



RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS: UTILIZACIÓN, MODIFICACIÓN Y EVALUACIÓN

Eje temático: Trabajos de maestrandos y doctorandos relacionados con educación, tecnologías y virtualidad.

Sosa, Alejandra - Chiarani, Marcela – Noriega, Jaquelina

Departamento de Informática

Universidad Nacional de San Luis, Argentina

sosaab@unsl.edu.ar; mcchi@unsl.edu.ar;

jenoriega@unsl.edu.ar

Resumen

Durante estos últimos años se ha producido una serie de cambios respecto a los contenidos y los materiales didácticos utilizados, más específicamente se han producido cambios en el rediseño de cursos con la aparición de los Recursos Educativos Abiertos. Es por ello que, “nuestra sociedad del conocimiento demanda competencias y habilidades que requieren el empleo de nuevas prácticas educativas como la utilización de los REA disponibles en internet” (Schaffert y Geser, 2008).

Los REA se encuentran almacenados en repositorios de acceso y utilización libre. La mayoría de los repositorios digitales hoy en día proporcionan libre acceso a sus recursos educativos, solicitando solamente la registración como usuario. Pero, tener acceso a esta gran cantidad de materiales educativos no nos garantiza que estos sean de calidad. Por otro lado, cuando se realizan búsquedas de recursos, gran parte de los repositorios devuelven como resultado de la búsqueda una cantidad considerable de ellos, dificultándole de esta manera al usuario la elección del recurso educativo que mejor se adapte a sus necesidades.

Debido a la gran cantidad de recursos educativos que podemos encontrar en la red y a sus posibilidades educativas, es que surge la necesidad, no sólo de capacitar a los docentes en el uso de las TIC, sino también de evaluar y expresar la calidad que poseen estos recursos educativos disponibles en Internet.

En este proyecto de tesis se evaluarán los Recursos Educativos Abiertos de Nivel Inicial almacenados en el Repositorio CIE; disponible en el Centro de Informática Educativa de la Facultad de Ciencias Físico, Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis, Argentina.

Palabras claves: Recursos Educativos Abiertos, Evaluación, Calidad, Repositorio, Licenciamiento.

Introducción

Este proyecto de tesis de maestría surge como iniciativa dentro del proyecto de investigación consolidado N°30212 *“Herramientas Informáticas Avanzadas para Gestión de Contenido Digitales para Educación”*, de la Universidad Nacional de San Luis, Argentina, se acuerda con la concepción de código abierto y el acceso libre al conocimiento. El mismo, busca investigar y desarrollar herramientas de software libre que permitan crear y almacenar Recursos Educativos Abiertos (en adelante REA).

Partimos teniendo en cuenta que desde los últimos años se ha producido una serie de cambios respecto a los contenidos y los materiales didácticos utilizados, más específicamente se han producido cambios en el rediseño de cursos con la aparición de los REA. Por ello, “nuestra sociedad del conocimiento demanda competencias y habilidades que requieren el empleo de nuevas prácticas educativas como la utilización de los REA disponibles en internet” (Schaffert y Geser, 2008).

Una definición formal de REA puede ser la de la Fundación Hewlet, la cual define a los REA como “recursos destinados para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación que residen en el dominio público o que han sido liberados bajo un esquema de licenciamiento que protege la propiedad intelectual y permite su uso de forma pública y gratuita o permite la generación de obras derivadas por otros. Los REA se identifican como cursos completos, materiales de cursos, módulos, libros, videos, exámenes, software y cualquier otra herramienta, materiales o técnicas empleadas para dar soporte al acceso de conocimiento” (Atkins al., 2007, p. 4).

El movimiento REA tiene sus orígenes en el año 2000, pero este concepto adquirió más fuerza y visibilidad en el año 2001 cuando el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) lanzó su programa de recursos abiertos a gran escala OpenCourse Ware. Luego, en el año 2002, la UNESCO acuñó el término de “Recursos Educativos Abiertos”, cuyo objetivo es ofrecer de forma abierta recursos educativos provistos por medio de las TIC, para que puedan ser consultados, usados y adaptados con fines no comerciales. Esta institución se convirtió en una de las más impulsoras de los REA en el contexto del movimiento de la Educación para todos.

