



Evolución y tendencias de los LMS en la educación superior: del servidor Web al Learning Analytics

José Manuel Sota Eguizábal

Departamento de Matemáticas y Computación
Universidad de La Rioja

Jefe del Departamento de Sistemas-eLearning
Fundación de la Universidad de La Rioja

Junio, 2016

Los LMS en la educación superior

El término LMS (Learning Management System) aparece en los años 90 para referirse a un conjunto de aplicaciones que permitían la administración, documentación, seguimiento y distribución de actividades de formación no presencial (aprendizaje electrónico o e-learning) de un organismo o institución, permitiendo un trabajo de forma asíncrona entre los participantes.

A finales de los 90 las universidades españolas comenzaron a implementar este tipo de aplicaciones para poder crear estudios on line. Universidades como la Universitat Oberta de Catalunya o la Universidad de La Rioja pusieron en marcha a finales de los 90 titulaciones que se impartían de forma no presencial, usando este tipo de aplicaciones como base para distribuir los materiales.

Con el paso de los años, la expansión de internet y el abaratamiento de los equipos informáticos hizo que las universidades vieran en esta tecnología una herramienta básica. Empezaron a crear sus Campus Virtuales que con el paso del tiempo se han convertido en pieza central de la estrategia digital de las mismas para con sus alumnos. A día de hoy todas las universidades españolas disponen de al menos una de estas aplicaciones y algunas utilizan varias.

Se trata así de un mercado saturado, maduro y relativamente estable. Según Bersin&Associates, las 6 empresas más importantes se reparten el 50% del mercado. Los LMS son diferentes cuando hablamos de mercados con distintas necesidades como el Corporativo o el de la Educación Primaria y Secundaria. Centrándonos en Educación Superior, los productos principales son (por orden alfabético):

- Blackboard Learn
- Brightspace (anteriormente Desire2Learn)
- Moodle
- Instructure Canvas
- Sakai

Los datos del mercado español son muy distintos a los globales, de forma similar a lo que ocurre con Android en el caso de la telefonía móvil, siendo mayoritaria la presencia de Moodle como LMS principal en la mayoría de las universidades, especialmente en las públicas.

La principal alternativa a Moodle es Blackboard Learn. Uno es open source, el otro privativo. Uno permite una implementación y personalización totalmente flexible, el otro es una solución completa llave en mano. Dos polos opuestos que durante la década pasada escenificaron una batalla que en cierta medida hacía recordar a la vivida entre Apple y Microsoft, con seguidores de ambos bandos enzarzados en dialécticas batallas sobre las bondades y defectos de cada uno de los sistemas.

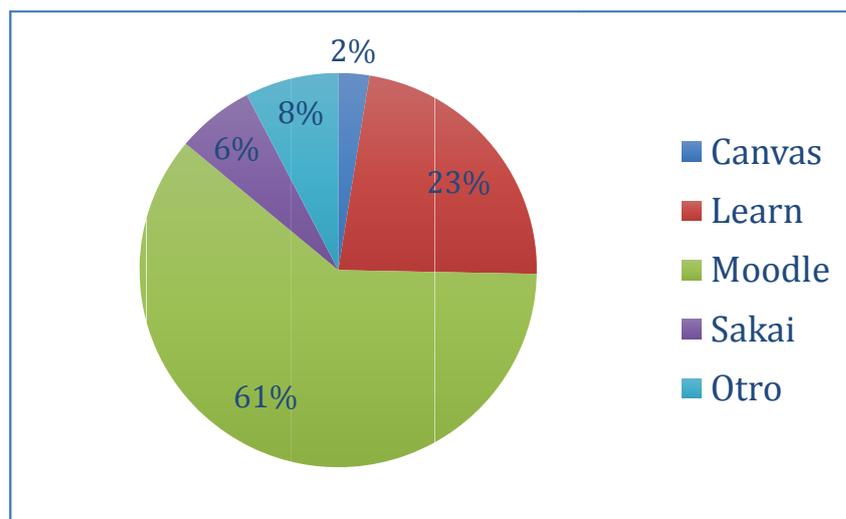


Figura 1: Distribución de software LMS en universidades españolas. Fuente: recopilación por un grupo de administradores de campus virtuales.

