

## VI Encuentro Internacional sobre Educación, Capacitación Profesional, Tecnologías de la Información e Innovación Educativa.

### GNU/Osmosis

Tecnología y servicios para la EAD, Plataformas tecnológicas y EAD.

Hermes Rodríguez, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.

([hrodrig@usb.ve](mailto:hrodrig@usb.ve), [mochin@gmail.com](mailto:mochin@gmail.com))

Jefe del Departamento de Producción Multimedia, Dirección de Servicios Multimedia. Profesor de Postgrado en la Especialización de Telemática y la Especialización en Telecomunicaciones. Más de 15 años como programador, es coordinador del desarrollo de la página institucional de la Universidad Simón Bolívar y creador y líder del proyecto de GNU/Osmosis.

### Relevancia

GNU/Osmosis es un SGA desarrollado en la Universidad Simón Bolívar como respuesta a las necesidades particulares de funcionalidades propias para apoyar el Proceso Educativo con las Tecnologías para la Educación y la Comunicación (TEC's).

Este proyecto, particularmente es importante por ser uno de los primeros desarrollados bajo la filosofía del Software de Código Abierto, siendo la Universidad Simón Bolívar (USB) pionera en la producción de software de código abierto en Venezuela.

Desde el año 2001 la USB ha realizado implementaciones experimentales de varios Sistemas para la Gestión del Aprendizaje (SGA's) con fines evaluativos; se consideraron por igual varios SGA o Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS) de tipo comercial y de código abierto. No es sino a partir del año 2004 cuando, después de muchas pruebas y desarrollos propios, se implementa una versión de Dokeos (<http://www.dokeos.com/>) a la cual se le realizaron muchas modificaciones y mejoras en varios aspectos.

Por ser Dokeos software libre, GNU/Osmosis también lo es (<http://osmosis.dsm.usb.ve/>) y cualquiera puede descargarlo, usarlo o hacer con él todo aquello permitido en la Licencia GNU/GPL versión 2.0 o posterior.

En Venezuela son pocas las Universidades o Instituciones de Educación Superior que posee un desarrollo propio; consideremos algunos casos.

- La Universidad Central de Venezuela (<http://www.ucv.ve/>) no posee una plataforma para la gestión de los cursos a distancia apoyados en recursos tecnológicos, poseen un SGA de limitadas capacidades para atender a los docentes (FácilWeb), coordinado a través del Sistema de Actualización Docente del Profesorado (<http://www.sadpro.ucv.ve/>) y para la fecha de ésta publicación se encuentran evaluando algunos otros SGA existentes.
- La Universidad de Carabobo (<http://www.uc.edu.ve/>) repite un poco la historia, pero ellos han decidido desarrollar un SGA propio (PVA UC o Plataforma Virtual de Aprendizaje Universidad de Carabobo), basado en J2EE. Han desarrollado algunos módulos pero es un proyecto en desarrollo.
- La Universidad Simón Bolívar (<http://www.usb.ve/>), gracias a la colaboración entre la Dirección de Servicios Multimedia, cuerpo profesoral y estudiantes, han desarrollado un

SGA (GNU/Osmosis) que se encuentra funcionando en <http://asignaturas.usb.ve/> y que se caracteriza por ser software de código abierto.

- La Universidad Metropolitana (<http://www.unimet.edu.ve/>) ha desarrollado por su parte PI@tUM (<http://platum.unimet.edu.ve/>) como su propio SGA. Han desarrollado algunos módulos pero es un proyecto en desarrollo.
- El Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (<http://www.ivic.ve/>) a través del Centro de Estudios Avanzados ha implementado Moodle (<http://www.moodle.org/>) como su SGA.
- La Universidad de Los Andes (<http://www.ula.ve/>), a través de la Coordinación General de Estudios Interactivos a Distancia (CEIDIS) dirige la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para esta región del país. Han probado múltiples SGA y CMS, pero no han desarrollado uno propio. Actualmente han implementado Claroline (<http://www.claroline.net/>) y Moodle.
- La mayoría de las Instituciones de Educación Superior restantes, o se encuentran evaluando plataformas o todavía no poseen una política clara de cómo implementar las TEC's dentro de sus procesos educativos. Este aspecto no le resta mérito a las iniciativas que pudiesen existir en dichas Instituciones.

## Resultados

Como resultado de este proyecto, la Universidad Simón Bolívar, en el lapso de un año, ya existen registrados 180 cursos para 52 carreras con más de 2800 usuarios registrados y 104 profesores de la USB o de otras Instituciones. En aspectos técnicos, tiene un promedio de 7 GB mensuales de tráfico, con unos 208.665 hits mensuales y 130.132 archivos mensuales.

