



## IX ENCUENTRO INTERNACIONAL VIRTUAL EDUCA ZARAGOZA 2008

INICIATIVA DE COOPERACIÓN IBEROAMERICANA EN MATERIA DE EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN E INNOVACIÓN

La innov@ción en Educación y Formación: una naveg@ción responsable

**Auditorio – Palacio de Congresos, Zaragoza (Aragón, España), 14-18 de julio, 2008**

[www.virtualeduca.org](http://www.virtualeduca.org)

<b>Título:</b>	Aula Virtual USB: buenas prácticas en la gestión del conocimiento
<b>Módulo Temático:</b>	La universidad en la sociedad del conocimiento, sistemas de gestión del conocimiento en el ámbito de la educación superior.
<b>Autor:</b>	Hermes Jesús Rodríguez Azuaje

### Resumen

El Aula Virtual USB, es el espacio para las actividades de docencia y educación usando las Tecnologías de la Educación y la Comunicación (TEC's). Es un servicio activo disponible desde el 2004 hasta la fecha y que brinda sus funcionalidades a más de veinticinco mil usuario en más de mil áreas de curso. Se ha caracterizado por ser el espacio en la red donde interactúan personas de distintos niveles sociales y/o culturales, todas ellas en procura de una mejor formación y calidad de vida. Como política institucional se abren las puertas de la Universidad Simón Bolívar para brindar servicio a todas ellas, todo ello con el compromiso claro de apoyar los procesos pedagógicos que procuren el desarrollo del acto educativo. Tecnológicamente hace uso del Sistema para la Gestión del Aprendizaje (SGA) denominado GNU/Osmosis, el cual parte de la adaptación personalizada del Learning Management System (LMS) llamado Dokeos en su versión 1.5.4, al cual se le realizaron una serie de modificaciones y desarrollo de nuevas funcionalidades para satisfacer la demanda de los distintos docente que en ella hacen vida académica. Actualmente en el Aula Virtual USB hacen vida académica multiplicidad de instituciones y/o universidades, entre los cuales vale la pena mencionar el Instituto Pedagógico de Caracas (IPC), de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) y el Comando de las Escuelas de la Guardia Nacional Bolivariana, donde ambas instituciones se encuentran haciendo uso de sus servicios a fin de facilitar el proceso de implementación de la plataforma dentro de sus instituciones. Ambas instituciones se encuentran atendiendo a más de quinientos estudiantes bajo la modalidad mixta de estudios a distancia. Por otra parte cabe mencionar que los usuarios que hacen uso del Aula Virtual USB son primordialmente de Venezuela pero existen registros de actividad desde otros países, primordialmente de Latinoamérica.

---

**Palabras Claves:** Aula Virtual USB, Sistema para la Gestión del Aprendizaje, Modelo Colaborativo, Plataformas, Globalización, Educación Superior



## 1.- Historia

La Universidad Simón Bolívar, como institución pública de educación superior, ubicada en el Valle de Sartenejas, Baruta, Caracas, Venezuela, se ha caracterizado desde su fundación en el año de 1967, por ser una institución dedicada a la formación integral de sus integrantes, así por trabajar activamente en pro del desarrollo social y cultural de las poblaciones de su entorno y del país. Como valuarte de nuestra universidad compartimos el sentir de ser una de las universidades nacionales que realizar mayor cantidad de investigación con excelentes resultados en todas las áreas del conocimiento, así como los grandes aportes en el área de Estudios de Postgrado con más de 70 programas diversos.

