

Objeto Virtual de Aprendizaje para Alfabetización Informativa: Diseño para el bibliotecario principiante

RESUMEN: Con el objetivo de fortalecer las Habilidades Informativas de sus estudiantes e investigadores, las instituciones educativas han venido implementando programas de Alfabetización Informativa (ALFIN) en alianza con su personal docente, administrativo y en especial el bibliotecario bajo la modalidad presencial, virtual o híbrida. El presente artículo de carácter cualitativo describe el diseño de un programa ALFIN en línea a través de un Objeto Virtual de Aprendizaje gestionado e implementado por una biblioteca universitaria colombiana. Se destaca la efectividad del modelo ADDIE y los logros desde la mirada del desarrollador, el participante, la biblioteca y sus colaboradores.

Palabras clave: Alfabetización informativa. Objeto Virtual de Aprendizaje. E-learning. Educación superior

Information Literacy Virtual Learning Object: Design For The Beginner Librarian

ABSTRACT: In order to strengthen the Information Literacy (IL) skills of students and researchers, educational institutions have been implementing IL programs in partnership with their administrative and teaching staff and especially the librarians in face-to-face, virtual or blended learning modalities. This qualitative paper describes the IL online program ALFIN design through a Virtual Learning Object managed and implemented by one colombian academic library. The ADDIE model effectiveness and the achievements from the developer, participant, librarian and collaborator viewpoints are highlighted.

Keywords: Information literacy. Virtual Learning Object. E-learning. Higher education

Autores:

Deibys-Frank Medina-Rios

Felipe-Jesús Monroy-Iñiguez

Manuel Morales-Salazar

1. Introducción

Los servicios de una biblioteca universitaria se ajustan a los objetivos misionales de su institución. Hace 50 años la UNESCO sugería que el papel fundamental de la biblioteca es de carácter educativo y que debe considerarse como un dinámico instrumento de educación. Desde esta perspectiva menciona Gelfand (1968, 28) que su uso “se convierte en un método de enseñanza, paralelamente a las clases y a los grupos de discusión tradicionales. El bibliotecario tiene una función docente, orienta al estudiante en lo que se refiere a los métodos de investigación, y la biblioteca atiende activamente las necesidades de los profesores en materia de enseñanza y de investigación”.

El bibliotecario académico se viene abanderando entonces no solamente de la gestión documental, bibliográfica y locativa de sus colecciones, sino también de programas que van a la par con la formación, la pedagogía y la enseñanza que se hacen cada vez más necesarios en el contexto de una sociedad de la información y del conocimiento. Por lo anterior se ve obligado a especializarse en técnicas informacionales que les facilite a sus usuarios (estudiantes, docentes, investigadores, funcionarios) la búsqueda y selección de lo que ellos realmente necesitan de una manera metodológica, eficiente y precisa.

Surge entonces el concepto de Alfabetización Informacional (ALFIN) que se publicó por primera vez en la Comisión Nacional de Bibliotecas y Ciencias de la Información a inicios de los años 70's (Zurkowski 1974) para su inicial uso en las bibliotecas y cuya aplicación se ha extendido a escuelas, colegios y programas académicos universitarios. ALFIN, de acuerdo al modelo de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios (Lau 2007) es una metodología que facilita la gestión en manejo de la información que comprende el acceso (cómo llegar a la información), la evaluación (cómo tener y seleccionar resultados relevantes), y su uso (qué hacer con los resultados, cómo presentarlos) teniendo en cuenta aspectos éticos y legales.

Una persona con habilidades informacionales sabe qué, cómo, dónde y por qué buscar, tiene un pensamiento crítico que le facilita la toma de decisiones con argumentos de valor y respeta los derechos de autor en todo momento. Desde hace una década varios autores (Campbell 2004; Lau 2007; Uribe-Tirado 2009) mencionaban que los bibliotecarios junto con los profesores deben facilitar a los estudiantes el desarrollo de estas competencias informacionales a través de programas que trabajen a la par con el currículo, de tal manera que se pueda convertir en la base del aprendizaje permanente (Witek 2016; Baker 2013) .

