

Repositorios educativos de contenidos abiertos en entornos e-learning

MIGDALIS REBECA SANOJA GONZÁLEZ

RESUMEN: El propósito de esta investigación es presentar una propuesta de gestión de contenidos digitales en repositorios virtuales enfocada en cómo las instituciones, puede gestionar sus recursos producto de la comunicación e investigación científica a través de repositorios, la alternativa que representa el modelo basado en el acceso abierto, presentando los requerimientos y organización, en la construcción de colecciones digitales propias, a través de la selección de herramientas libres para el diseño y construcción de un repositorio.

PALABRAS CLAVE: Recursos educativos; Gestión; Metadatos; Objeto de aprendizaje; Acceso abierto.

HISTORIA DEL ARTÍCULO: Recibido: 17-diciembre-2018 | Aceptado: 14-enero-2019.

INTRODUCCIÓN: EL PROBLEMA DE LA GESTIÓN DE RECURSOS DIGITALES ABIERTOS

Actualmente en la sociedad del conocimiento, aparecen numerosas oportunidades en el marco de los nuevos entornos digitales que hacen coincidir las teorías de la información y la comunicación (TIC) junto al desarrollo tecnológico. Se generan así sistemas instruccionales que van evolucionando y cambiando a través de las distintas teorías de enseñanza y aprendizaje. Estos sistemas incorporan en el proceso el intercambio e integración de materiales didácticos, que aun cuando fueron creados para responder a necesidades específicas, pueden ser adaptados y reutilizados en diversos ambientes de aprendizaje, estos recursos son gestionados a través de Repositorios Educativos Abiertos (REA).

Estos materiales están disponibles en diversos formatos, y por medio de la tecnología, se facilita no solo su creación y desarrollo sino su divulgación. Es así como desde hace al menos unos diez años, se comienzan a sumar esfuerzos para lograr el desarrollo de estándares que permitan la consolidación de una metodología común para la identificación, búsqueda y recuperación de esos materiales. Bajo este marco, el propósito de esta investigación es elaborar una propuesta para la gestión de contenidos digitales para los repositorios educativos abiertos como soporte a la investigación científica en entornos e-learning enfocada sobre la importancia de cómo las instituciones públicas, pueden gestionar sus recursos digitales a través de los REA, evitando la pérdida de material al igual que se gestionan estos recursos en instituciones de educación superior.

El objeto de estudio, «Colibrí», es un repositorio educativo abierto que alberga recursos de contenido benéfico, experiencias presentadas como propuestas sociales transformadoras y aplicaciones web, que fortalezcan los cursos

en línea de red de conocimiento libre, del Ministerio de Finanzas. Este estudio evidencia la situación actual del repositorio, reflejada en la gestión tanto administrativa como académica para el buen desarrollo y uso de este. La elaboración de los Recursos e información técnico-científica, es una de las actividades claves que soportan el repositorio. Debido a varias fallas, como la falta de personal especializado en la creación y diseño de recursos educativos, fundamental para prestar servicio a la Red de Conocimiento Libre (RCL), no cuenta con una vasta producción documental digital que soporte y de respuesta a la comunidad de usuario de la Red, carece de políticas que propicien la ampliación del fondo documental digital, que mejore el nivel alto de prestaciones, comparable al de los mejores servicios profesionales de consulta de información, como las bases de datos de información social que permita a usuarios acceder a información científica-técnica.

Se observa un fondo documental débil, por ende, es poco consultado y su servicio desmejora considerablemente; debido al trabajo aislado hace que el material esté disponible sólo para las personas que conocen la existencia de tal repositorio. Es necesaria la ampliación del fondo documental, un fondo documental digital de calidad que sea posible presentar servicio en la web.

PERSPECTIVA PARA EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN DE REPOSITARIOS EDUCATIVOS DE CONTENIDOS ABIERTOS

Declaración del documento digital

Reconociendo como la preservación de la información científica, tecnológica y cultural a largo plazo suman un valor incalculable para la humanidad, la UNESCO (2003) en su *Carta sobre la preservación del patrimonio digital* lo ha considerado como: «la desaparición de cualquier forma de patrimonio empobrece el acervo de todas las naciones». Esto implica adecuado uso, extenso tratamiento y organización de bases de datos, repositorios y bibliotecas digitales, los cuales conservan, promueven y subsidian la productividad intelectual, estructurando datos sobre áreas de conocimiento, investigadores e instituciones en varios contextos, ejemplo de ello: Programa Memoria del Mundo.