En primer plano, los resultados esperados no satisfacen las expectativas, por las siguientes razones:

- Se esperaba mayor receptividad por parte del cuerpo profesoral: han sido reacios al cambio y a las nuevas actividades sin recompensa (en proceso de cambio, gracias al proceso de Actualización del Profesorado impulsado por las mismas Coordinaciones y Departamentos, se ha incrementado el número de docentes que usan la plataforma de manera correcta siguiendo los lineamientos del Modelo de Diseño Instruccional).
- Cambios en las políticas de la Institución: las políticas de la institución no han variado respecto al nuevo pensum curricular que cambia con el uso de las TEC's.
- Se esperaba mayor apoyo al proyecto: por ser éste un proyecto que se origina desde el seno mismo del cuerpo de programadores de la USB, contando con escaso apoyo del cuerpo docente, las relaciones entre el ente que lo programó e implementó no son lo suficientemente estables como para permitir la inyección de recursos destinados a mejorar la planta pedagógica o de programación del proyecto (en proceso de cambio, gracias a recursos extras proporcionados por entes relacionados con la Universidad).
- Se esperaba mayor receptividad por parte de las otras Instituciones: el proyecto se planteó a otras Universidades para colaborar en su desarrollo de cualquier manera (dentro del modelo de desarrollo de software tipo Bazar), a fin de poder crear un sistema nacional inter-operable de Objetos de Aprendizaje a fin de crear Redes de Conocimiento Globales.

- El Gobierno Nacional de Venezuela: a través del Ministerio de Educación Superior, conoció del proyecto a finales de noviembre de 2004, pero de forma similar no le ha prestado la debida atención. Actualmente el Ministerio de Educación Superior (MES), conjuntamente con la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU) está conformando un Comité Nacional para definir los estándares que regirán el desarrollo de una Plataforma Unica a Nivel Nacional en Venezuela basada en Software Libre y los integrantes básicos de dicho Comité son los representantes de distintas universidades e instituciones de educación del país que conforman el Grupo TEU (Tecnología Educativa Universitaria, <http://www.teu.ula.ve/>).

Evidentemente aún falta mucho camino por recorrer, algunas de las cosas por hacer están:

- Capacidad de importar/exportar/compartir cursos en formatos LOM, SCORM e IMS.
- Compatibilidad con KEduca, permitiendo importar/exportar este tipo de documentos.
- Desarrollo de un editor similar a KEduca para entornos Microsoft Windows, basado en un lenguaje abierto, bien sea Phython, Perl, PHP-Gtk u otro.
- Sistema RSS de noticias distribuidas entre toda la red de sitios que utilicen la plataforma.
- Sistema RSS de cursos disponibles para toda la comunidad.
- Mejoramiento profesoral usando herramientas libres, como RELOAD u otros.
- Construcción de una red de repositorios de Objetos de Aprendizaje a nivel Latinoamericano, similar a MERLOT, adaptada a nuestras particularidades.
- Conformación de un Comité Internacional de Calidad para los Objetos de Aprendizaje.
- Relaciones con universidades de otros países, compañías nacionales o internacionales que apoyen al proyecto y que permita construir un modelo de relaciones donde todos ganen.
- Contactos con compañías de telecomunicaciones para interactuar con los usuarios del sistema.
- Búsqueda de alternativas para romper “la brecha digital” existente en muchos de los países Latinoamericanos (en proceso de cambio).
- Los programadores, diseñadores, pedagogos, especialistas en Diseño Instruccional y demás que se encuentran relacionados con el proyecto son realmente escasos.
- Se hace necesario crear una Dirección de apoyo a la formación usando las TEC´s.

### **Generalización**

GNU/Osmosis, por ser Software de Código Abierto bajo licencia GPL, puede ser implementado por cualquier Institución, Organismo u Entidad que lo desee.

Entre sus características se encuentran los siguientes aspectos:

- Posibilita el acceso remoto a docentes y estudiantes desde cualquier lugar usando el protocolo TCP/IP.
- Utiliza un browser o navegador con protocolo http/https.

- Acceso independiente de la plataforma o arquitectura del usuario.
- Estructura cliente/servidor.
- Acceso restringido y selectivo.
- Interfaz gráfica común.
- Biblioteca Virtual por Cursos.
- Actualización y edición de la información con medios sencillos.
- Información y espacios de cursos estructurados.
- Diferentes niveles de acceso: Administradores, Docentes, Tutores, Estudiantes, Otros.
- Usa HTML/XML.
- Abierto a estándares multimedia (audio, video, ActiveX, Java, Flash, Shockwave, etc).
- Permite acceso a recursos de Internet.
- Los cursos pueden ser públicos o privados y su completo control está en manos del docente del mismo, quien puede activar o desactivar las herramientas disponibles a fin de desarrollar el curso acorde al modelo de Diseño Instruccional pertinente.
- Igualmente los cursos pueden ser utilizados como soporte a los cursos presenciales tradicionales, semi-presenciales o completamente a distancia.
- Area descriptiva del contenido metodológico y evaluativo del curso.
- Posee herramientas de trabajo colaborativo que permiten realizar actividades tanto de b-learning como e-learning; entre ellas se pueden mencionar: herramientas síncronas como el chat o la web-conferencia; asíncronas como el área de anuncios y mensajes para los participantes o el foro mismo.
- Posee también un casillero electrónico (e-Casillero) donde los participantes pueden intercambiar archivos persona a persona soportando esquema de revisión de archivos (útil por ejemplo al momento de discutir un borrador o documento preliminar).
- Se pueden realizar exámenes en línea aunque legalmente en nuestro país se hace necesario implementar otro esquema de autenticación de los usuarios que presenten los exámenes.
- Posee un área donde el estudiante puede conocer el resultado de sus evaluaciones así como cualquier observación relacionada con las mismas.
- Cuenta con un área de Documentos, donde el docente puede colocar material para que los estudiantes los utilicen (biblioteca virtual del curso).
- e-Aprendizaje: soporta cursos en formato SCORM e IMS.
- Cada curso tiene su propia gestión de grupos y usuarios, además cada usuario puede modificar su perfil e indicar sus datos personales o colocar su fotografía.
- Existe un área de Publicaciones de los Estudiantes, donde se pueden colocar los trabajos asignados a los estudiantes y así generar una discusión del mismo.