Los REA se encuentran almacenados en repositorios de acceso y utilización libre. “Un repositorio, depósito o archivo es un sitio centralizado donde se almacena y mantiene información digital, habitualmente bases de datos o archivos informáticos. Los datos almacenados en un repositorio pueden distribuirse a través de una red informática, como Internet, o de un medio físico, como un disco compacto. Pueden ser de acceso público o estar protegidos y necesitar de una autenticación previa. Los depósitos más conocidos son los de carácter académico e institucional.”¹

Debido a la gran cantidad de recursos educativos que podemos encontrar en la red y a sus posibilidades, es que surge la necesidad, no sólo de capacitar a los docentes en el uso de las TIC, sino también de evaluar y expresar la calidad que poseen estos recursos educativos.

Actualmente los repositorios digitales en su gran mayoría proporcionan libre acceso a sus recursos educativos, solicitando solamente la registración como usuario. Pero, tener acceso a esta gran cantidad de materiales educativos no nos garantiza que estos sean de calidad. Por otro lado, cuando se realizan búsquedas de recursos, gran parte de los repositorios devuelven como resultado de la búsqueda una cantidad considerable de ellos, dificultándole de esta manera al usuario la elección del recurso educativo que mejor se adapte a sus necesidades.

Desde el año 2009, el Centro de Informática Educativa (CIE), dependiente del Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Físico, Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis, lleva a cabo la producción de Materiales Educativos Digitales (MED) de acceso libre, con el objetivo de ofrecer dichos materiales para que sean utilizados en las aulas. Todos los materiales cuentan con una licencia Creative Commons, por lo que nuestros MED cumplen con las condiciones para ser REA.

Una de las acciones que se llevaron a cabo desde el proyecto, fue la instalación del Repositorio CIE (<http://www.evirtual.unsl.edu.ar/door>), en el cual se encuentran almacenados materiales educativos digitales de libre distribución para diversas asignaturas y niveles educativos. Entre estos materiales podemos encontrar cuentos digitales, actividades desarrolladas en Jclíc, banco de sonidos, herramientas, entre otros. Como consecuencia surgió la necesidad de evaluar la calidad de los REA que se encuentran almacenados en el repositorio. Si bien, en dicho repositorio se encuentran almacenados materiales para distintos niveles educativos, para el desarrollo de este trabajo de tesis, sólo se tomaron los recursos pertenecientes a Nivel Inicial.

A partir de lo mencionado surgen los siguientes interrogantes; ¿Cómo puede evaluar un docente de Nivel Inicial la calidad de los REA? ¿Qué criterios o parámetros deben considerarse para realizar una evaluación de calidad a los REA? ¿Qué beneficios se consiguen al evaluar la calidad de los REA?

El propósito principal de la presente investigación es evaluar la calidad de los REA desde la perspectiva de los docentes de Nivel Inicial quienes hacen uso pedagógico y didáctico del material. Para evaluar la calidad se llevara a cabo la búsqueda de parámetros o indicadores que permitirán elaborar un instrumento que posibilitará realizar la evaluación de los REA almacenados en el Repositorio CIE de la UNSL.

¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Repositorio>



La evaluación de la calidad de los REA es un tema significativo, ya que autores como (Pinto, 2012; Sanz Rodríguez, Doderó, Sánchez Alonso, 2011; Cacheiro González, 2012) debaten acerca de cómo evaluar un REA y considerarlo de calidad, además que muchos autores consideran que los mecanismos utilizados para evaluar la calidad de un recurso son insuficientes por diversos motivos, ya sea porque quedan muchos aspectos importantes sin evaluar, o la gran cantidad de recursos que quedan sin evaluar dado que la mayoría de las evaluaciones son manuales y tienen un gran costo de realizar. Esta investigación pretende aportar conocimientos sobre aspectos que otras grillas estandarizadas no tienen en cuenta, fundamentalmente porque se propone abordar la perspectiva de los docentes de Nivel Inicial.