Asimismo, la Declaración de Berlín (2009), a través de la Confederación Internacional de Repositorios de Acceso Abierto (COAR) que proclamaba «el acceso libre y sin restricciones a la ciencia y la representación del conocimiento humano en todo el mundo»; es la reunión de los repositorios científicos en una infraestructura organizativa más amplia que enlaza esta confederaciones de repositorios *Confederación Internacional de Repositorios de Acceso Abierto* (COAR) a través de los continentes de todo el mundo en apoyo de nuevos modelos de comunicación administrativa y científica sirva de soporte a la educación, investigación, administración, cultura y aprendizaje, a través del uso de estándares comunes de datos, procesos de acciones compartidas y la coordinación del desarrollo de políticas de gestión documental.

Establecer pautas, normas y procedimientos en cuanto a los recursos digitales, su ordenación, respaldo, conservación y difusión; será la clave para mostrar un repositorio estable, prestador de un servicio documental óptimo, que sea atractivo para los usuarios. El empobrecimiento de la búsqueda deriva en la reducción de la consulta, en perjuicio del sistema como, por ejemplo, en colibrí el motor de búsqueda no vincula con los datos y no arroja los resultados.

Es oportuno, establecer que para los fines de esta investigación se toman en consideración como bases para la gestión de los recursos educativos como se organizan para la descripción, caracterización y catologación, tomando como base los metadatos utilizados en los sistemas de intermediación para la búsqueda y localización eficiente de los recursos que se describen para fines pedagógicas, académico e investigativo.

También, son considerados los Atributos tanto de los objetos digitales como de recursos digitales. Es fundamental la de la *reusabilidad* (reutilización o reúso). Pero existen otras que los caracterizan. Se refieren brevemente las más notorias: adaptabilidad, interoperabilidad, granularidad, accesibilidad, durabilidad, usabilidad, modularidad, flexibilidad, Reusabilidad, portabilidad.

Clasificación de los recursos educativos digitales abiertos

Dada la heterogeneidad, multiplicidad y complejidad de los Recursos Educativos Digitales Abiertos, a continuación se describe, caracteriza y detalla en profundidad cada una de las condiciones establecidas anteriormente, con la finalidad de ampliar su comprensión:

Desde lo educativo: El propósito de la clasificación de los recursos desde lo educativo se basa en características comunes entre ellos, las cuales pueden definirse desde los objetivos de aprendizaje, intencionalidades de uso, complejidad, estructura, entre otros. De este modo y de acuerdo con las características educativas de los recursos, estos pueden ser organizados como Cursos Virtuales, Aplicaciones para Educación y Objetos de Aprendizaje.

Desde los formatos de información digital: Para su representación, la información digital utiliza distintos formatos, los cuales pueden ser manipulados de manera individual o en conjunto durante los procesos de producción de Recursos Educativos Digitales Abiertos. Los formatos más comunes son: textuales, sonoros, visuales, audiovisuales y multimedia.

Acceso y los permisos de uso

Las resistencias más notables por parte de los autores de este tipo de recursos son todo lo referido a la propiedad intelectual, derechos de autor, acceso y uso. Es de suma importancia, considerar que los contenidos de los REA® pueden, deben, reutilizarse (como objetos de aprendizaje). De ahí que, para proteger esos derechos, hayan surgido las licencias abiertas, las más utilizadas las Creative commons (CC), en las que se proponen diferentes grados de uso y así los autores preservan el reconocimiento a la autoría de su trabajo a la vez que autorizan a que ese material pueda ser reutilizado, adaptado o no, según el tipo de licencia.

Los Recursos Educativos Digitales adquieren un carácter de Acceso Público, Acceso Abierto o Acceso Privado, según los permisos que otorga el autor o el titular del Derecho de Autor, los cuales quedan expresamente señalados en el sistema o modelo de licencia que se emplee. La cual debe indicar las propiedades y condiciones de acceso, distribución, uso y adaptación.

