

# Conformando un Repositorio Digital de Acceso Abierto a partir del material académico

Francisco Javier Díaz, Alejandra Schiavoni, Ana Paola Amadeo  
Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas.  
Facultad de Informática. Universidad Nacional de La Plata  
Calle 50 esq. 120, 2º Piso  
+54 221 4223528  
{javierd, ales, pamadeo}@info.unlp.edu.ar

## Resumen

En la actualidad, e-learning es una metodología muy usada; por ello surgieron estándares para crear sistemas que integren las aplicaciones, en las que los contenidos (objetos de aprendizaje) puedan ser reutilizados y compartidos. Con la evolución de estas tecnologías, se forman bibliotecas de aplicaciones para el ámbito educativo, llamadas *Repositorios de Objetos de Aprendizaje*. Los repositorios comienzan a convertirse en importantes herramientas que almacenan los OA, y permiten resguardarlos, hacerlos disponibles y compartirlos con otras aplicaciones.

Actualmente, en la Facultad se cuenta con una gran cantidad de material educativo de cursos, almacenado en Moodle, y material didáctico no sistematizado generado en el marco de las actividades de la Secretaría de Extensión.

El objetivo de nuestro proyecto es constituir un repositorio a partir de la generación de objetos de aprendizaje, aplicando políticas para el uso de estándares y la incorporación de metadatos definidos en el marco de este proyecto. Se establecerá una metodología para la creación de objetos de aprendizaje generados a partir de la estructura didáctica del objeto educativo según las prácticas establecidas en nuestra Facultad.

La posibilidad de contar con un repositorio de estas características permitirá disponer de mecanismos de búsqueda y localización más eficientes, que faciliten la integración con otras instituciones académicas, nacionales e internacionales.

Palabras clave: e-learning, objetos de aprendizaje, repositorios

## Introducción

El proceso educativo fue evolucionando a la par del desarrollo de las tecnologías de la información. La educación a distancia o lo que también se conoce como e-learning es hoy en día una técnica de enseñanza-aprendizaje muy usada. Por esta razón, diversas organizaciones internacionales vienen trabajando para lograr un conjunto de estándares cuyo objetivo es el desarrollo de sistemas de e-learning, herramientas y metodologías que combinadas producen e-Educación de alta calidad.

Los estándares para el desarrollo del e-learning están marcando la pauta para crear sistemas que integren las aplicaciones para los procesos de enseñanza y aprendizaje en línea, en las que los contenidos puedan ser reutilizados y compartidos, entre personas y entre sistemas. A estos contenidos se les conoce como **Objetos de Aprendizaje**,

que representan unidades de aprendizaje, independientes y autónomas, descriptas por meta-datos. Los objetos de aprendizaje tienen características particulares que dan capacidades y funcionalidades a los sistemas de gestión de aprendizaje, principalmente desde el punto de vista de la organización y reutilización de recursos.

Con el transcurso del tiempo y la evolución de estas tecnologías, han ido apareciendo estrategias particulares para gestionar los contenidos educativos, por lo que se fueron formando bibliotecas de aplicaciones para el ámbito educativo, llamados **Repositorios de Objetos de Aprendizaje** (ROA). De esta manera, los repositorios comienzan a convertirse en importantes herramientas que pueden almacenar y distribuir los OA, para los usuarios y las aplicaciones que los requieran y que tienen como principal función resguardar los recursos, hacerlos disponibles para diversos usos y para compartirlos con otras aplicaciones, facilitando con esto el intercambio de contenidos y la expansión de servicios [1]. La introducción de ROA en un modelo e-learning conlleva implicancias en diversos aspectos, ya que requiere de esfuerzos institucionales relacionados con conocer e implementar los estándares internacionales para ROA e implementar políticas para la incorporación de meta-datos a los recursos nuevos y ya existentes. No obstante esto, el hecho de crear repositorios les permite a las comunidades contar con una serie de beneficios para buscar y localizar los OA, dar seguimiento al uso de un OA, saber el ciclo de vida y reutilizar, directamente o con mínimos cambios otros contenidos. Para cumplir su objetivo, los objetos de aprendizaje en un repositorio digital deben ser divulgados, usados y reutilizados por otros productores de contenido, por ejemplo los profesores en

que utilizan Learning Management System.

Existen actualmente un conjunto de iniciativas que desarrollan y alientan el uso de ROA, hecho que se demuestra al ver los repositorios disponibles en la Web, con decenas de miles de objetos de aprendizaje almacenados. También hay iniciativas que están trabajando en propuestas para la interoperabilidad entre repositorios, con el fin de formar redes de sistemas distribuidos que permitan búsquedas generales.

