

PROYECTO ALUD 2.0: MOODLE DESDE EL MODELO DE APRENDIZAJE DE LA UNIVERSIDAD DE DEUSTO

Pablo Garaizar, José Luis del Val
garaizar@deusto.es, val@eside.deusto.es
Universidad de Deusto

ABSTRACT: La plataforma ALUD de la Universidad de Deusto ha sido pionera en el soporte de la evaluación por competencias y la aplicación de un modelo pedagógico basado en el aprendizaje autónomo y significativo del estudiante. Su primera versión, no obstante, presenta una notable falta de actualización tecnológica, por lo que se plantea la migración a otra plataforma, manteniendo el sustrato pedagógico subyacente. En el presente artículo explicaremos las diferentes iniciativas llevadas a cabo para lograr este objetivo a partir de la plataforma libre Moodle, adaptándola y extendiéndola, sobre todo en lo referente a la evaluación por competencias y el despliegue de cursos basados en unidades didácticas, ciclos y fases del Modelo de Aprendizaje de la Universidad de Deusto (MAUD).

Keywords: Moodle, competency, evaluation, format, ALUD, Deusto

1. INTRODUCCIÓN

Tras más de diez años desarrollando e implantando el MAUD [1], la Unidad Técnica de Innovación y Calidad (UTIC) ha decidido plantear la migración de su plataforma de enseñanza-aprendizaje propia (ALUD) a una solución basada en software libre.

Después de evaluar las alternativas disponibles, se decidió optar por Moodle [2] por sus posibilidades técnicas, su facilidad para ser extendida o modificada y su gran comunidad de usuarios y desarrolladores. Se detectaron, sin embargo, carencias importantes con respecto a la plataforma ALUD [3], principalmente centradas en la evaluación por competencias y el formato de los cursos o asignaturas desplegados en la plataforma.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO ALUD 2.0

El proyecto ALUD 2.0 [4] parte con el doble objetivo de dotar a la plataforma Moodle de toda la funcionalidad disponible en ALUD y facilitar la transición de una plataforma a otra. Teniendo en cuenta esto, se definen diferentes objetivos secundarios:

- Adaptación el editor de contenidos de Moodle para que soporte la creación de cursos según el MAUD, definiendo unidades didácticas y ciclos con sus respectivas fases del modelo (Contexto experiencial, Observación Reflexiva, Conceptualización, Experimentación Activa, Evaluación -ver Figura 1-).
- Soporte para la evaluación por competencias en Moodle, funcionalidad fundamental para poder desplegar el MAUD sobre esta plataforma.
- Migración de contenidos desde ALUD a Moodle, de forma transparente y automática para los usuarios (docentes y estudiantes).

- Integración con el resto de sistemas de la Universidad de Deusto, en lo referente a autenticación y matriculación.
- Aspecto gráfico y usabilidad de la nueva plataforma, adaptando el tema a la imagen corporativa y simplificando la interfaz en la medida de lo posible.

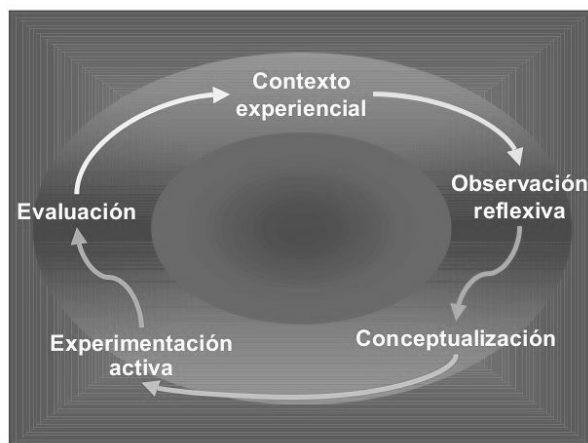


Fig. 1. Modelo de Aprendizaje de la Universidad de Deusto (MAUD).

3. EDITOR DE CONTENIDOS

Después de estudiar diferentes propuestas para abordar el diseño de un editor de contenidos que soporte la creación de unidades, ciclos y fases en Moodle, llegamos a la conclusión de que lo más razonable sería crear un nuevo formato de curso ("format_deusto") que disponga las distintas secciones que componen el curso de forma jerárquica en lugar de secuencial como sucede en el resto de formatos (e.g. "format_weeks", "format_topics").