Por otra parte, cuando aparecen los computadores personales y se fortalecen las comunicaciones en red en los años 80's, las instituciones empiezan a incentivar el uso de las tecnologías digitales para el soporte de la enseñanza y aprendizaje, conocida hoy en día como e-learning (Laurillard 2010). Una nueva fase se experimenta en los 90's con la aparición del Internet y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) usadas para la educación (Parker y Gemino 2001) y para la siguiente década se aumentan las publicaciones que evidencian nuevas metodologías, pedagogías y paradigmas que la siguen enriqueciendo.

Dentro del conjunto de recursos electrónicos disponibles bajo la modalidad e-learning aparecieron los estratégicos Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) que gracias a su naturaleza flexible, reutilizable y modular fueron fácilmente incorporados a los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), otro de los paradigmas destacados en el ambiente educativo en línea donde Moodle o Blackboard son los más conocidos en la actualidad (Marchiori 2012). Estos dos engranajes han sido piezas clave en el desarrollo de la formación en línea donde las bibliotecas han aportado su conocimiento a través del diseño e implementación de OVA para la construcción de programas ALFIN.

Hoy en día los programas ALFIN tienden a estar presentes en cualquier modalidad educativa, ya sea presencial, virtual, mixta, de aula invertida, basada en proyectos, basada en problemas, entre otras; pues las instituciones verdaderamente interesadas en sus usuarios están en la búsqueda continua de expansión de sus servicios sacando el mayor provecho a las TIC, los recursos disponibles a través de las alianzas interinstitucionales y al trabajo colaborativo.

Cada vez se suman más programas ALFIN en línea (Tasha Maddison y Kumaran 2016; T. Maddison et al. 2016; Johnston y Carlson 2015) gracias a las ventajas que ofrece la Web 2.0, que tiene disponible una nube de información con diversas facilidades para el desarrollo de recursos virtuales, y también con generosos colaboradores en el mundo dispuestos a brindar apoyo. Este artículo hace parte de ese contexto cooperativo, donde se comparten los elementos de diseño que hicieron parte de un programa ALFIN en línea para una Universidad colombiana por iniciativa de su biblioteca.

A través de la División de Bibliotecas de la Universidad del Valle liberamos a inicios del 2016 un programa ALFIN en línea basado en el modelo de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios, llamado Recurso Educativo Abierto para el Desarrollo de Habilidades Informacionales (READHI). Este OVA dirigido a una comunidad universitaria tuvo en cuenta el modelo de diseño Análisis- Diseño-Desarrollo-Implementación-Evaluación ADDIE (Molenda 2003). Como aporte final mencionamos los logros del ADDIE bajo la mirada del usuario, el desarrollador, la biblioteca y los colaboradores, incluyendo recomendaciones para trabajos futuros relacionados.

2. Metodología

El presente estudio forma parte del proyecto de tesis “Evaluación de un READHI en el Acceso a la Información para tres grupos de estudiantes universitarios” presentado a la Universidad Autónoma de Bucaramanga (Colombia) y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de

Monterrey en el año 2016. En esta investigación de carácter descriptiva y con orientación cualitativa señalamos todo lo relacionado con la primera parte del proyecto (fase de diseño) que utilizó las fases del modelo ADDIE dando una atención especial a cinco Componentes de Diseño fundamentales para el desarrollo del OVA.

2.1. Componentes de Diseño

La etapa de Diseño del modelo ADDIE tuvo especial atención en el proyecto, pues permitía definir el rumbo del Desarrollo, la Implementación y la Evaluación del mismo. Por lo anterior utilizamos cinco componentes de diseño adaptados de Carmona y Rodríguez (2017) de tipo conceptual, organizacional, pedagógico, tecnológico y comunicativo, que permitieron enriquecer las diversas fases del ADDIE.