ACCESO PÚBLICO	ACCESO ABIERTO	ACCESO PRIVADO
Se define como: Aquello que está disponible sin restricciones ni limitaciones o costo para su acceso; en algunos casos, permite y promueve su uso de manera completa y gratuita, para lo cual dicho uso y acceso se disponen bajo la definición de una autorización a través de las licencias de tipo público, a partir de las referencias establecidas en modelos de licenciamiento reconocidos como: <i>Creative Commons</i> (2009) o <i>Free Software Foundation</i> (2012) (P. 23,)	Para los efectos de lo accesible, se heredan las condiciones de público, con el adicional de que el Recurso Educativo Digital puede ser modificado o adaptado. Esto se logra gracias a que el titular del Derecho de Autor, a través de una licencia, otorga permisos para la Derivación (Modificación o adaptación de la obra o recurso) (p. 106). En este caso, el acceso libre está dirigido a los productos finales, como revistas académicas y científicas, en las que proveen acceso sin condiciones económicas, legales	Este carácter en el ámbito <i>educativo</i> corresponde a aquellas Obras/Recursos que son para el uso exclusivo de las instituciones, o que requieran pago alguno para acceder u obtener la misma. Cuentan con <i>Derechos Reservados de Autor</i> (DRA) que no permiten su uso fuera del contexto asignado, contratado o adquirido; están protegidos por licencia Copyright; igualmente, pueden o no otorgar permisos de edición o modificación, por los cuales se debe efectuar un pago adicional por este

Básicamente, el acceso público está relacionado a permitir albergar documentos o proyectos de código abierto, esto es posible solo con añadir estos simples accesos de lectura, y establecerle de manera sencilla la autorización de uso para que esté disponible para todos.	o técnicas. Hay métodos que han sido considerados para este tipo de documentos, como las vías propuestas de acceso abierto como ruta Dorada o publicación en revistas de acceso abierto, y la ruta Verde que implica el depósito de las producciones en repositorios institucionales o temáticos de acceso libre.	derecho. Más permisos = Más abierto. (Botero Cabrera, 2010). Para ello, debe definirse la autorización a través de las licencias de tipo abierto, a partir de las referencias establecidas en modelos de licenciamiento reconocidos como: <i>Creative Commons</i> (2009) o <i>Free Software Foundation</i> (2012)
---	---	--

Cuadro 1: Acceso y los permisos de uso. Elaboración Propia.

Repositorios de recursos educativos digitales abiertos

A la palabra repositorio se le ha atribuido el adjetivo ‘digital’ porque en estos días con el rápido desarrollo de la tecnología es difícil imaginarse un albergue físico de información (ubicación física para documentos escritos), resultaría casi inútil o extremadamente difícil organizar esta información, es por esto por lo que para algunas personas este tipo de albergue tiene necesariamente que ser digital.

Para García Aretio (2013), lo define como: «Entendemos a los repositorios de “objetos de aprendizaje” como una gran colección de los mismos, estructurada como un banco o base de datos con metadatos asociados y que generalmente podemos buscar en los entornos Web. La utilización de metadatos facilita la indexación de objetos que así podrían ser buscados sin problema en Internet» (p. 63).

Los repositorios suelen ser la herramienta contenedora que permite la gestión de toda una colección digital, organizados y catalogados a través de sus metadatos; Aretío, considera preponderante el uso de metadatos para su organización que le dará en la web, la localización inmediata y precisa de la información.

Los requerimientos para la organización de los recursos digitales se presentan como estrategias que se centran en los requisitos de diseño, uso y conservación de los documentos, se muestra a continuación una propuesta desarrollada en fases a continuación:

FASES DE CÓMO ESTABLECER UN REPOSITORIOS EDUCATIVOS DE CONTENIDOS ABIERTOS

La presente propuesta busca dar respuesta a las interrogantes de esta investigación, que soportaran el cumplimiento de los objetivos propuestos. Básicamente, lograr establecer un proceso de gestión implica evaluar las oportunidades y la viabilidad para lograr la organización no solo del fondo documental, sino también de su gestión administrativa y valor científico-técnico.

- *Objetivo General:* Establecer una propuesta de Repositorios Educativos, de contenidos digitales abiertos para entornos e-learning.
- *Objetivos Específicos:* a) Identificar la propuesta “Colibrí. Repositorio Educativo Abierto” y sus aportes a los entornos e-learning; b) Establecer políticas de acceso, albergue, interoperabilidad y compartir los documentos y recursos de investigación-científica; c) Proponer los requerimientos para ofrecer un servicio de repositorio que atienda a las necesidades reales a la comunidad científica en entornos e-learning

PROPUESTA: REPOSITORIOS DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS

Los repositorios suelen ser la herramienta contenedora que permite la gestión de toda una colección digital, organizados y catalogados a través de sus metadatos; se considera preponderante el uso de metadatos para su organización que le dará en la web, la localización inmediata y precisa de la información.