Teniendo como valores la búsqueda de la excelencia, la creación de futuro, la calidad profesional, la mística, la honestidad, el respeto, la responsabilidad, la solidaridad, la equidad y la conciencia ecológica, son éstos los que guían y definen las directrices de todas las actividades e innovaciones desarrolladas por nuestra institución. Dentro de este ámbito de ideas, la Universidad Simón Bolívar, consciente de la realidad nacional, se ha propuesto firmemente contribuir con la formación académica, cultural y social de la nación, es así como el desarrollo e implementación del servicio del Aula Virtual USB apunta al modelo de desarrollo colaborativo, donde coexisten diversos actores del mundo académico, desde universidades, liceos, escuelas, institutos y muchos más. Las actividades de investigación relacionadas con el área se comienzan a partir del período 1999-2000, donde se buscó el desarrollo o evaluación de diversos sistemas de gestión del aprendizaje, siempre con la clara perspectiva que éstos debían ser de libre acceso y bajo la filosofía del Software de Código Abierto. De esta manera se evaluaron diversos SGA's o LMS's con dichas características. Es entonces, tras varios años de trabajo e investigación, probando y desarrollando en Claroline ([www.claroline.net](http://www.claroline.net)), Moodle ([www.moodle.org](http://www.moodle.org)), ATutor ([atutor.ca](http://atutor.ca)) y otros, que se desarrolla GNU/Osmosis ([osmosis.dsm.usb.ve](http://osmosis.dsm.usb.ve)), un SGA de código abierto basado en sus primeras implementaciones sobre Dokeos ([www.dokeos.com](http://www.dokeos.com)). Conscientes que la tecnología debe ser el medio más no el fin mismo, la política de la institución ha sido la de brindar el servicio no solamente a nuestra institución, sino que por el contrario éste debería ser de características abiertas y por tal razón son ofrecidos los servicios a otras instituciones del país, siempre con la clara visión que tal servicio sea utilizado para fines académicos y formativos de los ciudadanos.

Actualmente el servicio del Aula Virtual USB es completamente gestionado, desarrollado e integrado por la Dirección de Servicios Multimedia, ente de la Universidad Simón Bolívar que tiene entre sus asignaciones la de contribuir y apoyar ampliamente a los docentes de la institución en los aspectos multimediales educativos.

Visto así los orígenes del Aula Virtual USB, esto permite mostrar las bases sobre las cuales se realiza la escogencia específicamente por parte del Instituto Pedagógico de Caracas y por el Comando de las Escuelas de la Guardia Nacional Bolivariana para llevar a cabo sus actividades de estudios a distancia bajo la modalidad blended (b-Learning).

## 2.- Relevancia

GNU/Osmosis, el SGA utilizado en el Aula Virtual USB, es similar a otros sistemas existentes en el mundo del Software Libre. Posee un área para la descripción del curso, chat, agenda, gestión de documentos, foros, enlaces, auto-evaluaciones,



anuncios, casillero, usuarios, grupos, lecciones y resultados de evaluaciones. Uno de los puntos a favor del uso de GNU/Osmosis por parte de los usuarios ha sido el hecho de poseer una interfaz muy sencilla e intuitiva, centrándose en el hecho primordial de brindar la información al usuario de una manera rápida, segura y confiable. Evidentemente la personalización del área del curso es posible realizarla y adecuarla al modelo de instrucción que el docente desee implementar. El área de un curso sería similar al mostrado en la ilustración 1.

Este es el texto de introducción de su curso. Para modificarlo, haga click **sobre el dibujo del lápiz**.



Solamente para los profesores

 Estadísticas

 Características del curso

 Agregar enlace en la página principal del curso

Herramientas ocultas

 Trabajos

Mostrar

 Descripción del curso

Mostrar

 Documentos

Mostrar

 Enlaces

Mostrar

 Foro

Mostrar

 Quizes

Mostrar

 Grupos

Mostrar

 Webconferencia

Mostrar

 Resultados de evaluaciones

Mostrar

 Agenda

Mostrar

 Lecciones

Mostrar

 Anuncios

Mostrar

 Casillero

Mostrar

 Usuarios

Mostrar

 Chat

Mostrar

### Ilustración 1: área principal de un curso

Entre otras tantas, es esta una de las razones que han permitido que en el lapso de un año, el Aula Virtual USB pase de brindar servicio a más de 16.000 usuarios para el año 2007 a más de 25.000 usuarios actualmente, teniendo siempre claro que la prestación de un servicio eficiente es el resultado del trabajo en equipo de las distintas áreas de la institución que deben garantizar la disponibilidad del mismo.