Todo se originó a través del *componente conceptual*, necesario para la fase de Análisis donde se definió el marco teórico del programa ALFIN, base de los contenidos educativos y fundamento para los objetivos de aprendizaje siguiendo los lineamientos presentados por el modelo IFLA (Lau 2007; Machin-Mastromatteo y Lau 2015) para el acceso, localización, evaluación, selección, ordenamiento, uso y ética de la información. En este engranaje están incluidos también las bases conceptuales para la adaptación del programa ALFIN en el paradigma de aprendizaje-enseñanza en línea (Ballesteros, Castaño, y Uribe-Tirado 2009; Ashraf, Sharma, y Suresh 2009).

A través del *componente organizacional*, útil en las fases de Análisis y Diseño, se buscaron alianzas institucionales que facilitaran el diseño y la implementación del OVA a través del trabajo colaborativo. Fue por ello que tras diálogos con la Dirección de Nuevas Tecnologías y Educación Virtual de la Universidad del Valle (DINTEV) se llegaron a acuerdos que nos abrieron un portafolio de recursos físicos y humanos de gran utilidad. La colaboración se ha convertido en una piedra angular indispensable para cumplir con todas las metas establecidas (Li 2013; Esparragoza, Rodríguez, y Henao 2009) en el desarrollo de este tipo de proyectos.

El *componente pedagógico* fue sustancial para las fases de Diseño y Desarrollo y por tanto, era que el involucraba mayor dificultad para completar, pues exploró técnicas didácticas en cada detalle de formación virtual para el diseño de contenidos, metodologías y tecnologías. Se incluyeron temas como la categorización de usuarios de Hernández, Ramírez, y Cassany (2014), donde se presentan las categorías más utilizadas para clasificar los usuarios de plataformas digitales de acuerdo a sus características en común (1.0, 2.0, consumidores, productores, inmigrantes, nativos, entre otros).

El OVA desarrollado en el proyecto también estaba definido como Recurso Educativo Abierto (REA) y por lo tanto se hacía necesario contar con características técnico-pedagógicas como las de Contreras (2010), que tratan las variables en juego de una “nueva era colaborativa de la educación”.

Para la evaluación de los OVA resultantes nos guiamos por las recomendaciones de Pinto y Gómez-Camarero (2011), y para la implementación del programa ALFIN se consultaron los puntos metodológicos y estructurales de Wright et al. (2015) y Carlson, Johnston, y Westra (2015), los cuales reúnen información detallada en cada etapa del proyecto ALFIN en línea. Se tuvieron en cuenta técnicas para el aprendizaje activo (Chang, Tsai, y Wu 2015; Seiler, Miil, y Lepik 2012) y tips para ser efectivos a través de programas e-learning (Means et al. 2013).

El *componente tecnológico* se utilizó para las fases de Desarrollo e Implementación, recogiendo características de las principales tecnologías a disposición, como la producción del material didáctico a través de Objetos de Aprendizaje (Prendes, Martínez, y Gutiérrez 2008) el desarrollo de REA con sus respectivas ventajas y limitaciones (Contreras 2010), los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) enfocados en programas ALFIN (Ashraf, Sharma, y Suresh 2009), Moodle como AVA escogido (Mihailescu 2009) y las bondades tecnológicas del e-learning y los OVA,

como lo es el modelo Sharable Content Object Reference Model (SCORM) que permitió la construcción modular (Cantoni, Cellario, y Porta 2004; Bohl et al. 2002) de cada recurso.

Finalmente, el diseño contó con un *componente comunicativo-interactivo* crucial en las fases de Implementación y Evaluación, basado en los lineamientos del aprendizaje interactivo, que aprovechó los canales de comunicación virtual disponibles para brindar de manera concisa y eficiente cualquier información relacionada con el proceso de formación, pues como lo menciona Eliseeva et al. (2017), el aprendizaje no es más que entrenamiento interactivo pensado y construido a través de la relación estudiante-AVA.

2.2. Modelo ADDIE

Después de comparar varios modelos de diseño para la implementación de un programa ALFIN en línea, la biblioteca de la Universidad de Florida del Sur encontró que el ADDIE se ajustaba más a las necesidades de sus usuarios. Las descripciones y recomendaciones hechas en su proyecto (Allen 2016) fueron base para la estructura de nuestro OVA, cuyas etapas se desglosan a continuación.