Respecto de los objetivos que persigue esta investigación, podemos decir que el objetivo general es evaluar la calidad de los REA destinados a Nivel Inicial, disponibles en el Repositorio CIE del Centro de Informática Educativa de la Facultad de Ciencias Físico, Matemáticas y Naturales de la UNSL.

Por otro lado, se fijaron dos objetivos específicos, el primero, diseñar los instrumentos de evaluación que serán utilizados durante el proceso de evaluación que llevarán a cabo los docentes de Nivel Inicial. El segundo propone, analizar e interpretar la evaluación realizada por los docentes de Nivel Inicial sobre los REA referidos al mismo nivel alojados en el Repositorio CIE-UNSL.

Recursos Educativos Abiertos

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación tienen un gran potencial para apoyar el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y competencias para aprender de forma autónoma, esto hace que el alumno deje su postura pasiva y se convierta en un sujeto activo, procesador de gran cantidad de información, además de poseer una capacidad cognitiva para aprender y solucionar problemas, es por ello que es muy importante desarrollar estas capacidades usando nuevos aprendizajes y habilidades estratégicas. Para ello el docente se debe formar y especializar en la confección y la organización de experiencias didácticas, es por ello que es importante poder contar con una evaluación de calidad de los REA para poder lograr estos fines, además de fomentar su utilización y elaboración.

Además del concepto del REA descrito anteriormente, podemos agregar que los REA no sólo conforman una colección de materiales educativos o recursos, sino que su disponibilidad abierta impulsa que los docentes, investigadores y autodidactas se sumen bajo la consigna: reusar, redistribuir, combinar y adaptar los recursos disponibles en internet.

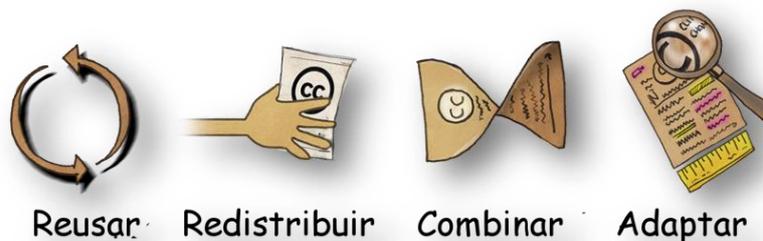


Figura 1: Propiedades de los REA

Para que un recurso educativo sea considerado REA debe reunir las siguientes características (Navas E, 2010):

1. Está a libre disposición de cualquiera que tenga acceso a la Web.
2. Tiene un objetivo educativo claramente especificado.
3. Es editable.
4. Está hecho con herramientas que permiten un libre acceso para su modificación.
5. Tiene un autor individual o institucional reconocible.

La diversidad de REA que se pueden desarrollar es tan variado, que a modo de síntesis se pueden agrupar en tres tipos (López, 2012) y son:

- **Contenidos educativos:** Cursos completos (programas educativos), materiales para cursos, módulos de contenido, objetos de aprendizaje, libros de texto, materiales multimedia (texto, sonido, video, imágenes, animaciones), exámenes, compilaciones, publicaciones periódicas (diarios y revistas), etc.
- **Herramientas:** Software para apoyar la creación, entrega (acceso), uso y mejoramiento de contenidos educativos abiertos. Esto incluye herramientas y sistemas para: crear contenido, registrar y organizar contenido; gestionar el aprendizaje (LMS); y desarrollar comunidades de aprendizaje en línea.
- **Recursos de implementación:** Licencias de propiedad intelectual que promuevan la publicación abierta de materiales; principios de diseño; adaptación y localización de contenido; y materiales o técnicas para apoyar el acceso al conocimiento. Por lo general, quienes crean REA, permiten que cualquier persona use sus materiales, los modifique, los traduzca o los mejore y, además, que los comparta con otros. Se debe tener en cuenta que algunas licencias restringen las modificaciones (obras derivadas) o el uso comercial.

