

Difusión de la actividad académica a través de la integración de entornos virtuales de aprendizaje con redes sociales, sistemas académicos y repositorios digitales

Javier Díaz, Alejandra Schiavoni, Alejandra Osorio,
Paola Amadeo, M. Emilia Charnelli
Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas.
Facultad de Informática. Universidad Nacional de La Plata
Calle 50 esq. 120, 2do Piso
+54 221 4223528
jdiaz@unlp.edu.ar, {ales, aosorio}@info.unlp.edu.ar,
{pamadeo, mcharnelli}@linti.unlp.edu.ar

Resumen

El siguiente artículo presenta las líneas de investigación que se llevan a cabo y los resultados obtenidos en un proyecto global que se desarrolla desde el año 2011 en el Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informática, LINTI, de la Facultad de Informática de la UNLP. Este proyecto comprende la conformación de un Repositorio Digital de Acceso Abierto a partir de material académico; en relación a esto la estandarización del contenido siguiendo normas preestablecidas y, como objetivo global la integración de la plataforma virtual de aprendizaje (Learning Management System-LMS) Moodle con otras plataformas y aplicaciones.

El uso de una plataforma virtual de aprendizaje favorece el proceso de e-learning en el ámbito educativo. Sin embargo, dadas las nuevas tendencias en la organización de contenido y los nuevos hábitos sociales, resulta útil expandir su funcionalidad integrándola con otras plataformas y aplicaciones. De esta manera, es que se implementó la comunicación de la plataforma Moodle con un conjunto de herramientas diversas: el repositorio DSpace para consultar y acceder a los recursos en forma directa, la red social Twitter en pos de mejorar la interacción con los alumnos usuarios de la plataforma educativa y el sistema de administración de alumnos SIU-Guaraní.

Es importante destacar que en el campo de e-learning, los objetos de aprendizaje (OA) representan una base fundamental de la interoperabilidad, razón por la cual la integración de un LMS con Repositorios de Objetos de Aprendizaje (ROA's) permite incrementar el uso de los OAs en la planificación y construcción de contenido educativo por parte de los docentes [1]

Palabras clave: Objetos de Aprendizaje, Entornos Virtuales de Aprendizaje Repositorios, Redes Sociales

Introducción

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, OAs, que representan unidades de aprendizaje, independientes y autónomas, descritas por metadatos. Los OAs 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. Una vez creados los objetos de aprendizaje, éstos se almacenan en un Repositorio de Objetos de Aprendizaje. Actualmente se constituyen como

importantes herramientas que pueden almacenar y distribuir los OAs, para los usuarios y las aplicaciones que los requieran. Para lograr una mayor integración y reuso de estos objetos se está implementando la integración entre un entorno virtual de aprendizaje y el repositorio.

Por su parte las redes sociales forman parte de la vida cotidiana de las personas y de los estudiantes de la Facultad en particular. Como menciona Buckingham et.al (2012) *Internet ya no es una mera herramienta para distribuir y recuperar información sino un instrumento para dialogar y compartir, para la comunicación interpersonal y para el entretenimiento.* [2] Esto sumado a los teléfonos celulares con acceso a Internet al alcance de todo público han colocado a las redes sociales al alcance de muchas personas, con la publicación de blogs y la distribución digital.

Lograr la interoperabilidad entre todos estos sistemas junto con distintas aplicaciones de gestión académica es uno de los objetivos del proyecto que se presenta en este artículo.

Contexto

La Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata cuenta con más de 4.151 alumnos, 3 carreras de grado, con un promedio de 800 ingresantes anuales [3].