2.2.1. Fase de Análisis

Para definir los objetivos de aprendizaje tuvimos en cuenta las competencias informacionales del modelo IFLA expuestas por (Lau 2007) en tres módulos principales: Acceso, Análisis y Uso de la información. En el módulo de Acceso se espera que el usuario aprenda a definir y articular su necesidad informativa y así inicie el proceso de búsqueda; localice fuentes potenciales; construya estrategias de búsqueda; y finalmente acceda a los recursos de una manera más ordenada.

El módulo de Evaluación brinda los elementos necesarios para valorar críticamente la información realizando análisis, examinación, extracción de información, interpretación,

selección, síntesis, evaluación de su relevancia; y después de ello ordenarla con estrategias de agrupación y categorización.

En el módulo de Uso se busca aplicar la información de manera precisa y creativa, se exploran diferentes formas de comunicar, presentar y usar la información materializando las etapas anteriores presentando el producto de la información. Finalmente se expone el uso ético de la información, en el cual dicho usuario conoce y respeta su uso bajo una mirada legal.

De acuerdo a lo anterior, se adaptaron los instrumentos de evaluación que permitieran evidenciar los objetivos de aprendizaje, tanto de conocimientos informacionales (Aguilar, Ramírez, y López 2014), como de transferencia de saberes (Dunn 2002).

2.2.2. Fase de Diseño

Teniendo en cuenta los elementos de la fase anterior y de los cinco componentes de diseño, definimos los módulos Bienvenida (0), Acceso (1), Evaluación (2) y Uso (3). Los temas fueron: Bienvenida (0), Instrucciones del curso (0), Definición y articulación de la necesidad de información (1), Identificación y evaluación de fuentes potenciales (1), Estrategias de búsqueda (1), Selección y recuperación (1), Análisis de la información (2), Relevancia y pertinencia (2), Ordenamiento y clasificación (2), Valoración y evaluación para toma de decisiones (2), Comunicación, presentación y uso (3), Aplicando la información recuperada (3), Presentación y comunicación de un producto informativo (3), Uso ético de la información (3), Uso legal de la información (3), y Normas de estilo para citación (3).

Cada módulo dispuso de elementos tales como materiales, metodología, evaluaciones y actividades (Tabla 1). El conjunto de materiales fueron guías instruccionales, foros, presentaciones, contenidos educativos y presentaciones en línea. La metodología para cada módulo consistía básicamente en realizar lecturas cortas, reproducir los REA, navegar por el

AVA, hacer las evaluaciones y diligenciar formularios. Las actividades principales fueron la lectura de contenidos, la participación en foros y el diligenciamiento de los diagnósticos y cuestionarios pre y post.

Unidad	Materiales	Metodología	Evaluación	Actividades	Duración (max)
0.General	Foro novedades	Lecturas cortas	-	Lectura de contenidos	45 min
	Instrucciones enviadas vía e-mail			Foro de preguntas e inquietudes generadas	15 min
	Presentaciones en línea (prezi) con instrucciones	Diligenciamiento de formularios		Encuesta antes de iniciar	10 min
	Guía de usuario			Pre-Diagnóstico (formulario externo)	10 min
				Pre-Cuestionario (formulario externo)	15 min
1.Acceso	Foro preguntas e inquietudes	Lecturas cortas	Evaluación módulo	Lectura de contenidos	45 min
	Instrucciones del módulo	Reproducción recursos educativos		Foro de preguntas e inquietudes generadas	15 min
2.Evaluación	Instrucciones enviadas vía e-mail	Navegación en plataforma		Encuesta módulo	10 min
	Contenidos en HTML	Realización de evaluación		Post-Diagnóstico	20 min
3.Uso	Presentaciones en línea (prezi)	Diligenciamiento de formularios		Post-Cuestionario	15 min
	Guías en PDF				

Tabla 1: Estructura general del diseño. Fuente: Adaptación de (Ballesteros, Castaño, y Uribe-Tirado 2009).