Se considera que las características principales de los REA son:

- **Accesibilidad:** hace referencia a la facilidad para localizar el recurso y utilizarlo en cualquier momento o lugar.
- **Reusabilidad:** esta es quizás una de las características más importantes de los REA, ya que se refiere a la posibilidad de modificarlo y utilizarlo en diferentes contextos del aprendizaje. Esto hace que aumente la productividad de los sistemas de gestión de aprendizaje y promueva la posibilidad de adaptarlos a las necesidades educativas propias de cada docente.



- **Interoperabilidad:** tiene que ver con la facilidad para ser adaptados a distintos ordenadores, sistemas, etc.
- **Sostenibilidad:** ésta asegura el correcto funcionamiento aunque cambien las versiones de los sistemas, aplicaciones, etc.
- **Metadatos:** estas descripciones facilitan su almacenamiento y recuperación en repositorios de recursos.

Burgos (2010) claramente expone que el núcleo fundamental para no limitar el aprovechamiento y reutilización de los REA, supone abordar el tema de propiedad intelectual y derechos de autor. Los derechos de autor representan un conjunto de normas y principios que regulan los derechos morales y patrimoniales que la ley concede a los autores por el solo hecho de la creación de una obra literaria, artística o científica, encontrándose dicha obra publicada o inédita. Es por ello que surge la necesidad de licenciar los Recursos Educativos Abiertos, para ello una opción es usar las licencias Creative Commons (es una organización sin ánimo de lucro, que promueve el intercambio y utilización legal de contenidos cubiertos por los derechos de autor)². Estas licencias no disponen de una base de datos donde se registren las obras digitales, en cambio ofrecen distintos tipos de licencias que permiten especificar algunos derechos de autor bajo ciertas condiciones y de esta manera los docentes e investigadores no pierden sus derechos sobre los materiales elaborados

La evaluación de Recursos Educativos Abiertos

En la denominada Sociedad del Conocimiento, la cual se caracteriza por el uso masivo de información y tecnología, surge la necesidad de abordar la evaluación de la calidad de los Recursos Educativos Abiertos, esta evaluación nos va a poder permitir identificar, seleccionar y valorar en función de la calidad, relevancia y pertinencia de los REA. Por otra parte la calidad de los REA, se establece por la capacidad para satisfacer las necesidades de información de los alumnos y profesores que los utilizan o consultan.

En la actualidad la educación en la provincia de San Luis ha procurado lograr la inclusión digital de todos los puntanos. Algunas acciones realizadas se mencionan a continuación e incluye a todos los docentes de la provincia e incluye a los docentes de Nivel Inicial:

- La “Agenda Digital de San Luis”, cuyo objetivo fue extender la conectividad a diversos sectores de la provincia, a través de un servicio de Internet inalámbrico y gratuito (Wi-Fi).

- El proyecto “Todos los Chicos en la Red”, en el que se entregaron computadoras portátiles a los alumnos de las escuelas de toda la provincia, con el objeto de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Las “Escuelas Públicas Digitales” (EDP), este es un sistema pedagógico, cuyas herramientas principales son las tecnologías de la información y de la comunicación para la construcción del aprendizaje. “Este sistema pedagógico

² <http://www.creativecommons.org.ar>



tendrá como objetivo beneficiar a la sociedad en la incorporación y generación de conocimientos, como así también el desarrollo de actitudes que aporten a la creatividad, productividad y libertad de pensamiento, tendientes a lograr una continua evolución en el contexto actual de la Sociedad del Conocimiento”. (Ley N° II-0738-2010/ Artículo 1).

Investigación Educativa

Para llevar adelante la investigación, los datos empíricos serán recolectados a partir del uso de dos técnicas:

1- **Análisis de contenido:** se define según (Rodríguez Gómez et al., 1989), *“como un conjunto de manipulaciones, transformaciones, interpretaciones, reflexiones, comprobaciones que realizamos sobre los datos con el fin de extraer significado relevante en relación a un problema de investigación”*.