Los metadatos necesarios en cada sección para identificar qué función desempeña en un curso basado

en el MAUD se almacenan en una nueva tabla de la base de datos (“*mdl_format_deusto*”) y son convenientemente exportados e importados a la hora de realizar o restaurar copias de seguridad de los cursos en este formato. Esta modificación de la base de datos de la plataforma se ha implementado de acuerdo a los estándares de desarrollo en Moodle mediante XMLDB [5] y se realiza de forma automática al instalar el formato Deusto. En la Figura 2 puede verse el aspecto de un curso empleando el formato Deusto:

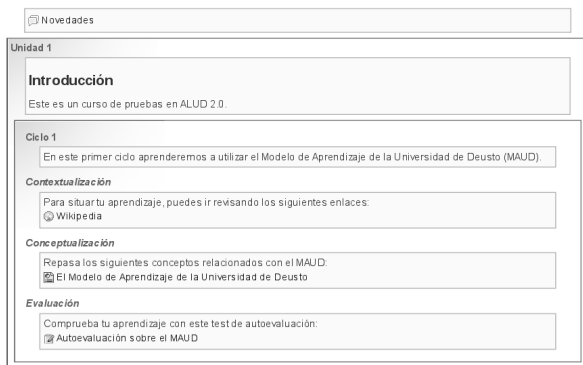


Fig.2. Formato Deusto con una unidad y un ciclo en el que se desarrollan únicamente 3 fases.

4. LA EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS EN MOODLE

Hasta su versión 1.9 Moodle no había abordado el desarrollo de un sistema de evaluación alternativo a la calificación numérica o por escalas que permitiera desplegar nuevos enfoques pedagógicos tales como la evaluación por resultados o la evaluación por competencias. Debido a la gran demanda existente de esta funcionalidad, máxime teniendo en cuenta el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), la comunidad de desarrolladores de Moodle la incluyó como prioritaria en su hoja de ruta [6].

4.1 Resultados en Moodle 1.9

La versión 1.9 de Moodle incorpora evaluación por resultados (“*outcomes*”) como método opcional de evaluación. Un resultado de aprendizaje es una descripción específica de lo que se espera que un estudiante sea capaz de hacer o entender al completar un curso o actividad. En este sentido, es un concepto muy cercano al de “indicador” en el MAUD. Por esta razón, no podemos estar de acuerdo con la definición del concepto que realiza la documentación de Moodle 1.9 al equiparar resultado con competencia. Una competencia va más allá, engloba varios indicadores o resultados y se define como el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades o destrezas adquiridas, que da lugar a un buen nivel de desarrollo y actuación. Después de analizar el soporte para evaluación por resultados de Moodle 1.9, tomamos la decisión de avanzar más en el desarrollo competencial sobre esta plataforma.

4.2 Competencias en Moodle 2.0

Moodle 2.0 va a suponer una revolución en la manera de concebir la plataforma e incorporará enfoques y funcionalidades realmente novedosas. Uno de los puntos destacables dentro de su hoja de ruta es el soporte para la gestión de itinerarios de aprendizaje (“*progress tracking*”) [7], que incorpora la posibilidad de evaluar por competencias alternativa o complementariamente a la calificación tradicional basada en escalas. El análisis y diseño de esta funcionalidad fue planteado como un proyecto del *Google Summer of Code* en 2008 desarrollado por Sarves Kengatharaiyer y tutorizado por Martin Dougiamas y Jonathan Newman. Dado que uno de los objetivos con los que partía el proyecto ALUD 2.0 era que fuera utilizado por el mayor número posible de instituciones educativas, estudiamos a fondo ese diseño para utilizarlo como base, extenderlo y adaptarlo a nuestras necesidades.

4.3 Desarrollo de competencias en Moodle 1.9

Teniendo en cuenta las fechas estimadas para la publicación de la versión 2.0 de Moodle (finales de 2010) [8], desde el proyecto ALUD 2.0 decidimos desarrollar la funcionalidad de evaluación por competencias en la versión actual de la plataforma, siguiendo una aproximación similar a la que ya se ha hecho portando el nuevo libro de calificaciones de Moodle 2.0 a Moodle 1.9.5.

Como ya hemos comentado con anterioridad, se ha tratado de aprovechar los mecanismos de evaluación existentes en Moodle 1.9 para maximizar la compatibilidad con despliegues actuales. En este sentido, del modelo de evaluación por competencias basado en descriptores, indicadores, niveles competenciales y competencias, vimos que tanto descriptores como indicadores estaban ya implementados en Moodle 1.9 en forma de escalas y resultados, por lo que sólo restaba agruparlos en diferentes niveles competenciales de cada competencia. Por tanto, únicamente fue necesario introducir cuatro nuevas tablas en el diseño de la base de datos: una para definir la competencia (“*mdl_grade_competency*”), otra para definir sus niveles (“*mdl_competency_level*”) y otras dos para definir qué competencias se evalúan en cada curso (“*mdl_grade_competency_course*”) y qué nivel mínimo de indicador es necesario pasar en cada curso (“*mdl_grade_competency_required*”).