Pero hay mucha vida más allá de estos dos productos. Son cientos los LMS que tienen una presencia significativa. Existen muchísimas comparativas y sin que ninguna determine un claro ganador. Según los factores analizados, los resultados son diferentes. Por eso es curioso que en nuestro país no se dé la fragmentación que sí se da en el resto del mundo.



Figura 2: Distribución de distintos LMS en EE.UU. en función de su presencia en el mercado y la satisfacción de sus usuarios. Fuente: G2 Crowd

En 2010, el mercado parecía saturado y estable. Pero a partir de entonces las tres grandes han puesto sus ojos en este mercado. Google, Apple y Microsoft han creado diversas propuestas en este sentido, siendo Google Classroom e iTunesU las soluciones que compiten con los LMS tradicionales. Microsoft ha sacado diversas herramientas como OneNote Classroom dirigidas a este mercado, pero no actúan como elemento central. Inicialmente dirigieron sus pasos hacia los centros de educación primaria y secundaria americanos. Sin embargo, la calidad de la solución de Google ha hecho que varias universidades la hayan asumido. Que Google Apps for Education sea gratuito ha ayudado bastante a su implantación.

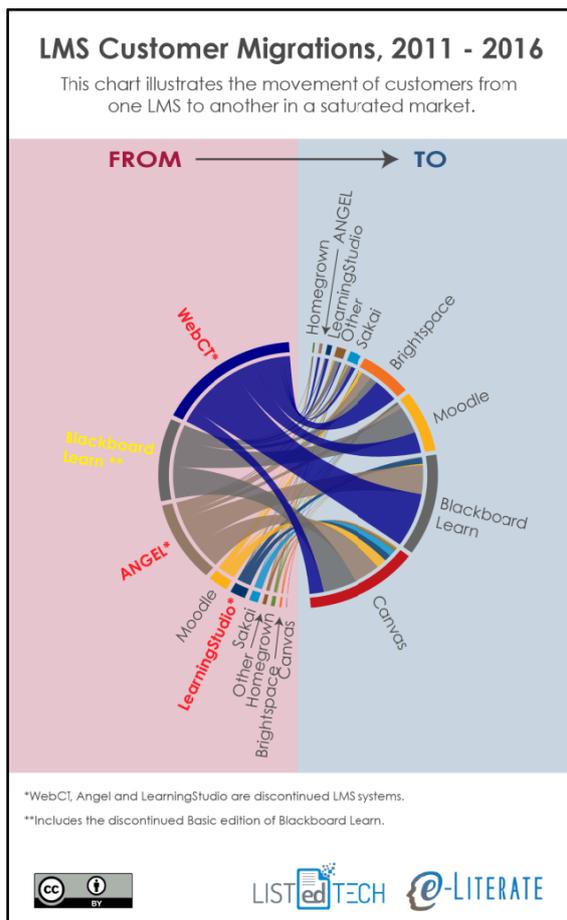


Figura 3: Cambio de LMS en instituciones americanas desde 2011 hasta 2016. Fuente: ListEdTech

los métodos tradicionales de enseñanza. Sin embargo dos técnicas, que no tecnologías, han hecho que lo que está ocurriendo sea justamente lo contrario, que los LMS sean más importantes que nunca. Su nombre: interoperabilidad y learning analytics.

El problema de las herramientas 2.0 es la dispersión de los datos. Herramientas como Wikispaces, Kahoot, MoveNote, Edpuzzle, etc..., son cada vez más utilizadas porque proporcionan servicios que los LMS no tienen. Pero requieren de tareas de administración por parte del profesor, que debe dar de alta a sus alumnos si quiere trazar las actividades que realicen. El hecho de tener que guardar datos para cumplir con las agencias de calidad y con las hipotéticas reclamaciones de los alumnos **hace imprescindible el diseño de estrategias que permitan** recolectar y guardar esos datos. Y eso ha supuesto la explosión de LTI (Interoperabilidad entre Herramientas de Aprendizaje). Por otro lado y gracias a todas estas herramientas, los alumnos producen

