

Sistema de Asesorías en Línea AL-UNAM

Act. Mario García Burgos

Ing. Luz María Castañeda de León

DGSCA, UNAM

Resumen

En este trabajo se describe el sistema denominado Asesorías en Línea AL-UNAM y las consideraciones tecnológicas hechas durante el desarrollo del mismo. El sistema es resultado de la evolución de herramientas y librerías de cómputo, obtenidas a partir de la experiencia en trabajos y soluciones concretas de educación a distancia y presencial.

ALUNAM es un Sistema Administrador de Contenidos y del Aprendizaje, LCMS por sus siglas en Inglés (Learning Content Management System) que implementa soluciones tecnológicas orientadas a reusabilidad de contenidos y autenticación con LDAP. Está desarrollado en Java y JSP; incorpora el Framework de Jakarta-Struts y con este MVC que separa la lógica de negocios de la presentación de la información. Modularidad y reusabilidad de código también están presentes en AL-UNAM. Como base de datos utiliza PostgreSQL o Mysql.

Los proyectos específicos que originaron la construcción de ALUNAM, atendieron a las peticiones solicitadas, a la Coordinación General de Servicios Educativos en Red, de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM, para apoyo docente en la generación, almacenamiento y administración de contenidos educativos.

Palabras claves. LCMS, Reusabilidad, Estándares, LDAP

Introducción.

Con la evolución de Internet y su impacto en la educación, se han desarrollado diversos sistemas y plataformas enfocadas no solo a distribuir información y contenidos, sino también orientadas a la administración de grupos, cursos, profesores y estudiantes.

Las plataformas o sistemas para administrar el aprendizaje (LMS) rápidamente empezaron a crecer y evolucionar, llevando así a la creación de los LCMS (Learning Content Management Systems), los cuales, ha diferencia de los primeros, son sistemas enfocados en la creación y administración de contenidos, a diferentes niveles, permitiendo de esa manera reestructurar la información y los objetivos de los contenidos, de manera dinámica, atendiendo así, necesidades y estilos de aprendizaje específicos (Greenberg, 2002).

Si bien existen diversos LCMS, tanto públicos como comerciales, también es cierto que se identifican las siguientes problemáticas que dificultan la adopción de una de ellas como solución tecnológica. Algunas de las principales objeciones, comentarios y observaciones que los agentes involucrados en la definición, decisión y selección de las herramientas LCMS realizan, son:

- **LCMS extensos en servicios y complicados para los usuarios.**

En algunos casos el LCMS tiene demasiados servicios que difícilmente los usuarios terminan de conocer, comprender y utilizar, sean estos administradores, creadores de contenido, instructores o alumnos.

En otros casos las interfaces gráficas no tienen una guía estándar, presentan demasiados componentes como botones, imágenes, ligas etc. lo cual aumenta la dificultad apropiarse de la herramienta.

- **Dependencia Tecnológica.**

Una plataforma impone una dependencia tecnológica que no se debe de olvidar y tener presente al elegir un LCMS. En el caso de las plataformas comerciales, existe la subordinación al cambio y a las decisiones unilaterales en términos, plazos y precios por el propietario de la misma. En el caso que el LCMS sea de código abierto, el soporte técnico y la documentación es limitada y la adecuación de la herramienta, a pesar de contar con el código, no siempre es inmediata y trivial.

- **Rigidez en la generación y reuso de contenidos**

Con la idea de de reducir el impacto de la dependencia tecnológica, los LCMS deberían de aceptar contenidos realizados en otros sistemas.

- **Robustez del LCMS**

Un LCMS estable y maduro debe presentar , al menos las siguientes características:

- Administración de usuarios.
- Administración de archivos digitales.
- Inclusión y apego a estándares.
- Facilidad de manipulación y configuración.
- Modularidad.
- Manuales y documentación.
- Soporte técnico.

- **Imagen Institucional.**

Se desea que el LCMS permita ofrecer un aspecto integrado con otros portales propios de la Institución y su identidad; característica que no siempre es fácil e inmediata.

Principales experiencias en la implementación de soluciones

La Coordinación de Servicios Educativos en Red UNAM (SERUNAM) apoya a profesores, facultades y entidades en general para la incorporación y aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación, en apoyo a la educación.

Ante las diversas inquietudes y necesidades de las facultades y entidades universitarias por desarrollar cursos en línea y contenidos de apoyo a cursos presenciales, surge ALUNAM.

ALUNAM es un LCMS que implementa soluciones tecnológicas orientadas a la modularidad y flexibilidad de los servicios e información que proveen los mismos, reusabilidad de contenidos y de código, adecuación del estilo y diseño gráfico de la interfaz de usuario.