2.2.3. Fase de Desarrollo

En esta etapa pusimos en marcha todo lo consignado en las fases anteriores, con el propósito de realizar ordenada, sistemática y modularmente la construcción de cada pieza del sistema. Para ello hicimos cronogramas de trabajo con fechas límite de entrega, reuniones con expertos del DINTEV para la revisión de estilo y diseño gráfico de los objetos y recursos de aprendizaje, redacción de guías instruccionales, generación de listas de chequeo para evaluar el funcionamiento de cada módulo (revisadas en la fase de Evaluación), recopilación de REA existentes de utilidad para el proyecto, y adecuación de plantillas para la interfaz gráfica del usuario. Las referencias de utilidad para esta etapa fueron la recopilación de casos de éxito de Maddison y Kumaran (2016) y Johnston y Carlson (2015) basados en proyectos realizados exclusivamente por bibliotecas académicas.

2.2.4. Fase de Implementación

En la fase anterior creamos las piezas que en este unimos a través del AVA. En esta etapa exploramos las opciones que nos brindó la plataforma Moodle de la Universidad del Valle, escogimos y adaptamos las plantillas de diseño para módulos y actividades, colocamos estratégicamente los productos de la etapa de diseño en cada módulo establecido incluyendo los recopilados (que no fueron de nuestra autoría) y realizamos la evaluación de cada módulo (listas de chequeo fase de Desarrollo) haciendo las modificaciones que fuesen pertinentes.

Para la creación de los paquetes SCORM se utilizó la herramienta de autor eXeLearning, cuya particularidad en el diseño de Objetos de Aprendizaje es la facilidad de ser editada por fuera del AVA para luego ser ensamblada sin problema pues contiene un conjunto de metadatos estandarizados y un modelo de empaquetamiento que respeta estándares (Artola y Sanz 2017), ofreciendo ventajas para cualquier desarrollador.

2.2.5. Fase de Evaluación

En esta etapa hicimos una evaluación formativa y otra sumativa (Allen 2016). La evaluación formativa buscaba que cada componente del OVA funcionara adecuadamente (listas de chequeo) teniendo en cuenta la retroalimentación ofrecida por los usuarios en correos y foros que incluían reportes de aclaración, sugerencias en contenidos y soporte técnico. La evaluación sumativa fue facilitada por Moodle y formularios externos los cuales brindaban automáticamente métricas por actividad.

3. Discusión de resultados

El modelo ADDIE fue efectivo en la definición, diseño y control de los procesos del proyecto, permitiéndonos como desarrolladores tener miradas globales y específicas sobre cada etapa.

Tener una alianza con la DINTEV nos permitió disponer de un AVA ya constituido, listo para usar y con un soporte técnico predefinido. Además nos facilitó el trabajo con expertos pares cuyas asesorías y recomendaciones fueron clave para el desarrollo de cada recurso educativo y objeto de aprendizaje.

Entre las principales ventajas de usar el Moodle institucional fue controlar eficientemente el acceso de los participantes, disponer siempre de métricas de uso, facilitar la interacción con el usuario que ya estaba familiarizado con la interfaz gráfica, tener una disponibilidad 7/24 con los servidores locales, y garantizar un soporte técnico efectivo ofrecido por nuestros aliados.

Para la biblioteca, entre los logros más destacados del proyecto fue que el grupo de participantes aprovechó aun más sus recursos disponibles en línea pues identificaban herramientas como los descubridores de conocimiento, los índices de revistas, las bases de datos bibliográficas, entre otras. También se reconoce que por primera vez sus bibliotecarios incursionaron en la modalidad

e-learning a través de los AVA, pensándose un perfil presencial, virtual y mixto de bibliotecario-docente.

Las relaciones entre biblioteca y DINTEV se fortalecieron a partir del proyecto, logrando así mayor colaboración para sus iniciativas. Por su parte la biblioteca empezó a diseñar e implementar nuevos recursos educativos en línea contando con los laboratorios tecnológicos de su aliado, y este a su vez acogió a sus bibliotecólogos para fortalecer sus programas de formación docente en modalidad b-learning incluyendo contenidos del programa ALFIN.