Además de los cambios en la base de datos, se han desarrollado y adaptado los formularios correspondientes para que el rol de administrador del sitio Moodle sea capaz de definir las competencias genéricas o transversales que estarán disponibles en toda la plataforma y para que el rol de profesor de curso pueda definir competencias específicas para cada curso (ver Figura 3).



Fig.3. Formulario de selección de competencias genéricas o transversales en ALUD 2.0 (sobre Moodle 1.9).

Aprovechando el proceso de migración de cursos entre nuestras plataformas, hemos migrado también las 35 competencias genéricas definidas en ALUD (con sus 3 niveles de desarrollo y 5 indicadores con 5 descriptores cada una) a este nuevo sistema sobre Moodle.

5. MIGRACIÓN DE CURSOS DE ALUD A MOODLE

La utilización de una plataforma como ALUD, desarrollada *ex profeso* para la Universidad de Deusto, dificulta la libre compartición de objetos de aprendizaje al no emplear formatos estándar que fomenten la interoperabilidad. En este sentido, Moodle se sitúa en el polo opuesto, soportando gran variedad de estándares de intercambio de información, entre ellos su propio formato de copia de seguridad basado en XML. Con este formato como objetivo, hemos desarrollado una aplicación web que extrae toda la información contenida en la base de datos de ALUD para crear un archivo ZIP que contenga los recursos y actividades del curso seleccionado definiéndolos mediante el formato XML de Moodle, así como el subdirectorio "*course_files*" con los ficheros empleados como recursos, extraídos a través del análisis de los contenidos definidos en HTML para acceder a los enlaces a los mismos y poder copiarlos.

Tal y como explican Beaskoetxea y Sarria [9], miembros del equipo de desarrollo del proyecto ALUD 2.0, la estructura del fichero XML a través del cual se restaura un curso en Moodle tiene tres bloques fundamentales para la migración:

- **<DETAILS>** : a través de esta etiqueta, contenida dentro de la etiqueta responsable de almacenar la información sobre el curso Moodle y la propia copia de seguridad (<INFO>), se define el número y tipo de recursos y actividades que se emplearán en las diferentes secciones. Para este cometido se utilizan etiquetas de tipo <NAME> y de tipo <ID>. Este último tipo de etiqueta define el identificador único del recurso o actividad que se empleará en el resto del fichero XML para referirse a ese objeto de forma unívoca.

- **<SECTIONS>**: dentro de esta etiqueta se especifican las secciones que componen un curso, en el mismo orden en el que se mostrarán al visualizarlo. En cada una de estas secciones se definen dentro de la etiqueta <MODS> los recursos o actividades que forman parte de la sección, empleando las referencias previas definidos en la etiqueta <DETAILS>, usando para ello el valor de <ID> dentro de la etiqueta <INSTANCE>.
- **<MODULES>**: a través de esta etiqueta es como se define el contenido de cada recurso o actividad del curso. Para ello se emplea una etiqueta <ID>, que contiene una referencia al identificador de elemento definido en <DETAILS>, y una etiqueta <MOD> que contiene una etiqueta <MODTYPE> especificando el tipo de elemento que es y un conjunto variable de etiquetas para definir cada uno de las propiedades de ese elemento.

Gracias a este proceso de migración, los docentes que previamente se esforzaron en utilizar la plataforma ALUD, no se ven penalizados por el cambio de versión a ALUD 2.0.

6. INTEGRACIÓN CON EL RESTO DE SISTEMAS

Esta funcionalidad ha sido cubierta sin tener que modificar su código, aprovechando la flexibilidad de Moodle, si bien se prevé que habrá que adaptar el sistema de matriculación automática en un futuro a la nueva situación producida por la implantación del EEES, con asignaturas compartidas por varios códigos de diferentes grados. Para esta primera aproximación hemos empleado el conector de base de datos del sistema de matriculación y hemos generado una vista de sólo lectura en la base de datos de Secretaría General con las cuentas de usuario de los estudiantes y los códigos de asignatura a las que están matriculados. Basta que el docente incluya ese código de asignatura en el campo ID del curso en Moodle para que los alumnos matriculados en Secretaría General se matriculen automáticamente en el curso de Moodle. Sin embargo, esta solución no permite que un curso de Moodle sea compartido por varios códigos de asignatura en Secretaría General, caso habitual en asignaturas de primeros cursos de los diferentes grados, por lo que exige una ampliación futura. En cuanto a la autenticación, la gran variedad de mecanismos ofrecidos por Moodle nos ha permitido emplear las mismas cuentas de usuario que en el resto de sistemas mediante el protocolo LDAP.