Otro actor disruptivo está siendo Canvas. Es el producto que más está creciendo en Estados Unidos y el único que quita usuarios a todos los demás. Afronta el mercado con una visión diferente. Dispone de una versión open source, y otra de pago por servicio en la nube. El control del coste, la sencillez de su interfaz gráfica y la mejora continua son sus grandes bazas, y con ellas ha sabido hacerse un hueco en el mercado. La *Figura 3* muestra los cambios de plataforma producidos en instituciones de Estados Unidos. La presencia de Canvas fuera del mercado norteamericano todavía es pequeña, pero estamos seguros que crecerá en los próximos años, según modifiquen su estrategia de internacionalización.

El LMS es la llave

A finales de la década del 2000 fueron muchos los que auguraron el fin de los LMS. La aparición de infinidad de herramientas basadas en Web 2.0 hicieron pensar que no tenía sentido encorsetar las funcionalidades disponibles al abrigo de una aplicación que no podía tenerlo todo. Comenzó a hablarse de los espacios personales de aprendizaje, de los MOOCs que iban a sustituir



Figura 4: APIs de interoperabilidad

muchísima información que ha traído herramientas de Business Intelligence a las aulas de forma que el profesor pueda aprovechar los datos generados, mediante lo que se ha venido a llamar Learning Analytics.

Así el LMS queda como la caja que registra todo. Los sistemas actuales son abiertos (aunque sean privativos). Permiten y facilitan la interconexión utilizando distintas tecnologías y sobre todo, facilitan el desarrollo de herramientas que se puedan integrar fácilmente independientemente del LMS que esté utilizando la institución.

LTI es el medio

LTI es un estándar creado por el IMS Global Learning Consortium. Su propósito principal es conectar un LMS con herramientas externas de una forma transparente al sistema de aprendizaje. Para ello el estándar describe un Cliente (el LMS) y un Proveedor (el servicio externo). La especificación inicial se publicó en junio de 2010. La última versión, publicada en enero de 2014, proporciona una comunicación bidireccional entre cliente y proveedor que se establece de forma muy simple.

La integración de herramientas basadas en LTI permite unir los usuarios de ambos sistemas, y proporciona flujos de información que permiten proporcionar servicios en función del rol en el LMS, o trasladar calificaciones obtenidas en la herramienta externa al cliente LTI.

IMS Global certifica los productos con un sello que asegura que funcionan correctamente en la versión del estándar correspondiente. Puede verse un listado de los mismos en la web de IMS Global (<https://www.imsglobal.org/all-learning-tools-interoperability-lti-tools>).

Learning Analytics es el objetivo

Gracias a los datos proporcionados por el LMS, por el sistema de información de alumnos y por el perfil público de los mismos en redes sociales, disponemos de un gran volumen de información sobre los alumnos. Usando técnicas de Data Mining y Big Data se pueden realizar modelos de análisis que permitan comprender el comportamiento de los alumnos de forma individual para superar el currículo y personalizar el aprendizaje, anticipándose a los riesgos para poder mejorar el éxito de los alumnos. Se trata en definitiva de aplicar los conceptos que desde hace tiempo se vienen llevando a cabo en los entornos productivos y llevarlos a las aulas para individualizar la experiencia de aprendizaje.

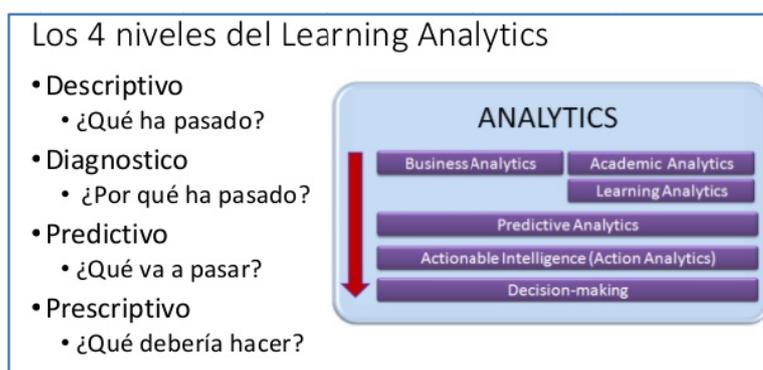


Figura 5: Niveles del Learning Analytics

Una pieza central en estas tecnologías es la especificación IMS Caliper, que detalla cómo medir esas interacciones siempre centrados en el alumno. Conocer qué hay que medir es la