Las herramientas y aplicaciones con que cuenta actualmente el sistema ALUNAM, fueron desarrolladas y utilizadas en distintos proyectos, con diferentes características y necesidades, entre los que destacan:

- El primer curso "Estrategias y Toma de Decisiones para la Educación a Distancia" en línea, forma parte del proyecto de la Red Interamericana de Formación en Educación y Telemática (RIFET).
- Diplomado de Centros de Autoacceso, CELE UNAM
- Diplomado "Fenómeno Metropolitano", PUEC, UNAM
- Sistemas de Tutorías en línea FESC, UNAM
- Asesorías en línea de al Lic en Bibliotecología, FFyL. UNAM.
- Diplomado de Multimedia, DGSCA-UNAM.

Si bien estos proyectos, como se mencionó anteriormente, son diferentes en cuanto a programas curriculares, modalidades de impartición y necesidades particulares de la naturaleza de cada uno, las peticiones solicitadas coincidían en los siguientes servicios que a continuación se describen y se menciona la implementación.

Desarrollo de la solución

- **Inscripción, autenticación y permisos sobre los servicios.**

La identificación y los permisos en roles que los usuarios tienen en los servicios de un sistema es fundamental para la funcionalidad del mismo. La política de inscripción al sistema es por lo general una decisión administrativa de la Institución, por lo que el sistema se limita a ofrecer sólo un módulo de altas, edición y bajas de usuarios. ALUNAM utiliza la tecnología de *Realms* para llevar a cabo la autenticación de los usuarios, permitiendo que ésta sea, bien contra una base de datos, contra archivos de texto o con un directorio LDAP.

Los permisos para acceder a servicios son controlados a partir de *Filtros*, siendo así que los módulos no dependen de la manera en que se realizó la autenticación y la manera en que se controla el acceso y los permisos. La implementación está basada en el concepto de programación orientada en aspecto (Aspect Oriented Programming), una cualidad que permite modularidad y especificidad en la programación, al no ser intrusiva y separar "capas lógicas de negocios" (la propia del módulo y la del control de permisos).

- **Foro, un servicio de comunicación.**

Es el correo electrónico la principal aplicación de comunicación en Internet. Es también el caso de la mensajería instantánea. El incorporar un Foro Web como servicio de comunicación en un curso, en sus diferentes modalidades y no usar el correo electrónico, es para ofrecer un espacio específico donde se lleve y realice la discusión. Además la información persiste y no depende de las características que posee el correo electrónico del usuario (cuotas de almacenamiento, fragmentación de la discusión, entre otras). Es el Foro uno de los módulos que mayor uso presenta en las implementaciones y sobre el cual más adecuaciones al comportamiento, se requieren.

El módulo para el Foro con el que cuenta ALUNAM permite estructurar las discusiones de una manera arborea o lineal. Se pueden ordenar las participaciones del foro ya sea por fecha, por autor o temática. Está desarrollado bajo el esquema de MVC (Model View Controller) que provee las librerías de Jakarta Struts; concepto que separa la lógica del proceso de la información de la presentación de la misma.

- **Estadísticas de acceso y uso.**

El comportamiento general y particular de los usuarios que el sistema registra, permite obtener diagnósticos para realizar consideraciones como navegadores y resoluciones de pantalla, perfiles de uso y navegación sobre los módulos y la información.

El sistema almacena en base de datos la navegación que se da para así ofrecer reportes en tiempo real. Los registros de información se implementan con *Filtros* para hacerlos independientes del módulo, configurables y extensibles.

- **Servicio para recibir tareas y trabajo.**

Crear formularios, pero principalmente bases de datos para almacenar de manera eficiente la información que el alumno debe de enviar en un proceso educativo, permite no solo gestionar la información del alumno, sino realizar explotación de la información a fin de analizarla estadísticamente. El sistema permite elaborar cuestionarios con preguntas de texto libre, a fin de recibir ensayos, glosas o resúmenes. Preguntas de opción única y múltiple, con las cuales el sistema elabora reportes para análisis estadísticos al cruzar la información de más de una pregunta. Es en este módulo donde se implementa el concepto de portafolios, ofreciendo así persistencia de la información y la misma disponible en cualquier lugar, a cualquier hora.

- **Crear y gestionar contenidos.**

Los contenidos son los materiales educativos. ALUNAM contiene un módulo para administrarlos con la ventaja que, para incorporarlos y administrarlos, sólo se requiere el navegador. Si bien ello provee la ventaja de tener el navegador como interfaz de gestión de contenidos, esta solución queda limitada para transferir demasiados archivos.