En la Facultad se utilizan distintos entornos virtuales de aprendizaje como complemento de las clases presenciales, como Moodle [4], WebUNLP [5], GoogleGroups [6] entre otros. En particular Moodle, entorno virtual de aprendizaje de software libre, se utiliza en numerosas materias que se dictan en distintos años de las carreras, desde hace más de 7 años, <http://catedras.info.unlp.edu.ar>. Involucra más de 5000 alumnos y más de 180 cursos. Este entorno virtual cuenta con una gran cantidad de material educativo digitalizado almacenado como recursos. En general, el material de cada asignatura está compuesto de unidades teóricas y prácticas que

incluyen simuladores, sesiones de chats, videos, audio, archivos ejecutables, entre otros. Las actividades utilizadas en la plataforma son variadas, como fotos, autoevaluaciones, wikis y en particular la entrega de trabajos a través del módulo Tareas. Es decir, no sólo almacena material generado por los docentes sino también material generado por los propios alumnos, muchas veces con las correspondientes calificaciones y comentarios de los docentes.

La Facultad de Informática de la UNLP está haciendo uso también de las redes sociales para poder llegar a los distintos sectores de la sociedad que están vinculados con ella y de esta manera realizar una mejor difusión de las actividades que se llevan a cabo. En particular dispone de un perfil en Facebook,

<http://www.facebook.com/facultad.informatica.unlp> y distintas cuentas de difusión académica como @InformaticaUNLP, @infounlp entre otras. Además ciertas cátedras utilizan estos canales para comunicarse con sus estudiantes, como la cátedra de Algoritmos y Estructuras de Datos @ayed_fi, Introducción a los Sistemas Operativos @iso_info_unlp, Sistemas Operativos, Tecnologías Aplicadas a Business Intelligence @catedraBI, entre otros.

En la UNLP se usa el sistema de gestión académica SIU-Guaraní, que permite la gestión de alumnos dentro de cada facultad, desde que ingresan hasta que se diplomán, y provee una serie de controles y pistas de auditoría para los organismos de gestión de títulos. Fue desarrollado por el Ministerio de Educación de la Nación [7] para todas las universidades nacionales. Por otra parte, el creciente uso de los sistemas informáticos en las organizaciones para llevar adelante la gestión en general, el creciente uso de las redes sociales por parte de los jóvenes y la necesidad de complementar la información que se origina en sistemas heterogéneos, cuyo desarrollo aislado representa un problema de acoplamiento, nos lleva a trabajar en cuestiones de

interoperabilidad entre los sistemas, de acuerdo a los protocolos y APIs disponibles para alcanzarla.

Líneas de Investigación y Desarrollo

La tarea de investigación que estamos llevando a cabo comprende varias líneas de trabajo todas ellas en el área de e-learning. Por un lado continuamos con el análisis del proceso de diseño y construcción de objetos de aprendizaje, y su aplicación en casos concretos. A partir de las metodologías de diseño que veníamos estudiando [8], se avanzó a la siguiente instancia de evaluación de herramientas para la construcción de los OAs. Con el objetivo de obtener OAs reusables y compatibles con diferentes plataformas de gestión de aprendizaje, se eligió el estándar SCORM y se analizaron dos herramientas muy populares y que ofrecen ventajas y funcionalidades específicas: Reload Editor [9] y eXe Learning [10].

Otra de las líneas de investigación está basada en la integración de Moodle con repositorios digitales, sistemas académicos y redes sociales.

Respecto a la integración de Moodle con repositorios, en principio se comenzó a trabajar en la comunicación de Dspace hacia Moodle. Se integró la versión 2.0 del LMS con la versión 1.8. del repositorio a través de la API Rest para poder consultar e importar recursos almacenados en este último y poder incorporarlos en un curso de la plataforma.

Teniendo en cuenta el otro canal de la comunicación, se están analizando otros protocolos de comunicación con el objetivo de implementar la publicación de contenidos desde la plataforma Moodle hacia distintos repositorios. Esta nueva funcionalidad resulta muy interesante para exportar toda clase de material publicado en los cursos, tales como clases teóricas y prácticas, documentación relacionada, trabajos realizados y entregados por alumnos, etc. Además, es posible la exportación de contenido estandarizado como objetos de aprendizaje.

En particular se está analizando el protocolo SWORD [11] para el depósito de recursos en los repositorios digitales y del estándar METS [12] para codificación de los metadatos. Esta transferencia de contenido requiere del estudio de la estructura interna de la información dentro de la plataforma de aprendizaje para su recuperación y adaptación para el envío respetando los estándares establecidos.