clave para poder obtener resultados válidos. Se trata de una especificación publicada por el consorcio IMS Global en octubre de 2015, y que provee métricas sobre las actividades de aprendizaje de los alumnos. También extiende los estándares LTI/LIS/QTI para facilitar la integración con herramientas de creación de informes a todos los niveles: curso, estudiante y titulación.

Según el informe Horizon 2016 sobre tendencias en Educación Superior, Learning Analytics y el Aprendizaje Adaptativo van a ser implementadas en las aulas en un futuro cercano. Existen distintas herramientas que ya permiten extraer informes a partir de múltiples fuentes. Una de las soluciones más completa actualmente sería la que proporciona X-Ray cuya solución funciona sobre Moodle, pero está siendo portada a otros sistemas como Learn.

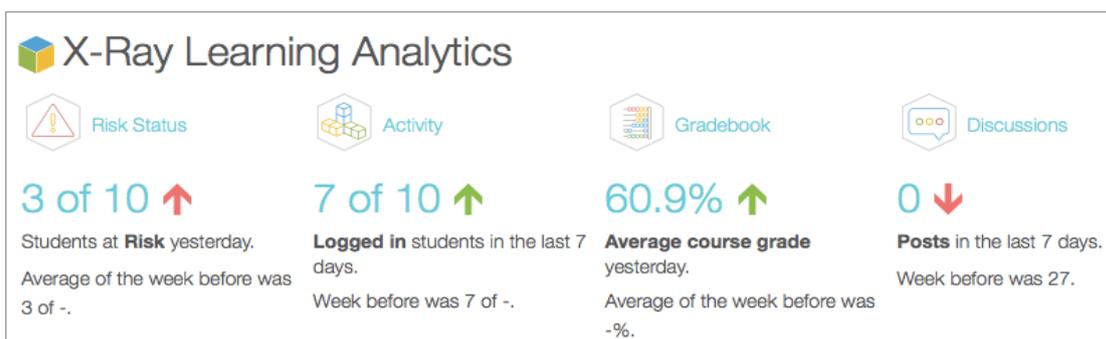


Figura 6: Ejemplo de panel de X-Ray

Conclusiones

Estamos inmersos en una época de cambios causados por la inmersión de la tecnología en las aulas. El reto del aprendizaje ubicuo, la integración de los dispositivos móviles, la realidad virtual y los simuladores son tendencias que veremos en las aulas universitarias en un futuro que ya no es ni lejano ni utópico.

La apertura de los LMS va a permitir a las empresas de desarrollo de software poder trasladar sus soluciones a las aulas. El aprendizaje mixto hará que esas soluciones sean además muy demandadas. Sin duda el sector educativo será uno de los que más crecimiento experimente en los próximos años.

Referencias

- NMC Horizon Report 2016 Higher Education Edition. NMC. <http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2016-higher-education-edition/>
- Panel comparativo de LMS. G2 Crow. <https://www.g2crowd.com/categories/learning-management-system-lms>
- LMS and eLearning Vendors, May 2016. Trimeritus. <http://www.trimeritus.com/vendors.pdf>
- LMS Smackdown 2015 Preview. IMS Global. <https://www.imsglobal.org/article/lms-smackdown-2015-preview-very-different-future-lms-hed-and-k-12-upon-us>
- Learning Tools Interoperability. IMS Global. <https://www.imsglobal.org/activity/learning-tools-interoperability>
- Previous LMS For Schools Moving to Canvas in US and Canada. Phil Hill. <http://mfeldstein.com/previous-lms-schools-moving-canvas-us-canada/>
- Teaching & Learning. Blackboard Blogs. <http://blog.blackboard.com/markets/higher-ed/>
- Bersin Reports. <http://www.bersin.com>