Como hecho relevante se encuentra que otras instituciones a nivel nacional han buscado replicar las actividades desarrolladas en el Aula Virtual USB, donde se produzca la transferencia tecnológica requerida para que éstas puedan implementar de manera autónoma sus servicios de Aula Virtual.

Este es un hecho muy particular desde el punto de vista académico. En la USB hemos logrado implementar la tecnología para satisfacer la demanda de un servicio, donde los usuarios han hecho uso del mismo de una forma autónoma, por decisión propia una vez conocidas y experimentadas las distintas funcionalidades presentes. Los usuarios han apreciado la potencialidad de las herramientas presentes, así como la calidad del servicio, y han convertido en su día a día académico en un hecho importante haciendo uso del Aula Virtual USB, tanto docentes como estudiantes.

Por otra parte, importante es señalar que dada la característica de ser un servicio abierto para apoyar las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje, las distintas instituciones, liceos, escuelas, universidades y demás entes educativos del país, han adecuado el uso de las diferentes herramientas para sus actividades muy particulares. Un ejemplo es el caso de las escuelas que hacen uso de las auto-evaluaciones para avalar el hecho que un estudiante sea promovido de un nivel a otro, o bien de aquellas



instituciones que hacen uso de los anuncios para mantener informados a sus estudiantes acerca de algún tema en particular.

### 3.- Posible generalización

Visto así los orígenes que acompañan al Aula Virtual USB, así como los distintos casos de uso por parte de sus actores, se está presentando el hecho particular que algunas de las instituciones que hacían vida académica en ella, deseen ahora realizar la implementación tecnológica en sus instalaciones para poseer el control de la plataforma y adecuarlo a su imagen institucional.

Por ejemplo, el Instituto Pedagógico de Caracas esta actualmente llevando a cabo la formación de más de 300 estudiantes bajo la modalidad semi-presencial y esto ha sido un factor clave para mejorar cada día las funcionalidades presentes en el Aula Virtual USB ya que nos ha permitido adecuar el comportamiento de las herramientas a las necesidades particulares del usuario y de su enfoque pedagógico. Por ejemplo, hemos hecho modificaciones en la Agenda que permiten mostrar u ocultar ítems particulares de acuerdo al criterio del docente si desea que los estudiantes vean o no alguna información dada.

Otro de los ejemplos de modificaciones realizadas para satisfacer las necesidades de nuestros usuarios, está el hecho que se implementó el soporte para LaTeX en todas las áreas de edición del curso y del Chat, así como el soporte a emoticones en éste último.

Desde el punto de vista de implementación dichos cambios permiten adecuar el comportamiento del sistema a otras plataformas con comportamiento que pudiese ser deseado a implementar por parte del usuario, y que permiten el desarrollo de modelos de instrucción de tipos diferentes como conductista o constructivista social, entre otros.

Actualmente la línea de desarrollo de GNU/Osmosis 2.0 está orientada al modelo *conectivista*, pero igual el sistemas pudiese ser utilizado para trabajar con cualquiera de los enfoques anteriores.

La generalización de la implementación pudiese darse en otras instituciones que deseen implementar GNU/Osmosis, donde parte importante por parte de la USB es el hecho de brindar el apoyo tecnológico para que ocurra la transferencia tecnológica esperada y que luego la institución que así lo realice no dependa de otros entes para continuar la prestación de su servicio.

### 4.- Detalles técnicos

GNU/Osmosis está escrito en PHP, usa como motor de bases de datos MySQL y de servidor web tiene Apache. Actualmente la versión estable es la 1.5.6 y la versión en desarrollo es la 2.0, escrita igualmente en PHP pero usando el framework PHPcake. Actualmente las más de 1.000 áreas de curso ocupan en disco más de 50 gigabytes y entrega en promedio cerca de 40 gigabytes de datos a la red.