Los requerimientos para la organización de los documentos digitales, son estrategias deben centrarse en los requisitos de diseño, uso y conservación de los documentos, La estructura tecnológica o software que se recomienda se fundamenta en criterios mínimos que soporten los servicios al usuario final. Se muestra a continuación una propuesta en la que se presenta por fases, en una tabla que permite la visualización completa de la propuesta de su contenido se presentará en otro trabajo, por tanto para los fines pertinentes del presente documento, se presenta solo la estructura en la cual:

- Se considera en la siguiente propuesta los factores que influyen en el mejor rendimiento de los repositorios institucionales referentes a la gestión del repositorio.
- La estructura tecnológica o software que se recomienda se fundamenta en criterios mínimos que soporten los servicios al usuario final.

FASE I De los requerimientos y los aportes tecnológicos	FASE II De los Recursos Educativos Abiertos	FASE III Actualización y gestión del repositorio digital de recursos abiertos.	Aportes sistemáticos	FASE V Establecer políticas de acceso, albergue, interoperabilidad y compartir los documentos y recursos de investigación-científica.	FASE VI Requerimientos para ofrecer un servicio de repositorio que atienda a las necesidades reales a la comunidad científica en entornos e-learning
Requerimientos (Ver Figura N 1)	Para investigadores y/o creadores de recursos educativos abiertos Otorgar libertad a cualquiera para que use sus materiales... Permitir la capacidad para interoperar con diferentes sistemas.	Colección organizada. El repositorio es un contenedor con un vasto cúmulo de documentos que suponen una colección.	Catalogación. Se ha adoptado los metadatos LOM (<i>Learning Object Metadata</i>), ya que es el estándar técnico acreditado más reconocido internacionalmente.	Política de almacenamiento	A continuación se presenta los requerimientos generales que deben considerarse a partir de la <i>evaluación continua</i> , a los servicios y la gestión que debe suponer la calidad del repositorio «Colibrí»:
Actualización de registros en repositorio digital: La actividad se realizará organizadamente de	Establecer en los servicios del repositorio: (Servicios reporting personalizados,	b)Proceso de Digitalización:	Formato.	Políticas de Metadatos	Políticas de Usuarios:

manera de depositar en las colecciones establecidas en el repositorio digital.	publicación, conversión digital.)				
Publicación en Web	Adquisición de contenido La adquisición de contenido está sujeta a la selección y adquisición de insumos para sus colecciones de varias fuentes: Ver versión completa.	Visibilidad y acceso:	Idioma.	Política de Datos	Formación de Usuarios: La revisión y actualización de conceptos de formación en temas importantes para el usuario como el copyright, <i>Copyleft</i> , licenciamiento como las <i>Creative Commons</i> o estándares de e-learning, según los cambios y novedades en el entorno. (Ver Figura N 2)
Gestión de Talento Humano		Recopilar, gestionar y difundir la producción científica digital de la institución.	Software.	Políticas de Contenido	Factores Organizativos: Estos factores están orientados a definir de políticas claras: contenidos, roles, procesos, permisos, permitirá darle respuestas a las necesidades reales a la institución. Para Colibrí, se precisa establecer el siguiente flujo de trabajo y asignación de Roles de la siguiente manera: (Ver: Figura N 3)
			Usuarios.	Políticas de Envío	Factores Políticos:
				Sobre los autores, calidad y derechos de autor	Factores Legales:

Cuadro 2. Repositorios de recursos educativos digitales abiertos. Versión abreviada. Elaboración y contenido propios.