4. Conclusiones y trabajos futuros

Cuando una biblioteca a través de sus programas ALFIN incursiona en el campo de la pedagogía y la virtualización, son muchas las experiencias que se empiezan a tener en pro de la formación de usuarios beneficiando tanto a estudiantes como al cuerpo docente y personal administrativo. En gran parte se destacan casos éxito gracias al alcance del trabajo colaborativo (Chin y Greer 2016; Detterbeck y Sciangula 2016; T. Maddison et al. 2016), tan necesario en los programas académicos universitarios.

Los bibliotecarios están llamados a transformar su formación tradicional hacia una experiencia de aprendizaje en línea que sea única, auténtica y efectiva (Judd y Marcum 2016). El paso siguiente de programas ALFIN bajo el e-learning es la adaptación del modelo b-learning (Means et al. 2013) que actualmente experimentamos con nuestros aliados. Como lo menciona Wright et al. (2015) los programas ALFIN siguen en proceso de desarrollo y por ello se hace necesario crear comunidades alrededor ellos donde podamos aprender unos de otros, compartiendo con otras iniciativas que nos permitan crecer en pro de nuestros usuarios.

Varias lecciones aprendidas de proyectos ALFIN analizados por Uribe-Tirado y Pinto (2014) evidencian la importancia que tiene vincularlos en el currículo académico. Teniendo en cuenta

que las habilidades informacionales son una necesidad para cualquier investigador, es deber del bibliotecario persuadir al docente, directivo, director de grupos de investigación, o funcionario administrativo, en las bondades que tienen los programas ALFIN y lograr que incorpore estas iniciativas en el currículo, ganando así nuevos aliados, recursos y mayor cobertura para seguir beneficiando a la institución.

Los programas ALFIN de formación virtual y mixta exigen cada vez más retos y las bibliotecas universitarias estamos tomando un papel proactivo para involucrarnos con nuestros usuarios en estas modalidades ofreciendo recursos y servicios que apoyen eficiente y oportunamente sus procesos de formación académica. De esta manera sumamos un nuevo caso de éxito que ha fomentado la investigación y el desarrollo en nuestras comunidades educativas.

5. Referencias

- Aguilar, José Luis, Alberto Ramírez y Rocío López. 2014. “Literacidad digital académica de los estudiantes universitarios: un estudio de caso”. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)* 11: 123–146.
- Allen, Maryellen. 2016. “Designing Online Asynchronous Information Literacy Instruction Using the ADDIE Model”, en *Distributed Learning: Pedagogy and Technology in Online Information Literacy Instruction*, editado por Tasha Maddison y Maha Kumaran, 69–92. USA: Chandos Publishing.
- Artola, Verónica y Cecilia Sanz. 2017. “Learning Object for the understanding of the operation merge”. Trabajo presentado en la 12th Latin American Conference on Learning Objects and Technologies, LACLO 2017, La Plata, Argentina, 9 de octubre.
- Ashraf, Tariq, Jaideep Sharma y Jindal Suresh. 2009. “Virtual Learning Environment and Information Literacy : concept, contents and cases”. Trabajo presentado en la International Conference on Academic Libraries (ICAL), Delhi, India, 5-8 de octubre.
- Baker, Kim. 2013. “Overview of Information Literacy Models in the Library Context”, en *Information Literacy and Cultural Heritage: Developing a Model for Lifelong Learning*, 71–94. Chandos Information Professional Series. Oxford: Chandos Publishing.