En condiciones normales de funcionamiento requiere de seis servidores, aun cuando todo ello pudiese implementarse con uno solo, pero ello depende del nivel de escalabilidad, estabilidad y disponibilidad requerida. En el caso normal un primer servidor hace de Proxy y balanceo de carga entre dos servidores donde está implementado el sistema, los cuales a su vez disponen de dos servidores de bases de datos en modo maestro-esclavo, así como el servidor de streaming. La conectividad instalada hacia el backbone de la USB es en fibra a 1 Gb.

### 5.- Análisis de resultados

Los resultados pueden ser analizados desde dos puntos de vista: de los cambios logrados y de las estadísticas de uso del sistema.



Desde el punto de vista de los cambios logrados encontramos....

Desde el punto de vista estadístico deberíamos hacer mención al artículo *El Aula Virtual de la USB y su impacto social*<sup>1</sup> donde se evidencia que el servicio de Aula Virtual USB entregó a la red en el período de junio 2006 a abril 2007 aproximadamente 180 Gb, mientras que entre junio 2007 y mayo 2008 ha entregado casi 600 Gb de datos a la red, tal como se muestra en la ilustración 2 (esta información está disponible en <https://asignaturas.usb.ve/estadisticas/>).

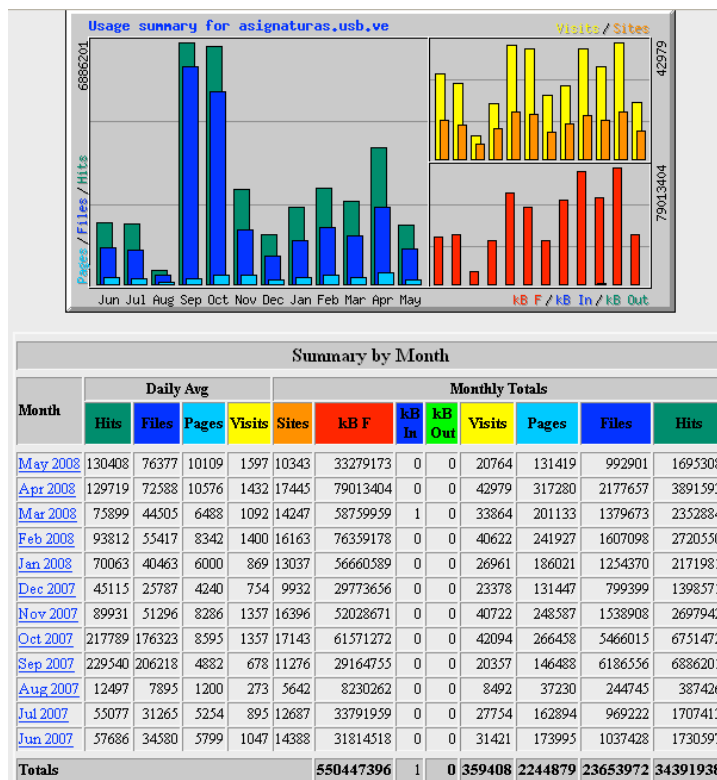


Ilustración 2: estadísticas globales del Aula Virtual USB

Como un valor agregado al sistema, se está haciendo uso del software de análisis y estadísticas *Google Analytics*, desarrollado por Google y que permite tener un nivel mayor de detalle acerca de los usuarios de la plataforma. La vista general se aprecia en la ilustración 3.