7. ASPECTO GRÁFICO Y USABILIDAD

Otro punto fuerte de la plataforma Moodle es la sencillez con la que es posible cambiar su aspecto mediante su gestión de temas. Para el proyecto ALUD 2.0 hemos desarrollado un tema coherente con el resto de servicios web que se ofrecen en la Universidad de Deusto. Asimismo, después de evaluar el uso de las distintas actividades y recursos empleados tras dos años de experiencia piloto con Moodle en la Facultad de Ingeniería [10], hemos constatado que muchas de ellas no se utilizan (e.g. recursos IMS) y confunden a

los docentes menos expertos en su manejo. Por esta razón, las hemos deshabilitado, empleando el interfaz de administración de la plataforma en la mayoría de los casos y las variables de configuración en el resto (e.g. `$CFG->resource_hide_ims = true;`).

8. CONCLUSIONES

El proyecto ALUD 2.0 ha supuesto la actualización tecnológica de la plataforma ALUD, utilizando como base una plataforma libre y extensible como Moodle y respetando el modelo pedagógico subyacente (MAUD) basado en ciclos de aprendizaje y evaluación por competencias.

La conclusión principal que extraemos es que la supuesta facilidad para ampliar o modificar una plataforma libre como Moodle se ha hecho realidad en este proyecto, que ha contado con la participación de varias empresas (Eclickse [11], Edooca[12]), un grupo de desarrolladores del Servicio Informático de la Universidad de Deusto, así como el apoyo de la Cátedra Telefónica de la Universidad de Deusto [13]. En este mismo sentido, también hemos contado con el apoyo de la comunidad de desarrolladores de Moodle, en especial de Iñaki Arenaza, Eloy Lafuente y Jonathan Newman, que han aportado su visión experta siempre que se ha solicitado su colaboración.

En lo referente a las líneas futuras de trabajo, nuestro principal deseo es liberar este desarrollo para que pueda ser utilizado por la amplia comunidad de usuarios de Moodle y, si fuera posible, incluirlo dentro de la distribución oficial de la plataforma. Para lograrlo, seguiremos trabajando en portar el código a las nuevas versiones de Moodle y manteniendo la comunicación con Catalyst para consensuar la evolución del proyecto.

Otro aspecto importante se centra en convertir a ALUD 2.0 en una plataforma que sea capaz de desplegar toda la funcionalidad de la Web 2.0 en educación [14], coordinándola con otras iniciativas pioneras de la Universidad de Deusto como el proyecto OpenDeusto, en colaboración con Google [15].

Referencias

- [1] Villa, A., Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Ediciones Mensajero, Bilbao. ISBN: 978-84-271-2833-0.
- [2] Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). URL: <http://moodle.org/>
- [3] ALUD, Universidad de Deusto. URL: <http://plataforma.deusto.es/>
- [4] ALUD 2.0, Universidad de Deusto. URL: <http://alud2.deusto.es/>
- [5] Development: XMLDB Documentation. MoodleDocs. URL: http://docs.moodle.org/en/Development:XMLDB_Documentation
- [6] Roadmap. MoodleDocs. URL: <http://docs.moodle.org/en/Roadmap>
- [7] Progress tracking. MoodleDocs: URL: http://docs.moodle.org/en/Development:Progress_tracking
- [8] Moodle 2.0 planning (constantly revised). URL: <http://spreadsheets.google.com/pub?key=pDVzrUsKEBnChh0nn7-FTYA>
- [9] Beaskoetxea, A., Sarria, I. (2009). Migración de cursos a Moodle y análisis del XML de backup. III Jornadas de

- Intercambio de Experiencias Moodle: MoodleMoot Euskadi 2009, Bilbao. ISBN: 978-84-692-6845-2
- [10] Ezeiza, A., Garaizar, P., Sánchez, E. (2007). Creación de una red interinstitucional de cooperación de moodle CAV. Ponencia invitada. I Jornadas de Intercambio de Experiencias Moodle: MoodleMoot Euskadi 2007, San Sebastián.
 - [11] Eclickse Digital, S.L. Bilbao. URL: <http://www.eclickse.com/>
 - [12] Edooca, learning by doing. Bilbao. URL: <http://www.edooca.com/>
 - [13] Cátedra Telefónica de la Universidad de Deusto. URL: <http://www.ctmd.deusto.es/>
 - [14] Garaizar, P. (2009). Education in the 2.0 bazaar. elADAT 2009, Bilbao. ISBN: 978-84-935915-2-6.
 - [15] OpenDeusto, Universidad de Deusto. URL: <http://www.opendeusto.es/>