Assessment and teaching of 21st Century skills: methods and approach*, editado por P. Griffin y E. Care, 3-33. Nueva York: Springer.
- Gros, Begoña, Iolanda Garcia, y Anna Escofet. 2012. "Beyond the net generation debate: a comparison between digital learners in face-to-face and virtual universities". *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* 13, no. 4: 190-210, <https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i4.1305>.

- Jacso, Peter. 2005. "As we may search-comparison of major features of the Web of Science, Scopus, and Google Scholar citation-based and citation-enhanced databases". *Current Science* 89, no. 9: 1 537-1 547, <https://www.jstor.org/stable/24110924?seq=1>.
- Jaramillo, Patricia, Cristina Hennig, y Yadira Rincón. 2011. "¿Cómo manejan información los estudiantes de educación superior? El caso de la Universidad de La Sabana, Colombia". *Información, Cultura y Sociedad* 25: 117-143, <http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n25/n25a07.pdf>.
- Kaur, Manjot. 2013. "Blended learning — its challenges and future". *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 93: 612-617, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.248>.
- Keller, John M. 2010. *Motivational design for learning and performance: the ARCS model approach*. Nueva York: Springer.
- Lanning, Scott. 2017. *Concise guide to information literacy*. Santa Bárbara: Libraries Unlimited. [https://slowrotation.memoryoftheworld.org/Scott%20Lanning/Concise%20Guide%20to%20Information%20Liter%20\(31676\)/Concise%20Guide%20to%20Information%20Li%20-%20Scott%20Lanning.pdf](https://slowrotation.memoryoftheworld.org/Scott%20Lanning/Concise%20Guide%20to%20Information%20Liter%20(31676)/Concise%20Guide%20to%20Information%20Li%20-%20Scott%20Lanning.pdf).
- Lau, Jesús. 2004. "Directrices internacionales para la alfabetización informativa: propuesta". Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas. http://online.ucn.cl/files/bidoc/Directrices_DHI_Propuesta.pdf.
- Lau, Jesús, y Jesús Cortés. 2009. "Habilidades informativas: convergencia entre ciencias de información y comunicación". *Comunicar* 16, no. 32: 21-30. <https://doi.org/10.3916/c32-2009-02-001>.
- López-Meneses, Eloy, Esteban Vázquez-Cano, y Pedro Román-Graván. 2015. "Análisis e implicaciones del impacto del movimiento MOOC en la comunidad científica: JCR y Scopus (2010-13)". *Comunicar* 22, no. 44: 73-80, <https://doi.org/10.3916/C44-2015-08>.
- Mackey, Thomas, y Trudi Jacobson. 2011. "Reframing information literacy as a metaliteracy". *College and Research Libraries* 72, no. 1: 62-78, <https://crl.acrl.org/index.php/crl/article/view/16132/17578>.

- Martín-Martín, Alberto, Enrique Orduna-Malea, y Emilio Delgado López-Cózar. 2018a. "Coverage of highly-cited documents in Google Scholar, Web of Science, and Scopus: a multidisciplinary comparison". *Scientometrics* 116: 2175-2188, <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2820-9>.
- Martín-Martín, Alberto, Enrique Orduna-Malea, Mike Thelwall, y Emilio Delgado López-Cózar. 2018b. "Google Scholar, Web of Science, and Scopus: a systematic comparison of citations in 252 subject categories". *Journal of Informetrics* 12, no. 4: 1160-1177, <https://doi.org/10.1016/j.joi.2018.09.002>.
- Merino-Trujillo, Alejandra. 2011. "Como escribir documentos científicos (Parte 3). Artículo de revisión". *Salud en Tabasco* 17, no. 1-2: 36-40, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48721182006>.
- Nortvig, Anne-Mette, Anne Kristine Petersen, y Søren Hattesen Balle. 2018. "A literature review of the factors influencing e-learning and blended learning in relation to learning outcome, student satisfaction and engagement". *The Electronic Journal of e-Learning* 16, no. 1: 46-55, <http://www.ejel.org/volume16/issue1/p46#.W80JRwJhfnc.google>.
- Orduna-Malea, Enrique, Alberto Martín-Martín, y Emilio Delgado López-Cózar. 2017. "Google Scholar as a source for scholarly evaluation: a bibliographic review of database errors". *Revista Española de Documentación Científica* 40, no. 4: e185, <https://doi.org/10.3989/redc.2017.4.1500>.
- Pablos, Juan de. 2010. "Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* 7, no. 2: 6-16, <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v7i2.977>.
- Pinto, María. 2019. *Evaluación de la alfabetización informacional en la educación superior: modelos, métodos e instrumentos*. Buenos Aires: Alfagrama.
- Real Academia Española. 2020. "modelo". *Diccionario de la Lengua Española*, Madrid: Real Academia Española, *sv*. <https://dle.rae.es/modelo>.