Como se mencionó previamente, los jóvenes utilizan asiduamente las redes sociales y es allí donde se desenvuelven y establecen y refuerzan sus vínculos sociales. Esta realidad motivó el desarrollo de un módulo para integrar la plataforma virtual Moodle con las redes sociales, extendiendo la funcionalidad propia de la plataforma en pos de mejorar la comunicación con los estudiantes a través de sus hábitos sociales.

Durante el año 2012, se realizó la integración de este sistema con la versión 2.0 de la plataforma Moodle recientemente instalada, permitiendo hacer una sincronización entre el sistema administrativo y la herramienta educativa con el objetivo de compartir cursos y usuarios. Las plataformas y sistemas que forman parte del proyecto de integración con Moodle se resumen en la Fig. 1.

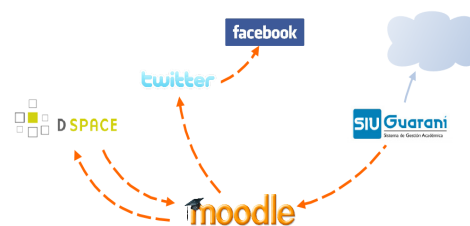


Fig. 1. Plataformas y sistemas que se integran con Moodle

Resultados y Objetivos

Este proyecto de investigación persigue distintos objetivos que responden a las diferentes líneas de trabajo.

Por un lado destacamos la estandarización del material educativo que se genera a través de la creación de objetos de aprendizaje que resultan portables y pueden ser utilizados en varios contextos.

Un objetivo de gran importancia es la integración de distintas plataformas del ámbito académico lo que permite aumentar la disponibilidad de los recursos y mejorar la interacción entre los distintos actores que intervienen.

Teniendo en cuenta estos objetivos se han alcanzado los siguientes resultados:

- 1) Construcción de objetos de aprendizaje aplicando dos herramientas específicas: Reload Editor y eXe Learning. Se analizaron y evaluaron las ventajas de cada una de ellas en un caso concreto. Este análisis fue expuesto en detalle en el VII Congreso TE&ET Tecnología en Educación y Educación en Tecnología [13]
- 2) Evaluación de los objetos de aprendizaje del Curso sobre Accesibilidad Web, siguiendo una metodología de evaluación específica [14] y cuyos resultados fueron descriptos en 5th Annual International Symposium Emerging Technologies for Online Learning [15]
- 3) Desarrollo de un módulo para la integración de la plataforma Moodle con la red social Twitter. Este módulo está disponible en la comunidad de Moodle y puede ser accedido en: <http://tracker.moodle.org/browse/CONTRIB-3124> [16]. Se desarrolló un Taller en el evento MoodleMoot 2012 en que se explicó la forma de instalación, configuración y uso del módulo [17].
- 4) Diseño de un prototipo de módulo utilizando el protocolo SWORD , para la comunicación desde Moodle hacia DSpace, con el objetivo de transferir contenido y almacenarlo en el repositorio [18]
- 5) Actualización de la plataforma Moodle a la versión 2.2, para su integración con el resto de las plataformas
- 6) Instalación y configuración de la versión 3.1 de DSpace, para

utilizarla como repositorio de la Facultad.

- 7) Adaptación y configuración de la interfaz de DSpace 3.1 con un nuevo diseño para representar a la Facultad

Para este año se plantea continuar con los objetivos propuestos en el proyecto, extendiendo el módulo de comunicación de la plataforma de aprendizaje con el repositorio de manera de ampliar su funcionalidad respecto al contenido a transferir. Además, se prevé estudiar la posibilidad de comunicación con otros repositorios.

También está previsto realizar modificaciones en el módulo desarrollado para la integración con Twitter, en pos de mejorar la difusión y recuperación de la información dentro de la red social.