Se denomina **acceso abierto** u *open access* a la iniciativa de Open Society Institute (OSI), a partir de una reunión en Budapest en diciembre del año 2001 [2], respecto al acceso abierto y gratuito a la literatura científica, a fin de que los usuarios puedan leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar los textos completos de los artículos científicos, y usarlos con cualquier otro propósito legítimo, sin otras barreras económicas, legales o técnicas que las que suponga Internet en sí misma. En el año 2009, se registra la participación de más de 200 universidades de todo el mundo [3]. Entre los repositorios digitales de acceso abierto más conocidos podemos mencionar DOAJ [4] con más de 5513 revistas AA, que implican más de 459876 artículos, Bielefeld Academic Search Engine (BASE): más de 25.500.000 documentos y ArXiv con más de 629806 artículos.

## **Contexto**

La Facultad de Informática de la UNLP utiliza la plataforma virtual Moodle [5] desde el año 2004, como complemento de las clases presenciales para cursos de las carreras de grado de Licenciatura en Informática y Licenciatura en Sistemas, <https://catedras.linti.unlp.edu.ar>.

Involucra alrededor de 160 cursos y más

de 4000 usuarios. Se cuenta entonces con una gran cantidad de material educativo que incluye unidades teóricas y prácticas, donde las cátedras utilizan distintos tipos de materiales para sus presentaciones como simuladores, chats, videos, audio, ejecutables, etc.

Además, existe una gran cantidad de material didáctico no sistematizado generado en el marco de las actividades de la Secretaría de Extensión para las escuelas de nivel medio, adultos mayores e iniciativas para reducir la brecha digital, almacenado en diversos Learning Management Systems y Content Management Systems.

En la Facultad se ha implementado un CMS denominado Choique [6] para el desarrollo de sitios web, que ofrece una funcionalidad completa para la incorporación de contenido textual y multimedia, y la definición del diseño de cada una de las páginas.

Se cuenta con un sistema de bibliotecas, KOHA-UNLP [7], que ofrece un catálogo de libros en línea y funciones para la consulta y reserva, e incorpora material digital.

Por otro lado, existe un acuerdo con la Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), en conjunto con la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM), para la construcción de repositorios educacionales abiertos utilizando DSpace [8][9].

La posibilidad de centralizar, organizar y facilitar la localización de estos recursos a través de Internet, permitirá un uso más amplio, una mayor difusión y utilidad para la sociedad y las comunidades afectadas a estas temáticas.

## ***Líneas de Investigación y Desarrollo***

En una primera etapa se contempla la evaluación de los repositorios digitales disponibles y más utilizados en la región, como MrCute2 [10] y DSpace. MrCute2 es un repositorio integrado a Moodle, cuyo objetivo es facilitar la búsqueda y reutilización de los objetos de aprendizaje entre distintos cursos disponibles en Moodle. Facilita la creación de objetos a partir de material existente, así como también la incorporación de paquetes IMS. Por su parte, DSpace es un repositorio que permite gestionar los recursos sin estar ligado a una plataforma específica. Permite crear recursos educativos meta anotando según los estándares Dublin Core Metadata Initiative [11].

En una segunda instancia, se prevé el desarrollo de políticas y una metodología para la creación de objetos de aprendizaje, generados a partir de las prácticas establecidas en nuestra facultad, en la generación de contenido educativo. Las mismas se aplicarán en la generación de objetos de aprendizaje a partir de un curso tomado como prueba piloto.

En forma paralela se analizarán iniciativas nacionales e internacionales en el tema [12] [13] [14] [15] [16] [17], así como también posibles integraciones con otros repositorios.

## ***Resultados y Objetivos***

El objetivo de este proyecto de investigación es constituir un repositorio a partir de la generación de objetos de aprendizaje, aplicando políticas para el uso de estándares y la incorporación de meta-datos que se definirán en el marco de este proyecto. A partir de este repositorio, analizar la posibilidad de

interactuar con otros repositorios internacionales.

Al finalizar el proyecto se esperan los siguientes resultados:

- Un repositorio de objetos de aprendizaje, constituido a partir de la evaluación de los repositorios abiertos disponibles más populares y de uso masivo en la región.
- Políticas y una metodología específica para la creación de objetos de aprendizaje generados a partir de la estructura didáctica del objeto educativo de acuerdo a las prácticas establecidas en nuestra Facultad.
- Incorporación de los módulos de la plataforma Moodle relacionados con objetos de aprendizaje y repositorios virtuales para material de distintos niveles educativos.
- Análisis de posibles integraciones con repositorios de instituciones educativas extranjeras a fin de establecer una integración de contenidos y cooperación.
- Conformación de un grupo de investigación y desarrollo de la temática dentro de la Facultad de Informática de la UNLP.

