

# Enseñanza

## NUEVAS TECNOLOGÍAS

### UN ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE MOODLE, LA PLATAFORMA LÍDER PARA CURSOS ONLINE

En los últimos años, las instituciones docentes han ido ampliando el uso de las plataformas web como herramienta para complementar su formación educativa. Si bien muchas de éstas limitan, en gran medida, el uso de estas plataformas como un medio para comunicar notas o realizar avisos y anuncios importantes como, por ejemplo, fechas límites de entrega de trabajos o avisos de exámenes; cada vez son más aquellas que van un poco más allá y también utilizan estas herramientas web para funciones como: 1) ofrecer a sus alumnos un espacio donde compartir opiniones, ideas y conocimientos entre ellos por medio de foros, 2) compartir documentación asociada a las asignaturas impartidas, 3) habilitar otro medio de comunicación entre los profesores y los alumnos, 4) realizar la entrega de trabajos, 5) facilitar el acceso a recursos multimedia (como, por ejemplo, vídeos) de contenido didáctico relacionado con las asignaturas, etc.

Estas plataformas web de aprendizaje, conocidas como Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés, en adelante), aparecieron por primera vez a principios del año 1996 con CECIL [1] y WebCT [2]. Una prueba de cuánto se ha extendido y popularizado el uso de los LMS es la gran cantidad de éstos que existen y pueden encontrarse hoy en día. Algunos de los ejemplos más prominentes son: Blackboard, Moodle, Sakai, Desire2Learn, Totara, Edmodo, Dokeos, Claroline, ATutor o ILIAS.

En concreto, Moodle [3] (Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment o, en castellano, Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos) es un LMS gratuito y de código abierto. Hoy en día, Moodle tiene más de setenta millones de usuarios registrados según su propia página web [4], lo que lo convertiría en el LMS más utilizado en todo el mundo. De acuerdo con esa misma fuente, hay más de un millón de cuentas de profesores registradas en plataformas Moodle y existen más de sesenta y cinco mil de estos sitios web en internet.

Los números anteriores dan una idea de lo extendida y popular que es este LMS y, si bien dichos números son impresionantes por sí mismos, lo son aún más cuando se descubre que el equipo de desarrollo detrás de Moodle es un grupo pequeño de unas 20-30 personas. ¿Cómo puede esta herramienta competir con otras grandes bestias del sector, como BlackBoard, que cuentan con inversiones millonarias y cientos de personas para trabajar en ellas? La respuesta a esta pregunta se encuentra justamente en el modelo de desarrollo de Moodle. Al ser una herramienta gratuita y de código abierto, son muchos los que se involucran, de un modo u otro y en mayor o menor medida, en el desarrollo de esta plataforma. Hay cientos de profesionales de todos los sectores que colaboran con constancia, de manera ocasional o tan sólo puntualmente, a la mejora de Moodle. Algunos se dedican a traducir los textos de los que hace uso la plataforma a su propio idioma; otros se ofrecen como testadores para las nuevas versiones; hay quienes crean nuevos temas visuales para la herramienta; y la comunidad de desarrolladores de plugins (piezas modulares de software que se acoplan a Moodle de una manera sencilla, automática y natural para extender o añadir funcionalidades) es enorme. No obstante, si bien Moodle hoy en día es así de popular e involucra a mucha gente en su proyecto, lo cierto es que los orígenes de esta plataforma son muy humildes. El inicio de Moodle se remonta a principios de la década del 2000, cuando Martin Dougiamas, por aquel entonces estudiante universitario, tuvo que empezar a usar WebCT. Es interesante mencionar que Dougiamas cuenta con un pasado un tanto particular en tanto en cuanto a su educación se refiere. Australiano, de pequeño solía vivir en un lugar aislado y apartado, prácticamente en medio de la nada, y donde su única manera de estudiar consistía en hacerlo a distancia. Cada cierto tiempo, recibía sus libros de texto y demás material escolar por medio de paquetes lanzados con paracaídas desde aviones que surcaban el cielo para llevar estos materiales a chicos como él. Sólo veía a sus "compañeros" de estudio una o dos veces al año. Todo ello, sin duda, le proporcionó a Dougiamas una visión muy clara y particular de los métodos de educación alternativos o menos tradicionales. En cualquier caso, a raíz de lo frustrante que le resultó a Dou-