Formación de Recursos Humanos

El equipo de trabajo se encuentra formado inicialmente por dos profesoras, y una estudiante avanzada de la carrera de Licenciatura en Informática, quien a partir de octubre de 2012 obtuvo una Beca de Entrenamiento en la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC). El plan de trabajo para el desarrollo de la beca comprende algunas de las líneas de este proyecto. Desde septiembre de 2012 se incorporaron dos alumnos avanzados de la carrera Licenciatura en Sistemas.

La participación en eventos de la especialidad, como TE&ET, desarrollado en junio de 2012 en Pergamino y MoodleMoot desarrollado en Montevideo en noviembre del año 2012, ha permitido seguir estableciendo canales de comunicación con otros investigadores que trabajan en las mismas áreas.

Referencias

- [1] A. P. Rodrigues, L. M. R. Tarouco, M. A. R. Schmitt, "The use of Web Services as a strategy for integration of LORs to LMSs",

CACIC 2011, XVII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, La Plata, 2011

[2]

<http://arsenopirita.boumort.cesca.cat/index.php/comunicar/article/viewFile/20712/11257>

[3] Anuario 2012 UNLP <http://unlp.edu.ar>

[4] <http://moodle.org>

[5] <http://webunlp.unlp.edu.ar/>

[6] <http://google.com/groups>

[7] Ministerio de Educación de la Nación Argentina <http://me.gov.ar>. Última consulta mayo 2012.

[8] J. Díaz, A. Schiavoni, P. Amadeo, E. Charnelli, “Diseño y construcción de objetos de aprendizaje. Su integración en repositorios y plataformas virtuales de aprendizaje”, WICC 2012, XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación, Posadas, Misiones, 26 y 27 de Abril, 2012.

[9] Reload Editor,

<http://www.reload.ac.uk/editor.html>

[10] eXe Learning, <http://exelearning.org>

[11] SWORD: Simple Web-service Offering Repository Deposit, <http://swordapp.org/>

[12] METS,

<http://www.loc.gov/standards/mets/>

[13] J. Díaz, A. Schiavoni, P. Amadeo, E. Charnelli, “Construyendo Objetos de Aprendizaje utilizando estándares abiertos y sistemas open source. Una experiencia sobre un curso de Accesibilidad Web”, VII Congreso TE&ET Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Pergamino, 11 y 12 de Junio, 2012.

[14] Ruiz González, R.E., Muñoz Arteaga, J., Álvarez Rodríguez, F. Formato para la Determinación de la Calidad en los Objetos de Aprendizaje. Primera Conferencia Latinoamericana de Objetos de Aprendizaje, LACLO. Coordinan: Repositorio de Conocimiento Europeo (ARIADNE), Corporación Latinoamericana de Redes Avanzadas (CLARA). Guayaquil, Ecuador, 2006.

[15] J. Díaz, A. Schiavoni, P. Amadeo, E. Charnelli, “Web Accessibility Learning Objects Development and Evaluation: a Case Study”, 5th Annual International Symposium Emerging Technologies for Online Learning. A Joint Symposium of the Sloan Consortium and Merlot, Las Vegas, NV, United States, 25-27 Julio, 2012.

[16] J. Díaz, A. Schiavoni, A. Osorio, P. Amadeo, E. Charnelli. “Integración de Plataformas Virtuales de Aprendizaje, Redes Sociales y Sistemas Académicos Basados en

Software Libre. Una Experiencia en la Facultad de Informática de la UNLP”. SSI 2012 Simposio sobre la Sociedad de la Información, JAIIO 2012, 27 – 31 Agosto 2012.

http://www.41jaiio.org.ar/SSI_Contribuciones

[17] J. Díaz, A. Schiavoni, A. Osorio, P. Amadeo, E. Charnelli. “Integración de Moodle con las redes sociales. Presentación del módulo Twitter Activity Module y su uso dentro de la plataforma”. MoodleMoot Uruguay, Montevideo, 22 y 23 de Noviembre de 2012.

[18] J. Díaz, A. Schiavoni, P. Amadeo, E. Charnelli. “Extending a Virtual Learning Platform through its Integration with a Digital Repository”. 7th International Technology, Education and Development Conference, Valencia, España, 4-6 Marzo 2013.