El sistema tiene en fase experimental un módulo para realizar el acceso a la carpeta del usuario utilizando WebDav e integrar la administración de los contenidos desde el explorador de archivos del escritorio.

ALUNAM permite crear notas y asignarles documentos adjuntos e hipervínculos. Integra un

RTE (Rich Text Editor) para agregar html en los textos. Esto para facilitar la creación y gestión de contenidos.

- **Reusabilidad de contenidos.**

Las limitantes para el acceso y navegación de contenidos, en los LCMS, están dadas por la acotación que las herramientas imponen, y radican principalmente en la organización de los materiales. En el caso de ALUNAM esto queda restringido a una estructura de un temario donde los contenidos están dentro de un tema y un subtema dado. Además de no permitir la reutilización de contenidos.

Por esta razón y a fin de ofrecer una solución basada en una filosofía de reuso de contenidos (que permita definir distintas maneras y rutas de ofrecer la información y evaluación) se incorporó en el modelo de datos el estándar de IMSCP (IMS Content Packaging) un módulo que permite crear unidades de aprendizaje que dan distintas navegaciones y estructuras de la información. Al construir Unidades de Aprendizaje, el tutor puede incorporar los materiales de su carpeta y su temario, pero además puede usar los materiales y contenidos de otros asesores de la misma asignatura. Es con este estándar que AL-UNAM permite exportar contenidos, incluyendo aquellos archivos digitales y documentos html que resultan de generar las notas, actividades y bibliografías como archivos granulares. Futuras versiones permitirán que las actividades exportadas sean SCO (Shareable Content Object) para que ALUNAM implemente en su totalidad el estándar definido por SCORM (Shareable Content Object Reference Model).

Al exportar los contenidos bajo el estándar IMSCP, éstos son fácilmente incorporados en otros LCMS; siempre que estos también estén apegados al estándar.

Resultados y conclusiones

Porqué utilizar y construir una herramienta más y no hacer uso de alguna que ya existe es una pregunta natural. Existen diversas razones y sin que se mencionen en orden de importancia, éstas son entre otras:

- **Acceso al código.** Un conocimiento profundo del código y el sistema mismo, no como usuario, sino como programador permite la adecuación en tiempo y resultado que le confiere a la herramienta mayor valor.
- **Apropiación de la tecnología.** La ventaja de un LCMS para una Institución esta en proporción directa de la capacidad que ésta tenga en su equipo humano para adecuar y responder a necesidades utilizando la herramienta misma. Si el equipo humano conoce no solo la herramienta, sino que además puede modificar el código y el sistema en general y adecuarlo, tiene la ventaja de tener una apropiación del medio de producción y un valor agregado. La ventaja del desarrollo de una herramienta, permite entre las ventajas inmediatas, adecuar la herramienta para incorporar y personalizar servicios, imagen y navegación.
- **Flexibilidad de contenidos y programas curriculares**

Las limitantes que muchas veces imponen los LCMS están dadas por la rigidez de la estructura, tanto en navegación como en organización de contenidos. Otra limitante más es la estructura académico-curricular que se puede crear y gestionar para impartir educación a distancia.



Si bien existen muchos LMS en el mercado, libres, propietarios y hechos en casa, muchas de las funcionalidades y potencialidades de los mismos no son explotadas ni comprendidas. La tecnología y el cambio de ambientes, creación de nuevos roles y maneras de realizar los procesos educativos, al ser trasladados de ambiente, son inciertos en su comportamiento y evolución. La adecuación y conocimiento de la herramienta para adaptarla a necesidades y requerimientos específicos en tiempos razonables, así como incorporar nuevos conceptos y tendencias, otorgan a las Instituciones valores agregados con los que es más fácil afrontar los retos y problemáticas que la Educación a Distancia requieren e imponen. La herramienta AL-UNAM ha demostrado que es posible no solo ofrecer soluciones de Educación a distancia, adecuarla en imagen, funcionalidad y navegación, sino que además ha permitido involucrar prospección tecnológica para extender e incorporar la herramienta misma.

Bibliografía

<http://www.imsprojects.org>

<http://www.adlnet.org>

<http://www.webdav.org>

<http://jakarta.apache.org>

Greenberg, Leonard (2002) "LMS and LCMS: what's the difference?" [en línea]. Learning circuits—ASTD's online magazine all about e-learning. 9 diciembre de 2002. <<http://www.learningcircuits.org/2002/dec2002/greenberg.htm>>

[Consulta: 15 de julio de 2004].

Williams, David (2002) "Learning content management systems" [en línea]. Human capital management. Marzo de 2002. <<http://www.humancapitalmanagement.biz/ArticleLCMS.htm>>

[Consulta: 5 de julio de 2004].