2- **Entrevistas semiestructuradas:** según (Rodríguez Gómez et al., 1989) *“el entrevistador desea obtener información sobre determinado problema y a partir de él establece una lista de temas, en relación con los que se focaliza la entrevista, quedando ésta a la libre discreción del entrevistador, quien podrá sondear razones y motivos, ayudar a establecer determinado factor, etc., pero sin sujetarse a una estructura formalizada de antemano”*.

Esta investigación se realizará en el marco del curso de capacitación docente que promueve la utilización de los REA. Este curso es ofrecido por el CIE de la UNSL y protocolizado por el Ministerio de Educación de la provincia de San Luis.

Para la muestra se seleccionarán los docentes de Nivel Inicial que finalicen el curso. La selección final de los sujetos que formen parte de la muestra seguirá las pautas de un muestreo teórico, según (Rodríguez Gómez et al., 1989) *“se trata de una estrategia de selección netamente secuencial y vinculada al desarrollo de la fase de interpretación de los datos en una investigación.... Lo que con esta estrategia se persigue es identificar información –los informantes concretos quedan relegados a un segundo plano– que permita contrastar las diferentes hipótesis que van surgiendo a lo largo del estudio. Nuevos datos dan origen a nuevas explicaciones que, a su vez, requieren de información que se debe rechazar o comprobar, verificar e integrar como parte de la interpretación del problema analizado”*.

La recolección del material documental surgirá de las distintas actividades acreditables que deben realizar los docentes de Nivel Inicial en el curso de capacitación que requiere seleccionar y evaluar REA. Como así también, proponer una guía didáctica para utilizarlo con sus alumnos y sugerir una propuesta de modificación y/o ampliación del mismo.

Por otro lado se utilizará el instrumento de evaluación, elaborado como parte de esta tesis, que permitirá a los docentes valorar los REA seleccionados y utilizados en dicho curso.

Se agruparan los parámetros de calidad que debería tener un REA, teniendo en cuenta, por un lado, las características pedagógicas didácticos, por otro, las características tecnológicas y por último las características de interacción humano computador.



- 1- **Características pedagógicas didácticos de un REA:** objetivos de aprendizaje, contenidos de aprendizaje, motivación.
- 2- **Características tecnológicas de un REA:** accesibilidad, portabilidad, reusabilidad y licenciamiento.
- 3- **Características de interacción humano computador** (amigabilidad con el usuario) de un REA: uso apropiado de colores, las fuentes, uso de imágenes, audio y video, navegabilidad. Diseño, usabilidad.

A continuación se muestra el instrumento de evaluación elaborado:

1. Características pedagógicas didácticos				
1.1 Objetivos de aprendizaje (enseñanza aprendizaje)				
	NP	D	A	MA
¿Los objetivos se encuentran definidos de manera clara y precisa?				
¿Se indica de manera clara lo que se espera que el alumno aprenda?				
1.2 Calidad del contenido				
	NP	D	A	MA
¿Están relacionados con los objetivos propuestos?				
¿Ayudan a lograr los objetivos propuestos?				
¿Se encuentran libres de errores?				
¿Son adecuados para el nivel del alumno?				
¿El lenguaje empleado es claro y adecuado para el nivel del alumno?				
¿Los materiales se encuentran bien organizados y estructurados?, es decir, ¿siguen una lógica?				
¿Se encuentran vigentes y/o actuales?				
1.3 Motivación				
	NP	D	A	MA
¿El recurso posee la capacidad de motivar y generar interés en el tema que se presenta?				
¿El recurso proporciona feedback, es decir, el recurso le permite al alumno interactuar enviando datos y este a su vez le envía datos al alumno?				
¿El recurso le proporciona al alumno respuestas correctivas?				
¿El tiempo de uso del recurso es aceptable y/o se puede acomodar, en otras palabras, el recurso no excede la capacidad de atención del alumno?				
¿El recurso permite que el alumno muestre mayor interés por la temática luego de haber trabajado con dicho recurso?				