- REBIUN. Comisión mixta CRUE-TIC, y REBIUN. 2012 “Competencias informáticas e informacionales (CI2) en los estudios de grado”. Red de Bibliotecas REBIUN. <http://hdl.handle.net/20.500.11967/62>.
- Rodríguez, Julia E. 2016. “A massively flipped class-designing and implementing active learning information literacy instruction for a large enrollment course”. *Reference Services Review* 44, no. 1: 4-20, <https://doi.org/10.1108/RSR-07-2015-0033>.
- Salinas, Jesús, Bárbara de Benito, Adolfinia Pérez Garcies, y Mercè Gisbert. 2016. “Blended learning, más allá de la clase presencial”. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 21, no. 1: 195-213, <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18859>.
- SCONUL Working Group on Information Literacy. 2011. “The SCONUL Seven Pillars of Information Literacy: Core Model For Higher Education”. SCONUL Working Group on Information Literacy. <https://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/coremodel.pdf>.
- Shah, Syed, Khalid Mahmood, y Abdul Hameed. 2017. “Review of Google Scholar, Web of Science, and Scopus search results: the case of inclusive education research”. *Library Philosophy and Practice* 1544, <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4419&context=libphilprac>.
- Singer, Florence, y Daniela Stoicescu. 2011. “Using blended learning as a tool to strengthen teaching competences”. *Procedia Computer Science* 3: 1527-1531, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2011.01.043>.
- Tuamsuk, Kulthida. 2013. “Information literacy instruction in Thai higher education”. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 73: 145-150, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.02.034>.
- United States Institute of Education Sciences. 2020. “standards”. ERIC Thesaurus, *sv*. <https://eric.ed.gov/?ti=Standards>.
- Uribe, Alejandro. 2013. “Lecciones aprendidas en programas de Alfabetización Informacional en universidades de Iberoamérica. Propuesta de buenas prácticas”. Tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada. <http://eprints.rclis.org/22416/>.

- Wopereis, Iwan, Jimmy Frerejean, y Saskia Brand-Gruwel. 2015. "Information problem solving instruction in higher education: a case study on instructional design". *Information Literacy: Moving Toward Sustainability. Third European Conference*,
- Zanjani, Nastaran, Sylvia Edwards, Shaun Nykvist, y Shlomo Geva. 2016. "LMS acceptance: the instructor role". *The Asia-Pacific Education Researcher* 25: 519-526, <https://doi.org/10.1007/s40299-016-0277-2>.

Anexo 1

- Ata, Ridvan. 2016. "An exploration of higher education teaching in Second Life in the context of blended learning". *Turkish Online Journal of Educational Technology* 15, no. 3: 9-26, <http://www.tojet.net/articles/v15i3/1532.pdf>.
- Chaiyama, Nuanphan. 2015. "The Development of Blended Learning Management Model in Developing Information Literacy Skills (BL-ILS Model)". *International Journal of Information and Education Technology* 5, no. 7: 483-489, <https://doi.org/10.7763/IJIET.2015.V5.554>.
- Chang, Nai-Chen, y Huei-Huang Chen. 2015. "A motivational analysis of the ARCS model for information literacy courses in a blended learning environment". *Libri* 65, no. 2: 129-142, <https://doi.org/10.1515/libri-2015-0010>.
- Heinze, Nina, y Jan-Mathis Schnurr. 2008. "Developing information literacy skills by using e-learning environments in higher education". *Proceedings of the 7th European Conference on e-Learning, ECEL*, editado por D. Remenyi, 492-498. Reading: Academic Publishing.
- Hess, Amanda Nichols. "Using theory and practice to build an instructional technology tool kit". 2016. *Distributed learning: pedagogy and technology in online information literacy instruction*, editado por T. Maddison y M. Kumaran, 47-66. Cambridge: Chandos. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100598-9.00003-9>.