Estructura tecnológica de un repositorio institucional

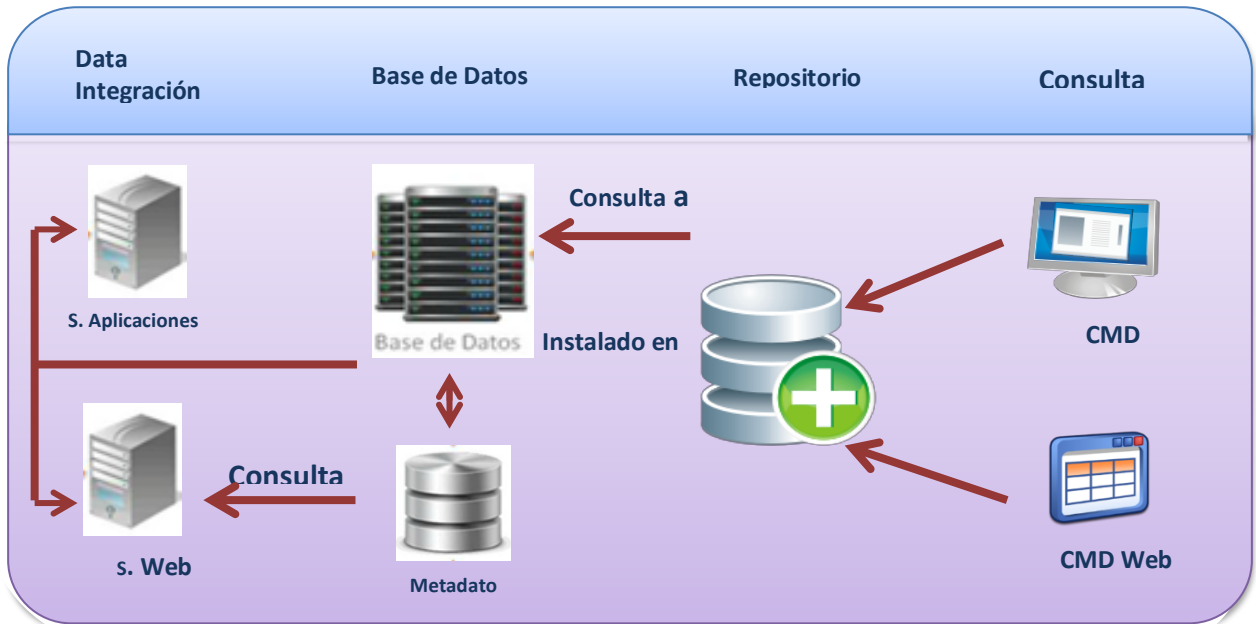


Figura 1. Estructura Tecnológica general de un repositorio institucional. Elaboración propia (2016)

Políticas de Usuarios



Figura 2. Formación de Usuarios. Elaboración Propia (2010).