2. Características tecnológicas de un REA				
2.1 Accesibilidad				
	NP	D	A	MA
¿El recurso se encuentra libre de problemas técnicos (errores de programación, enlaces erróneos, etc.)?				
¿El recurso está diseñado para ser utilizado por usuarios con capacidades diferentes (sensoriales y motoras)?				
¿El recurso puede ser accedido a través de diferentes dispositivos (teléfonos móviles, tablets, netbook, etc.)?				
2.2 Reusabilidad				
	NP	D	A	MA
¿El recurso se puede adaptar a diferentes contextos educativos?				
¿El recurso está provisto de documentación que especifica los objetivos y características del mismo para que el usuario pueda usarlo y/o modificarlo sin ninguna dificultad?				
¿El recurso contiene lo necesario para modificarlo y/o adaptarlo a un contexto de aprendizaje diferente?				
2.3 Portabilidad				
	NP	D	A	MA
¿El recurso funciona sólo para un sistema operativo? (Windows, Linux, Mac)				
¿El recurso requiere de la previa instalación de un software particular para poder visualizarlo?				
¿El recurso se puede visualizar con cualquier navegador?				
2.4 Licenciamiento				
	NP	D	A	MA
¿El recurso posee explícitamente indicado los derechos de compartir y autoría del mismo?				
¿El recurso adjunta una licencia Creative Commons o alguna licencia similar?				

3. Características de interacción humano computador				
3.1 Diseño				
	NP	D	A	MA
¿El recurso posee imágenes adecuadas al contenido?				
¿El recurso posee animaciones y videos adecuados al contenido?				
¿El recurso posee audios adecuados al contenido?				
¿Las imágenes utilizadas pertenecen al autor del recurso?				
¿Las imágenes utilizadas son de libre distribución?				
¿Las animaciones y videos utilizados pertenecen al autor del recurso?				
¿Las animaciones y videos utilizados son de libre distribución?				
¿Los audios utilizados pertenecen al autor del recurso?				
¿Los audios utilizados son de libre distribución?				
¿El recurso proporciona animaciones o videos que incluyen narraciones?				
¿El diseño del recurso, posee colores, tipo y tamaño de la letra, adecuados para los usuarios?				
3.2 Usabilidad				
	NP	D	A	MA
¿El diseño de la interfaz del recurso le permite al usuario interactuar con facilidad?				
¿Las instrucciones del recurso son claras?				
¿La interfaz de usuarios no se presta a confusiones y se encuentra libre de errores, es amigable?				

NP: no posee

D: deficiente

A: aceptable

MA: muy aceptable

A modo de cierre

Podemos decir que esta investigación será de gran utilidad ya que sería de gran aporte al repositorio instalado en el Centro de Informática Educativa bajo el proyecto *PROICO N°30212*, al contar con una evaluación de calidad de los REA, permitirá enriquecer el valor de los mismos.

Podríamos decir que un REA es de calidad si cumple con ciertos requerimientos: la importancia de cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos, la calidad de los contenidos y la motivación desde la perspectiva pedagógica. La accesibilidad de un REA, la portabilidad, reusabilidad y el licenciamiento desde la perspectiva tecnológica. Por último las cuestiones relacionadas con el diseño y la usabilidad desde la perspectiva interacción humano computador

Por otro lado, además de ser un aporte al proyecto de investigación más general, servirá para la comunidad docente de los diferentes niveles educativos que trabajan desde hace tiempo con la generación de materiales. Además los docentes se verán beneficiados porque de esta manera contarán con material educativo de calidad que pueden aprovechar para usar y re-usar en el dictado de sus materias. Por otra parte también beneficiará a los estudiantes porque contarán con recursos educativos de calidad.