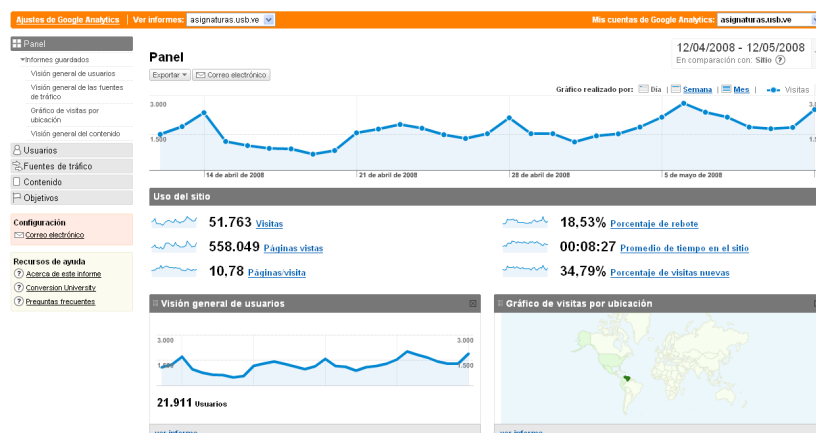


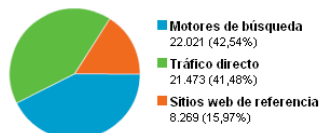
Ilustración 3: estadísticas con Analytics

<sup>1</sup> Hermes Rodríguez A., VIII Encuentro Internacional Virtual Educa Brasil 2007, São José dos Campos - São Paulo, Brasil

De forma general se aprecia que el promedio de visitas diarias de sus usuarios está entre 1500 a 3000 usuarios, con un promedio de 8 minutos por visita, con más de 10 páginas vistas por cada visita y un valor de porcentaje de rebote menor que 20%. Un hecho a resaltar es que los usuarios conocen el url directo para llegar al sistema, lo cual hace que el acceso al sitio sea directo y no referenciado, tal como la muestra la ilustración 4.

Todas las fuentes de tráfico han enviado un total de 51.763 visitas.

41,48% [Tráfico directo](#)  
15,97% [Sitios web de referencia](#)  
42,54% [Motores de búsqueda](#)



#### Fuentes de tráfico principales

Fuentes	Visitas	Porcentaje de visita:
<a href="#">(direct) ((none))</a>	21.473	41,48%
<a href="#">google (organic)</a>	21.331	41,21%
<a href="#">usb.ve (referral)</a>	5.932	11,46%
<a href="#">live (organic)</a>	524	1,01%
<a href="#">edugon.mil.ve (referral)</a>	245	0,47%

[ver todo el informe](#)

Palabras clave	Visitas	Porcentaje de visita:
<a href="#">aula virtual usb</a>	3.860	17,53%
<a href="#">aula virtual</a>	1.934	8,78%
<a href="#">usb</a>	1.859	8,44%
<a href="#">asignaturas.usb.ve</a>	925	4,20%
<a href="#">www.asignaturas.usb.ve</a>	719	3,27%

[ver todo el informe](#)

#### Ilustración 4: acceso al sitio

Ello señala que cerca del 41% del tráfico es directo, un 41% es como resultado de los motores de búsqueda y el porcentaje restante es por sitio web de referencia. Otro hecho a resaltar es el origen de las visitas al Aula Virtual USB.

## 6.- Conclusiones

Un hecho de importancia aprendido en esta experiencia, es que las personas, esa gente que día a día hace vida académica en nuestros espacios virtuales, han logrado apropiarse de la tecnología, forma parte de su quehacer cotidiano y les ha permitido realizar procesos de más elevado nivel, adquiriendo y construyendo conocimientos, destrezas y habilidades como resultado de la interacción con los demás. Este ha sido uno de los primeros pasos que hemos logrado con plena satisfacción y ahora precisamente estamos en la etapa de la preparación y cualificación pedagógica y académica para todos aquellos docentes que usan nuestros servicios, evidentemente esta labor será extendida al universo que constituye el Aula Virtual de la USB a través de los diversos medios disponibles.

**(todavía falta resumir mejor y aclarar aspectos adicionales)**