Gestión del repositorio: flujos de trabajo y asignación de roles

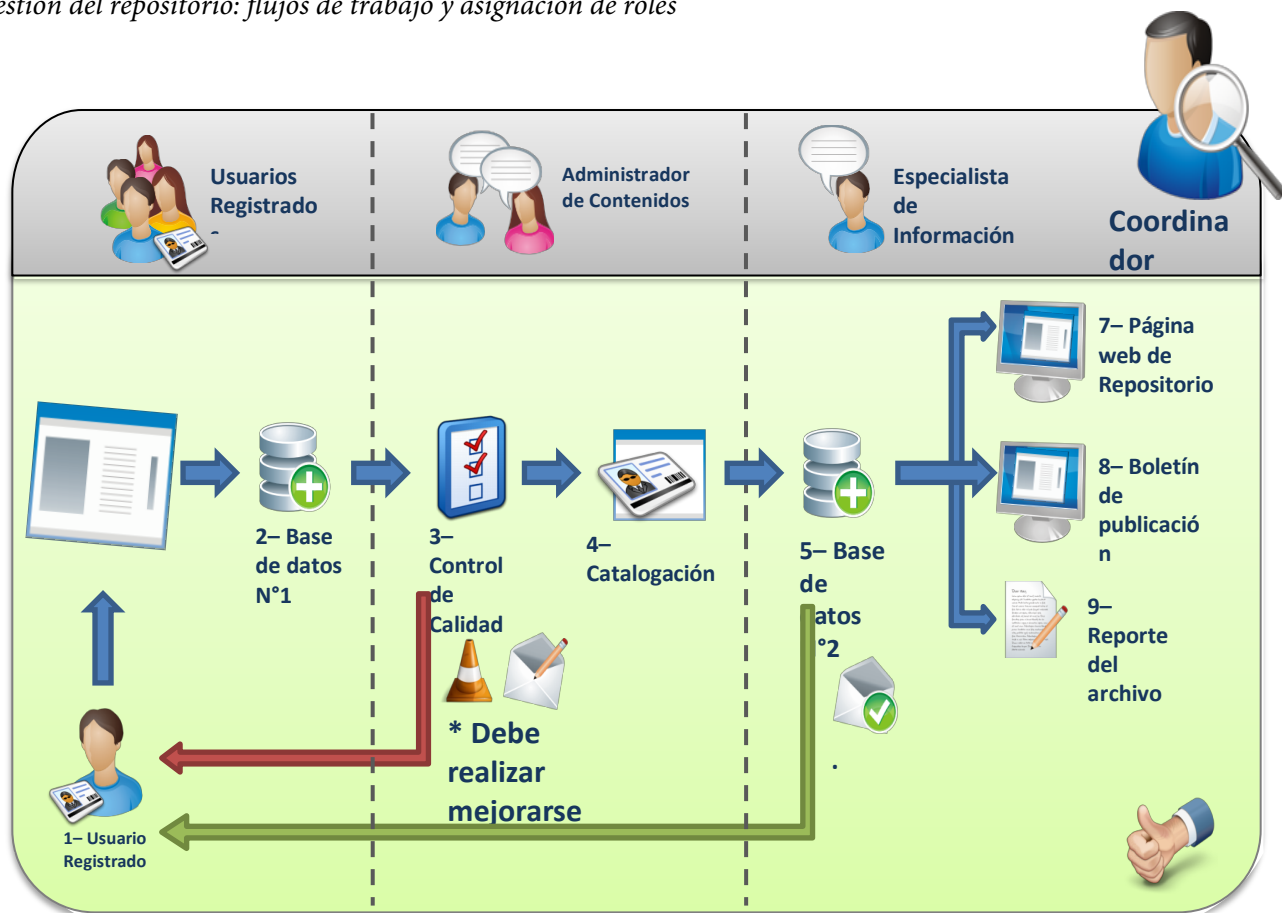


Figura N 3: Banco de Recursos Digitales Educativos BANREDE-UNESR. Rukoz, Emely. (2008)

CONCLUSIONES

Es indispensable aclarar, la gestión de los recursos digitales educativos abiertos como proveedor de documentos técnicos-científicos con contenidos o información científica es indispensable porque sin ello, no tiene sentido la gestión de un repositorio que funcione como albergue de la documentación digital. Es por ello que se justifica, qué tipo de recursos y contenidos estarán dispuestos en el repositorio y a través de qué procesos de almacenamiento, licenciamiento, preservación y reglas de auto archivos que podrán abarcar las políticas de contenido de los mismos.

Las motivaciones, herramientas y estrategias progresivamente irán cambiando con el paso del tiempo, es responsabilidad de la institución y del talento humano, establecer como, cuando, en dónde y qué, será el acervo digital y resguardarlo. Los materiales o documentos digitales para las próximas generaciones deberán estar disponibles tanto para la comunidad institucional como para comunidades electrónicas científicas y difundir selectiva ente la información generada.

En el futuro nos espera, cambiar necesidades por vinculación, relevancia por pertinencia, colecciones digitales por social media y redes sociales, usuarios por seguidores, palabras claves o metadatos por contextos, la relevancia de lo recuperado a el aporte crítico. Ya hoy, debemos prepararnos para saber ¿cómo lo vamos hacer?, entonces él ahora es ya.

REFERENCIAS

- Botero C., C. (2010). *Eventos de este mes...* | *Conferencia de la Red Pila en Panamá*. Carobotero-co | Fundación Karisma (Diapositiva N° 16): http://www.slideshare.net/slideshow/embed_code/8522867. <http://www.karisma.org.co/carobotero/?s=recurso+educativo&submit=Go>
- Confederación Internacional de Repositorios de Acceso Abierto (2003). *Declaración de Berlín*.
- Creative Commons. (2011). «Las licencias Creative Commons en Venezuela». <http://www.creativecommonsvenezuela.org.ve/>.
- Free Software Foundation, inc (2012). [Documento en línea]. <http://www.gnu.org/education/edu-software.es.html>
- García Aretio, L. (2013). «MOOC. Recursos educativos abiertos (REA)». *Contextos universitarios mediados*. <http://aretio.hypotheses.org/820>
- UNESCO (2003). «Carta sobre la preservación del patrimonio digital» http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=17721&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.



MIGDALIS REBECA SANOJA GONZÁLEZ
 MF, Venezuela
 (✉) rebecasanoja@gmail.com