- Registra estadísticas de accesos globales y por usuarios que permiten evaluar el desenvolvimiento del sistema, del curso, de los docentes y los estudiantes.
- Cuenta con la herramienta de Enlaces a páginas y sitios web seleccionados.
- Posibilita la gestión de Grupos y/o Usuarios.
- Gestión de la plataforma: Usuarios, cursos, traducciones, categorías, usuarios, etc.

Actualmente se está trabajando en:

- Desarrollo del soporte para distintos servidores de bases de datos.
- Abstracción de la capa de presentación de la lógica de programación usando plantillas completamente adaptables.
- Aplicación de procesos de Minería de Datos sobre todas las estadísticas generadas.
- Exportación automática de cursos a otras instituciones que utilicen dicha plataforma.
- Integración con el Sistema de Admisión y Control de Estudios (registro estudiantil) con capacidad de validaciones de notas o registros inter-institucionales.
- Creación de Objetos de Aprendizaje.
- Capacitación de los Formadores y de los estudiantes.
- Generación de documentación.

El Sistema puede ser adaptado para implementar bien un Sistema para la Gestión del Aprendizaje, una Herramienta de Trabajo Colaborativo, un Sistema de Manejo de Contenidos o un Sistema de Foros, Congresos o Eventos.

La línea de desarrollo de GNU/Osmosis es completamente abierta y adaptable a los cambios requeridos, siempre con un fin inmediato: ser la herramienta para establecer las correctas relaciones institución-docente, institución-estudiante, docente-docente, docente-estudiante, estudiante-estudiante, logrando de manera efectiva la educación por la vida, durante la vida y para la vida.

### **Funciones pedagógicas**

GNU/Osmosis permite cumplir con las siguientes funciones pedagógicas:

- Propuesta de guía curricular: Tutores, Coordinadores y Docentes proponen los objetivos formativos con tareas precisas para conseguirlos (esto se indica en el área de "Descripción del Curso").
- Apoyo a la Formación: apoyo documental y recursos formativos (documentos, guías, ejercicios, e-Aprendizaje, etc).

- Seguimiento del progreso del estudiante: a través de las estadísticas se genera esta información. Es básico, se hace necesario una reingeniería de procesos y aplicarle procesos de Minería de Datos.
- Comunicación Interpersonal: hace uso del correo, chat, foros, e-Conferencias, casillero electrónico, etc.
- Trabajo colaborativo: tanto el docente como los estudiantes pueden subir archivos, bien sea al área de documentos del curso, del grupo o el área de trabajos de los estudiantes. Los Anuncios se usan para la convocatoria a reuniones o temas relacionados (lluvia de ideas, mapas conceptuales, etc).
- Creación de ejercicios de evaluación y auto-evaluación: se pueden crear exámenes, aunque actualmente sólo soporta auto-evaluaciones.
- Acceso y procesamiento de información y de contenidos de aprendizaje: hipermedia, simulaciones, videos, libros digitales, publicaciones electrónicas, enciclopedias, etc.
- Interacción: la relación docente-alumno, alumno-alumno, alumno-contenidos, docente-docente, se produce en función del uso de las funcionalidades del correo, chat, foros, etc.

### Enlaces de interés

- Universidad Simón Bolívar: <http://www.usb.ve/>
- Aula Virtual de la Universidad Simón Bolívar: <http://asignaturas.usb.ve/>
- GNU/Osmosis: <http://osmosis.dsm.usb.ve/>, <http://osmosis.sourceforge.net/>
- Universidad de Los Andes: <http://www.ula.ve/>
- Grupo TEU: <http://www.teu.ula.ve/>

**Palabras claves:** GNU/Osmosis, Sistemas para la Gestión del Aprendizaje, SGA, Learning Management System, LMS, Content Management System, CMS, Knowledge Management System, KMS, Universidad Simón Bolívar, Redes de Conocimiento, MERLOT, Claroline, Dokeos, PVA UC, Grupo TEU, Objetos de Aprendizaje