- Khlaisang, Jintavee, y Prakob Koraneekij. 2019. "Open online assessment management system platform and instrument to enhance the information, media, and ICT literacy skills of 21st century learners". *International Journal of Emerging Technologies in Learning* 14, no. 7: 111-127, <http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v14i07.9953>.
- Kleinveldt, Lynn Tatum, y Mbali Zulu. 2016. "Integrating tablet technology into information literacy training at CPUT libraries: a pilot project". *Library Hi Tech News* 33, no. 4: 10-14, <https://doi.org/10.1108/LHTN-12-2015-0083>.
- Kurbanoglu, Serap, y Buket Akkoyunlu. 2016. "Information literacy and flipped learning". *Pathways into information literacy and communities of practice: teaching approaches and case studies*, editado por D. Sales y M. Pinto, 53-84. Cambridge: Chandos.
- Loureiro, Ana. 2019. "Pedagogical use of ICT - Strengthening teacher skills in a b-learning master's program". En *2019 International Symposium on Computers in Education (SIIE)*. Tomar: Institute of Electrical and Electronics Engineers. <https://doi.org/10.1109/SIIE48397.2019.8970128>.
- Lyons, Tierney, y Stefanie Warlick. 2013. "Health sciences information literacy in CMS environments: learning from our peers". *Electronic Library* 31, no. 6: 770-780, <https://doi.org/10.1108/EL-06-2012-0063>.
- Ma, Jieming, Chili Li, y Hai-Ning Liang. 2019. "Enhancing students' blended learning experience through embedding metaliteracy". *Education Research International* 2019: 1-8, <https://doi.org/10.1155/2019/6791058>.
- Mei, Longbao, Linting Qi, y Yinyan Zhang. 2016. "Blended learning models for information technology education as general course for college students". *Proceedings - 2015 International Symposium on Educational Technology*, editado por F. Lee Wang, T. Lam Wong, O. Au, Q. Liu y D. Wu, 47-51. Los Alamitos: IEEE Computer Society. <https://doi.org/10.1109/ISET.2015.18>.

- Mortimore, Jeffrey, y Ruth Baker. 2019. "Supporting student-led content creation in the distance learning environment with Libguides CMS". *Journal of Library & Information Services in Distance Learning* 13, no. 1-2: 88-103, <https://doi.org/10.1080/1533290X.2018.1499239>.
- Nakayama, Minoru, Hiroh Yamamoto, y Rowena Santiago. 2010. "The role and use of essay tests in e-learning: a Japanese case study". *Electronic Journal of e-Learning* 8, no. 2: 173-178, <https://www.learntechlib.org/p/55172/>.
- Niedbala, Mona Anne, y Jay Fogleman. 2010. "Taking library 2.0 to the next level: using a course wiki for teaching information literacy to honors students". *Journal of Library Administration* 50, no. 7-8: 867-882, <https://doi.org/10.1080/01930826.2010.488986>.
- Peter, Johannes, Nikolas Leichner, Anne-Kathrin Mayer, y Günter Krampen. 2017. "Making information literacy instruction more efficient by providing individual feedback". *Studies in Higher Education* 42, no. 6: 1110-1125, <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1079607>.
- Schwenger, Bettina. 2019. "Integrating digital literacies through blended learning in a first-year undergraduate course". *36th International Conference on Innovation, Practice and Research in the use of Educational Technologies in Tertiary Education*, editado por Sharleen Chew Yi Wei, Chan Kah Mun, Alfeiana Alphonso, 552-557. Singapur: Singapore University of Social Sciences.
- Sult, Leslie, y Vicki Mills. 2006. "A blended method for integrating information literacy instruction into English composition classes". *Reference Services Review* 34, no. 3: 368-388, <https://doi.org/10.1108/00907320610685328>.
- Tonakiewicz-Kołosowska, Anna, Iwona Socik, y Monika Gajewska. 2016. "Information competencies and their implementation in the educational process of Polish universities exploratory studies". *Proceedings of the 11th International Conference on e-Learning*, editado por R. M. Idrus y N Zainuddin, 223-226. Reading: Academic Conferences and Publishing International. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED571494.pdf>.

Educación bibliotecológica...

Zurita, Gustavo, Beatriz Hasbun, Nelson Baloian, y Oscar Jerez. 2015. "A blended learning environment for enhancing meaningful learning using 21st century skills". *Emerging issues in smart learning*, editado por G. Chen, V. Kumar, Kingshuk, R. Huang y S. C. Kong, 1-8. Berlín: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-44188-6_1.