Bibliografía

- Atkins D., Brown J. & Hammond A. (2007). A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities. Consultado el 28 de Noviembre de 2014. Recuperado de: <http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf>
- Burgos Aguilar, J. V. (2011). Rúbricas para evaluar Recursos Educativos Abiertos (REA). Consultado el 26 de Octubre de 2014. Recuperado de: http://www.temoa.info/sites/default/files/OER_Rubrica.pdf
- Cámara de diputados, Provincia de San Luis (2010). Escuela pública digital. Ley N° II-0738-2010. Boletín nro.: 13678. Consultado el 11 de Agosto de 2013. Recuperado de: <http://www.diputadosanluis.gov.ar/diputadosasp/paginas/NormaDetalle.asp?NormalID=805>
- Chiarani, M. (2014). Argonatuta Revista digital de Educación y Ciencias Sociales -Año 4- Nro 4 Abril 2014. ISSN 1853-9092
- Hernández Bieliukas, &., Silva Sprock, A. & Velásquez, C.. Instrumento de Evaluación para Determinar la Calidad de los Objetos de Aprendizaje Combinados Abiertos de tipo Práctica. Consultado el 21 de Abril de



2016. Recuperado de:
<http://laclo.org/papers/index.php/laclo/article/viewFile/20/16>

López García, Juan Carlos (2009). Recursos Educativos Abiertos (REA). Consultado el 18 de Noviembre de 2016. Recuperado de:
<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/OER>

Navas, E. & Fonseca, M. C.. Objetos de Aprendizaje y Recursos Educativos Abiertos. Universidad Metropolitana. Caracas-Venezuela. Consultado el día 17 de Noviembre de 2016. Recuperado de:
<http://www.slideshare.net/elvinavas/conferencia-oa-y-rea-santo-domingo>

Pinto Molina, M. (2010). Evaluación y mejora de la calidad de los recursos educativos electrónicos en el ámbito universitario español desde un enfoque documental. Ibersid, (2010), (pp. 105-116). ISSN 1888-0967. Consultado el 26 de Noviembre de 2014. Recuperado de:
<http://ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/3861/3591>

Sanz Rodríguez, J. & Doderó, J. M. & Sánchez Alonso, S. (2011). Determinando la relevancia de los recursos educativos abiertos a través de la integración de diferentes indicadores de calidad. RU&SC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, vol. 8 (2), (pp. 46-60). España. ISSN 1135-9250. Consultado el 1 de Agosto de 2013. Recuperado de:
http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec43/utilizacion_rubrica_diseno_materiales_e-formacion.html

Secretaría de estado de educación, formación profesional y universidades. (2014). La situación actual de los Recursos Educativos Abiertos a nivel mundial. Consultado el 29 de Julio de 2014. Recuperado de
<http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/index.php/2012/09/21/la-situacion-actual-de-los-recursos-educativos-abiertos-a-nivel-mundial-2>

Villodre, S. & Llarena, M.. Objetos de Aprendizaje: Criterios de diseño y uso. Consultado el 21 de Abril de 2016. Recuperado de:
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18856/Documento_completo.pdf?sequence=1



Alejandra B. Sosa: Profesora en Ciencias de la Computación, egresada de la Universidad Nacional de San Luis. Alumna de la Maestría en Procesos Educativos Mediados por las Tecnologías del Centro de Estudios Avanzados, Universidad Nacional de Córdoba. Integrante del proyecto de extensión “Puertas a la Cultura Digital” y del proyecto de investigación “Innovación Educativa y Práctica Reflexiva Mediante Recursos Educativos Abiertos y Herramientas Informáticas Libres”.



Marcela C. Chiarani: Magister en Tecnologías de la Educación, Licenciada en Ciencias de la Computación, Profesora en enseñanza media y superior en Ciencias de la Computación, Programador Superior de Sistemas, Directora del Proyecto de Investigación: "Herramientas Informáticas Avanzadas para la Gestión de Contenidos Digitales para Educación". Universidad Nacional de San Luis, Argentina.



Jaquelina Noriega: Doctora en Ciencias de la Educación, Magister en Educación Superior, Especialista en Educación Superior, Diplomada en Ciencias Sociales con mención en Gestión de las Instituciones Educativas. Integrante del Proyecto de Investigación: "Herramientas Informáticas Avanzadas para la Gestión de Contenidos Digitales para Educación". Universidad Nacional de San Luis, Argentina.