- Ballesteros, Blessed, Wilson Castaño y Alejandro Uribe-Tirado. 2009. “Construcción de un curso virtual sobre bibliotecas digitales dentro del proyecto de Biblioteca Digital Colombiana”. *Revista Interamericana de Bibliotecología* 32 (2): 85-122.
- Bohl, O, J Scheuhase, R Sengler y U Winand. 2002. “The sharable content object reference model (SCORM) - a critical review”. Trabajo presentado en la International Conference on Computers in Education, 2002 Proceedings, Auckland, New Zealand, 3-6 de diciembre.
- Campbell, Sandy. 2004. “Defining information literacy in the 21st century”. Trabajo presentado en el World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council, Buenos Aires, Argentina, 22-27 de agosto.
- Cantoni, Virginio, Massimo Cellario y Marco Porta. 2004. “Perspectives and challenges in e-learning: towards natural interaction paradigms”. *Journal of Visual Languages & Computing* 15 (5): 333–345. doi:10.1016/j.jvlc.2003.10.002.
- Carlson, Jake, Lisa Johnston y Brian Westra. 2015. “Developing the Data Information Literacy Project: approach and methodology”, en *Data Information Literacy : librarians, data and the education of a new generation of researchers*, editado por Lisa Johnston y Jake Carlson, 35–50. USA: Purdue University Press.
- Carmona, Edgar Javier y Elizabeth Rodríguez. 2017. “Buenas prácticas en la educación superior virtual a partir de especificaciones de estándares e-Learning”. *SOPHIA. Revista de investigaciones en educación* 13 (1): 13. doi:10.18634/sophiaj.13v.1i.345.
- Chang, Tsung-Chou, Ya-Fen Tsai y Fong-Gong Wu. 2015. “Interaction Design of Digital Teaching Improves Teaching and Learning Effectiveness”. Trabajo presentado en la *9th International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction, UAHCI 2015 Held as Part of 17th International Conference on Human-Computer Interaction, HCI International 2015*, Los Ángeles, Estados Unidos, 2-7 de agosto.
- Chin, Robin y Rebecca Greer. 2016. “‘If You Build It, Will They Come?’ Piloting a Multi-Day Collaborative Research Workshop within a Learning Management System”. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning* 10 (3–4): 174–185. doi:10.1080/1533290X.2016.1206785.
- Contreras, Ruth. 2010. “Recursos educativos abiertos: una iniciativa con barreras aún por superar”. *Apertura* 2 (2): 86–97.

- Detterbeck, K. y M. Sciangula. 2016. "Innovation Through Collaboration: Using an Open-Source Learning Management System to Enhance Library Instruction and Student Learning", en *Distributed Learning: Pedagogy and Technology in Online Information Literacy Instruction*, editado por Tasha Maddison y Maha Kumaran, 221–238. USA: Chandos Publishing.
- Dunn, Kathleen. 2002. "Assessing information literacy skills in the California state university: a progress report". *The Journal of Academic Librarianship* 28 (1): 26–35. doi:10.1016/S0099-1333(01)00281-6.
- Eliseeva, Elena, Marina Sidorina, Zhanna Zalipaeva, Irina Krasotkina, Irina Kiyutina y Elena Shadoba. 2017. "Interactive Learning in a Modern University". *Man in India* 97 (23): 481–490.
- Esparragoza, Iván, Carlos Rodríguez y Adelaida Henao. 2009. "Collaborative Global Design: A Virtual Course for Undergraduate Engineering Students". *Latin American and Caribbean Journal of Engineering Education* 3 (2): 35–47.
- Gelfand, Morris. 1968. "Las bibliotecas universitarias de los países en vías de desarrollo". *Manuales de la UNESCO para las bibliotecas*. París: UNESCO.
- Hernández, Denise, Alberto Ramírez y Daniel Cassany. 2014. "Categorizando a los usuarios de sistemas digitales". *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 44: 113–126.
- Johnston, Lisa y Jake Carlson, eds. 2015. *Data Information Literacy : librarians, data and the education of a new generation of researchers*. Ashland: Purdue University Press.
- Judd, C. y Brad Marcum. 2016. "Developing Best Practices for Creating an Authentic Learning Experience in an Online Learning Environment: Lessons Learned", en *Distributed Learning: Pedagogy and Technology in Online Information Literacy Instruction*, editado por Tasha Maddison y Maha Kumaran, 135–156. USA: Chandos Publishing.
- Lau, Jesús. 2007. *Directrices sobre desarrollo de habilidades informativas para el aprendizaje permanente*. México. <http://www.ifla.org/files/assets/information-literacy/publications/ifla-guidelines-es.pdf>.
- Laurillard, D. 2010. "Effective Use of Technology in Teaching and Learning in HE", en *International Encyclopedia of Education*, 419–426. London, United Kingdom: Elsevier. doi:10.1016/B978-0-08-044894-7.00867-8.