giamas su experiencia de uso con WebCT, decidió realizar su Tesis en "El uso de software de código abierto para apoyar una epistemología construccionista social de la enseñanza y el aprendizaje dentro de las comunidades investigación reflexiva basadas en Internet" y como parte de ella comenzó el desarrollo de Moodle. Rápidamente, su LMS empezó a ganar popularidad y Dougiamas abandonó su tesis para dedicarse al desarrollo de Moodle a tiempo completo. Una de las primeras acciones que tomó, fue fundar Moodle Pty Ltd [5] (más conocida como Moodle HQ), que es la empresa que está al cargo del desarrollo principal del núcleo de Moodle.

Pero, ¿cómo puede una empresa ser rentable si su único producto (Moodle en este caso) es un software libre y gratuito? Para entenderlo, es necesario conocer el modelo de negocio en el que se asienta el desarrollo de Moodle, consistente, básicamente en dos puntos. El primero es que si bien el software es de uso gratuito, Moodle es marca registrada y su uso con fines comerciales y/o publicitarios tiene un coste. En segundo lugar, existe la figura de los Moodle Partners, empresas que cuentan con la licencia para usar la marca Moodle y que han recibido una certificación de Moodle Pty Ltd como instaladores, mantenedores e incluso desarrolladores de Moodle. Estas empresas, cuyos clientes suelen ser instituciones o empresas de todos los tamaños que desean montar un Moodle, recibiendo asesoramiento y soporte, aportan un 10% de su facturación anual a Moodle Pty Ltd. Actualmente, existen unas 60 empresas con la certificación de Moodle Partner, lo cual asegura unos ingresos sustanciales a Moodle Pty Ltd.

El proceso de desarrollo de Moodle hoy en día se sustenta en dos ciclos: el primero, bimensual, para lanzar

revisiones menores de la versiones principales de Moodle aún soportadas y el segundo, semestral, para lanzar versiones nuevas del LMS. La Figura 1 refleja este proceso de lanzamiento de revisiones menores y nuevas versiones de Moodle. Tal y como se aprecia en la misma, cuando se lanza una nueva versión también se liberan las revisiones menores para las versiones anteriores de Moodle (actualmente, Moodle Pty Ltd da soporte a la versión más reciente liberada y a las dos últimas versiones existentes). Después, cada dos meses, aparecen nuevas revisiones menores de las versiones principales.

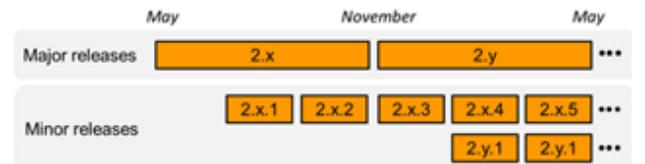


Figura 1: Lanzamiento de revisiones y nuevas versiones.

La Figura 2 muestra en detalle el proceso de desarrollo llevado a cabo para preparar las nuevas versiones de Moodle a lo largo de 24 semanas (es decir, 6 meses), que es la frecuencia con la que éstas se lanzan. El ciclo completo se repite una y otra vez, completándolo dos veces por año. Los periodos de tres semanas conocidos como "sprint" son los períodos en los que se realiza realmente un trabajo de desarrollo para incluir las nuevas características y funcionalidades que la nueva versión de Moodle incorporará.