## **Formación de Recursos Humanos**

El equipo de trabajo se encuentra formado por dos profesoras y un estudiante avanzado de la carrera de Licenciatura en Sistemas.

En esta línea de investigación se desarrollaron dos tesinas de grado bajo la dirección del Lic. Javier Díaz y la codirección de la Lic. Alejandra Schiavoni, relacionadas estrechamente con el tema en cuestión: “Usando XML

para meta anotar recursos educativos” y “Facilitando la creación y uso de objetos de aprendizaje en entornos de Software Libre”. La primera consistió en el estudio y aplicación del estándar SCORM para la creación de cursos. A partir de esta tesina, se continuó con el análisis del estándar y se extendió un editor HTML agregándole la funcionalidad necesaria para facilitar la incorporación de metadatos educativos y la comunicación entre los objetos de aprendizaje y el LMS. Estos trabajos fueron aceptados en congresos internacionales del tema [18] [19] [20] [21].

## **Referencias**

- [1] Los repositorios de objetos de aprendizaje como soporte para los entornos e-learning, Clara López Guzmán, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM): <http://www.biblioweb.dgsca.unam.mx/libros/repositorios/contenido.htm>
- [2] Budapest Open Access Initiative, <http://www.soros.org/openaccess/index.shtml>
- [3] *El crecimiento del movimiento Open Access*, Semana de Acceso Abierto, Facultad de Informática, UNLP, 2010 [http://biblioteca.info.unlp.edu.ar/uploads/docs/open\\_access\\_2010\\_el\\_crecimiento\\_del\\_movimiento\\_open\\_access.pdf](http://biblioteca.info.unlp.edu.ar/uploads/docs/open_access_2010_el_crecimiento_del_movimiento_open_access.pdf)
- [4] Directory of Open Access Journals. <http://www.doaj.org>
- [5] Moodle: Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment, <http://moodle.org/>
- [6] <http://choique.cespi.unlp.edu.ar/>
- [7] Sistema de Gestión de Biblioteca KOHA-UNLP: <http://koha.unlp.edu.ar/>
- [8] DSpace: <http://www.dspace.org/>
- [9] *DSpace. Compartiendo el conocimiento*. Semana de Acceso

Abierto, Facultad de Informática, 2010, [http://biblioteca.info.unlp.edu.ar/uploads/docs/open\\_access\\_2010\\_dspace.pdf](http://biblioteca.info.unlp.edu.ar/uploads/docs/open_access_2010_dspace.pdf)

[10] MrCute2, Proyecto Moodle <http://www.learningobjectivity.com/mrcute/>

[11] Dublin Core. <http://dublincore.org/>

[12] Proyecto Arca – Red Iris: <http://arca.rediris.es/>

[13] En Marcha con las TIC: <http://enmarchaconlastic.educarex.es/>

[14] Banco Internacional de Objetos Educativos:

<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>

[15] Federação Educa Brasil (FEB): <http://feb.ufrgs.br>

[16] Curso Mídia na Educação, WebEduc, O Portal de Conteúdos Educativos do MEC <http://webeduc.mec.gov.br/midiaseducacao/>

[17] Open Educational Resources, of the African Virtual University, OER@AVU, <http://oer.avu.org/>

[18] *The importance of SCORM to improve and enhance the digital resources used for training teachers*, J. Díaz, A. Schiavoni, C. Banchoff. Aceptado para su presentación en 4<sup>th</sup> International Conference on Web Information Systems and Technologies, May 4-7, 2008, Funchal Madeira, Portugal.

[19] *Standardizing teachers training material: a case study*, J. Díaz, A. Schiavoni, C. Banchoff. Aceptado para su presentación en 19th International Conference of Society for Information Technology and Teacher Education SITE 2008, AACE, March 3-7, 2008, Las Vegas, Nevada, USA.

[20] *Extending an Open Source editor for SCORM content*, J. Díaz, A. Schiavoni. Publicado en EDULEARN09 Abstracts CD, International Conference on Education and New Learning

Technologies, ISBN: 978-84-612-9801-3, 06-08 Julio 2009, Barcelona, España.

[21] *Herramienta de software libre para la construcción de contenido SCORM: un caso de estudio*, J. Díaz, A. Schiavoni, N. Banchoff. Publicado en Anales de X Encuentro Internacional Virtual Educa Argentina 2009, 9 – 13 Noviembre, 2009, Buenos Aires, Argentina.