- Li, Ping. 2013. "Effect of Distance Education on Reference and Instructional Services in Academic Libraries". *Internet Reference Services Quarterly* 18 (1): 77–96. doi:10.1080/10875301.2013.804018.
- Machin-Mastromatteo, Juan y Jesús Lau. 2015. "The arrival of information literacy". *Information Development* 31 (2): 190–193. doi:10.1177/0266666915569147.
- Maddison, Tasha, Carolyn Doi, Shannon Lucky y Maha Kumaran. 2016. "Literature review of online learning in academic libraries", en *Distributed Learning: Pedagogy and Technology in Online Information Literacy Instruction*, editado por Tasha Maddison y Maha Kumaran, 13–46. USA: Chandos Publishing.
- Maddison, Tasha y Maha Kumaran, eds. 2016. *Distributed Learning: Pedagogy and Technology in Online Information Literacy Instruction*. USA: Chandos Publishing.
- Marchiori, Patricia Zeni. 2012. "Digital libraries and learning objects repositories". *Informacao e Sociedade* 22 (2): 13–21.
- Means, Barbara, Yukie Toyama, Robert Murphy y Marianne Baki. 2013. "The effectiveness of online and blended learning: a meta-analysis of the empirical literature". *Teachers College Record* 115 (3): 1–47.
- Mihailescu, Eduard. 2009. "An Overview of Open Projects in Contemporary E-Learning: A Moodle Case Study", en *Intelligent Systems and Technologies: Methods and Applications*, editado por Horia-Nicolai Teodorescu, Junzo Watada, y Lakhmi Jain, 217:271–281. Berlin: Springer-Verlag. doi:10.1007/978-3-642-01885-5.
- Molenda, Michael. 2003. "In search of the elusive ADDIE model". *Performance Improvement* 42 (5): 34–36. doi:10.1002/pfi.4930420508.
- Parker, Drew y Andrew Gemino. 2001. "Inside Online Learning: Comparing Conceptual and Technique Learning Performance in Place-Based and ALN Formats". *Journal of Asynchronous Learning Network* 5 (2): 64–74.
- Pinto, María y Carmen Gómez-Camarero. 2011. "Propuesta de criterios e indicadores internacionales para la evaluación de los recursos educativos electrónicos". *Ibersid* 5: 581–587.

- Prendes, María Paz, Francisco Martínez e Isabel Gutiérrez. 2008. "Producción de material didáctico: los objetos de aprendizaje". *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 11 (1): 81–105.
- Seiler, Vilve, Kärt Miil y Krista Lepik. 2012. "How to Fit Teaching of Information Literacy in with Students' Needs: An on-Line Credit Course Model from the University of Tartu Library". *LIBER Quarterly* 22 (1): 42. doi:10.18352/lq.8040.
- Uribe-Tirado, Alejandro. 2009. "Interrelaciones entre veinte definiciones-descripciones del concepto de alfabetización en información: propuesta de macro-definición". *ACIMED* 20 (4): 1-22.
- Uribe-Tirado, Alejandro y María Pinto. 2014. "75 lecciones aprendidas en programas de alfabetización informacional en universidades iberoamericanas". *Revista española de Documentación Científica* 37 (3): 1-18. doi:10.3989/redc.2014.3.1118.
- Witek, Donna. 2016. "The past, present, and promise of Information Literacy". *Phi Kappa Phi Forum* 96 (3): 22–25.
- Wright, Sarah, Jake Carlson, Jon Jeffryes, Camille Andrews, Marianne Bracke, Michael Fosmire, Lisa Johnston, Megan Sapp Nelson, Dean Walton y Brian Westra. 2015. "Developing Data Information Literacy Programs: a guide for academic librarians", en *Data Information Literacy : librarians, data and the education of a new generation of researchers*, editado por Lisa Johnston y Jake Carlson, 205–230. USA: Purdue University Press.
- Zurkowski, Paul G. 1974. *The Information Service Environment: relationships and priorities*. Washington, DC: National Commission on Libraries and Information Science.