En relación a las principales características que ofrece Moodle, he aquí una relación:

- **Administración centralizada y automatizada.** Los profesores y/o administradores pueden realizar un seguimiento y control de los módulos visitados y de los

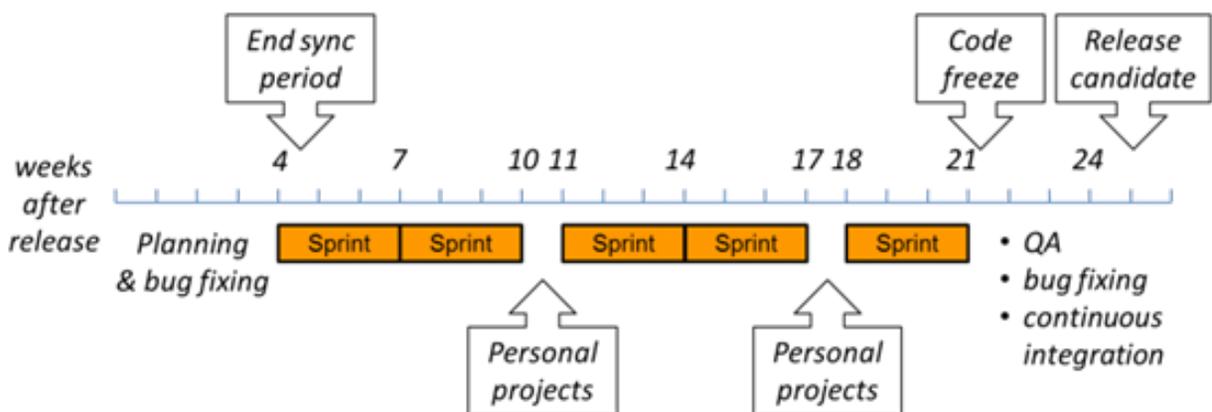


Figura 2: Proceso de desarrollo para nuevas versiones de Moodle.

progresos de los estudiantes, así como evaluarlos y establecer sus notas desde una única aplicación.

- **Organizar, compartir y distribuir contenidos didácticos de manera rápida y sencilla.** Los estudiantes pueden acceder a los recursos online desde sus propias casas y usarlos cuando y como quieran.
- **Consolidar iniciativas de enseñanza en una plataforma web escalable** que puede usarse para unas pocas decenas de alumnos o para cientos de miles.
- **Dar soporte a estándares y ser compatible con dispositivos móviles.** Cualquier usuario, independientemente de su ordenador, móvil, tableta, sistema operativo o navegador web, puede usar el LMS.
- **Personalización del contenido** para que cada usuario lo liste o presente de la forma que prefiera y facilitarle su reutilización.
- **Envío de trabajos.** Los estudiantes pueden usar Moodle para entregar sus trabajos como, por ejemplo, un informe de una práctica de laboratorio.
- **Foros de discusión.** Moodle ofrece colaboración asíncrona entre sus usuarios (estudiantes y/o profesores) por medio del uso de foros configurables (abiertos, cerrados, moderados, etc.).
- **Repositorios de ficheros y descarga de archivos.** En esta plataforma, cada usuario cuenta con un espacio privado donde puede almacenar sus propios ficheros en la nube.
- **Evaluación.** Los profesores pueden usar Moodle para asignar notas a los alumnos en cada una de las actividades que haya creado.
- **Mensajes instantáneos.** La plataforma ofrece también la posibilidad de establecer una colaboración síncrona entre sus usuarios por medio del uso de mensajes instantáneos y chats.
- **Calendario online.** En este bloque pueden aparecer fechas marcadas para reflejar que un determinado evento, actividad o fecha límite tiene lugar.
- **Noticias y anuncios online.** Moodle permite usar varias opciones para mantener informados a los estudiantes de un curso de todas las novedades relacionadas con el mismo.
- **Cuestionarios online.** Sirven para evaluar los conocimientos que adquieren los alumnos.
- **Varios tipos de preguntas para los cuestionarios:** selección múltiple, verdadero y falso, rellenar los huecos, desarrollo, respuesta numérica, etc.

- **Wikis y glosarios.** Herramientas de colaboración típicas de la web 2.0 para permitir un entorno de aprendizaje constructivo y colaborativo.

Por otro lado, al ser un programa de código abierto, cualquiera puede desarrollar nuevas funcionalidades que, gracias al sistema modular y de plugins que usa Moodle, se integran fácilmente en la plataforma y pueden ser compartidos con el resto de la comunidad. Los plugins (hoy en día existen más de 500 disponibles desde la propia web de Moodle) pueden ser de varios tipos:

- **Actividades.** Las actividades son aquellos contenidos que requieren de la participación activa de los estudiantes. Ejemplos interesantes de plugins de actividad para Moodle son: BigBlueButton para realizar webconferencias, RealTime Quizzes para efectuar cuestionarios en tiempo real que puedan utilizarse durante el transcurso de una clase, etc.
- **Recursos.** Los recursos suponen contenidos que ofrecen información al estudiante pero que no requieren de su participación activa. Ejemplos de esto son enlaces, vídeos, textos, etc.
- **Bloques.** Son gadgets que añaden funcionalidades extra a la plataforma o al resto de contenidos, como las actividades y los recursos. Progress Bar, un bloque que permite que los profesores comprueben de manera visual e inmediata el progreso de los alumnos en su curso, o EJSApp Collab Sessions, que permite crear sesiones de trabajo colaborativo con laboratorios virtuales y remotos [6] son algunos ejemplos.
- **Temas visuales y gráficos.** Estos plugins se centran en modificar el aspecto visual y gráfico de Moodle para conseguir una interfaz más accesible, cómoda, bonita o que ofrezca un mejor rendimiento. Algunos temas muy populares son Essential y Elegance.
- **Gestión de usuarios.** Estas extensiones añaden nuevas opciones para dar de alta o gestionar nuevos usuarios en Moodle, así como métodos de autenticación y/o matriculación para los mismos. Por ejemplo, Google/Facebook/Github/Linkedin/Windows authentication es un plugin que permite que un usuario se autentique en Moodle usando cualquiera de sus cuentas en esos sistemas, mientras que Auto-Enrol sirve para matricular a un determinado perfil de usuarios en un curso dado de manera automática.
- **Filtros de contenido.** Son herramientas que detectan cierto tipo de contenido en las páginas web de Moodle y lo filtra para mostrar la herramienta, actividad,

recurso o elemento adecuado. Un ejemplo es WIRIS, que sustituye cierto código html insertado con el editor de Moodle para presentar unas muy útiles herramientas matemáticas.

- **Repositorios.** Estos addons conectan con repositorios externos a Moodle desde la propia plataforma, de tal modo que puede accederse a los contenidos almacenados en esos repositorios e integrarlos en los cursos de Moodle de manera rápida y sencilla. Dos claros ejemplos son: Microsoft Skydrive y Open Source Physics, que permite buscar y descargar simulaciones de física, química, biología y matemáticas para integrarlas en Moodle.

En definitiva, Moodle es hoy en día una plataforma extremadamente popular (conocida y utilizada por millones de personas), fiable, robusta y que ofrece una gran cantidad de opciones de personalización y adecuación a las necesidades propias de cada institución y/o grupo de profesores y alumnos. Además, el equipo de desarrollo detrás de este LMS asegura continuas actualizaciones (que se producen cada dos meses a nivel menor y cada seis a nivel mayor) y mejoras. Finalmente, el hecho de que sea una herramienta de código abierto sumado a la enorme comunidad de usuarios, administradores y desarrolladores, hace que puedan encontrarse multitudes de extensiones y herramientas adicionales, así como muchos lugares online donde poder resolver y aclarar dudas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sheridan, D.P., Gardner, L. y White, D.: *CECIL: The First Web-based LMS*. Proceedings de ASCILITE (2002).
2. Goldberg, M.W.: *Using a web-based course authoring tool to develop sophisticated web-based courses*. Web-based instruction, 307-312 (1997).
3. Dougiamas, M., y Taylor, P.: *Moodle: Using learning communities to create an open source course management system*. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications (2003).
4. <https://moodle.org/stats/>
5. <http://moodle.com/hq/>
6. L. de la Torre, R. Heradio, C.A. Jara, J. Sanchez, S. Dormido, F. Torres y F. Candelas: *Providing Collaborative Support to Virtual and Remote Laboratories*, IEEE Transactions on Learning Technologies, 6, 312-323 (2013).

Luis de la Torre Cubillo

Dpto. de Informática y Automática

Rubén Heradio Gil

Dpto. de Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos

ETS de Ingeniería Informática, UNED