

EXPLORACIÓN DE RECURSOS EN SOFTWARE LIBRE (CÓDIGO ABIERTO) APLICADOS A LA EDUCACIÓN A DISTANCIA (EAD) ASISTIDA POR COMPUTADORA (APC). HACIA LA CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE UNA COMUNIDAD VIRTUAL DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Dario J. Álvarez-Salgado

Laboratorio de Técnicas Avanzadas en Diseño – LTAD,
Facultad de Arquitectura y Urbanismo – FAU, Universidad Central de Venezuela – UCV
dalvarez@posta.arq.ucv.ve o darioalvarez@cantv.net
<http://posta.arq.ucv.ve/dario.html>

Abstract

This work shows an initial approach for the identification and benchmarking of free software resources (open code) available for major operating systems (Linux, Mac / OS, Windows), oriented to distance learning education. As mayor goal the project wants to create, develop and consolidate a Virtual Learning Community in the Architecture and Urbanism areas.

Key words: Distance Learning, Open Source, Linux / GNU, Architecture and Urbanism.

Resumen

El trabajo presenta lineamientos iniciales para la identificación y prueba de recursos de software libre (código abierto), capaces de funcionar bajo los principales sistemas operativos (Linux, Windows, MAC/OS), que permitan la implantación de plataformas para realización y apoyo de cursos a distancia. Como meta del proyecto se plantea crear, desarrollar y consolidar una Comunidad Virtual de Enseñanza – Aprendizaje en las áreas de Arquitectura y Urbanismo.

Palabras Clave: Educación a Distancia, Código Abierto, Linux / GNU, Arquitectura y Urbanismo.

1. Antecedentes

1.1. La Educación universitaria en la era digital y de Internet

Habitualmente identificamos las universidades con edificios compuestos mayormente por salones de clase: concepción que ha experimentado pocos cambios a través del tiempo. Con el surgimiento y consolidación del aprendizaje interactivo y la globalización de la enseñanza, la visión tradicional de la Universidad está cambiando, a tal punto que ya nos acercamos a la idea de escuelas sin paredes, universidades entrelazadas por la electrónica y sistemas de aprendizaje basados en un nuevo paradigma académico que identificaremos como la *Educación a Distancia (EaD) asistida por Computadora (apC)*

Innovador sistema orientado a mejorar la comunicación, personalizar los procesos de enseñanza aprendizaje fomentando el análisis crítico, enfatizando el trabajo en equipo, fortaleciendo hábitos de colaboración, intercambio y solidaridad, fluyendo a través de la Internet, superando las tradicionales limitaciones de tiempo y espacio.

Nos encontramos inmersos en la Quinta Generación EaD: el modelo inteligente de aprendizaje flexible, disfrutando del multimedia interactivo, en línea, con acceso a recursos web mediante

Internet, comunicación mediante computadoras aprovechando sistemas de respuesta automática y la implantación de Portales institucionales para el acceso a recursos y procesos digitales del campus (Taylor, 2003). Este modelo resulta de tan alto impacto que marca una clara ruptura con las anteriores generaciones EaD, por lo que preferimos identificarlo como *Comunidades Virtuales de Enseñanza – Aprendizaje*, su evolución es constante y sus alcances aun inusitados.

1.2. Gestión de la educación a distancia en la UCV

Nuestra universidad adelanta experiencias formales en EaD desde 1998, adoptando inicialmente la plataforma WebCT (<http://www.webct.com>). La complejidad del uso de esta plataforma y los altos costos asociados condujeron a nuevas iniciativas EaD más flexibles y abiertas, persiguiendo el desplazamiento del docente de su postura tradicional a otra más acorde con la realidad de la Universidad Virtual, concretándose para el año 2002 en una plataforma propia instalada, denominada "*Facil-Web*", heredera de las formas de WebCT pero basada mayormente en recursos de software propietario Microsoft.

Es en este contexto que durante el año 2003, bajo la coordinación de la Comisión EaD de nuestra Facultad, se conforma la pri-

mera cohorte de nuestros profesores en cursos de EaD, cuyos productos (oferta docente) ya se encuentran en línea sobre la plataforma FacilWeb.

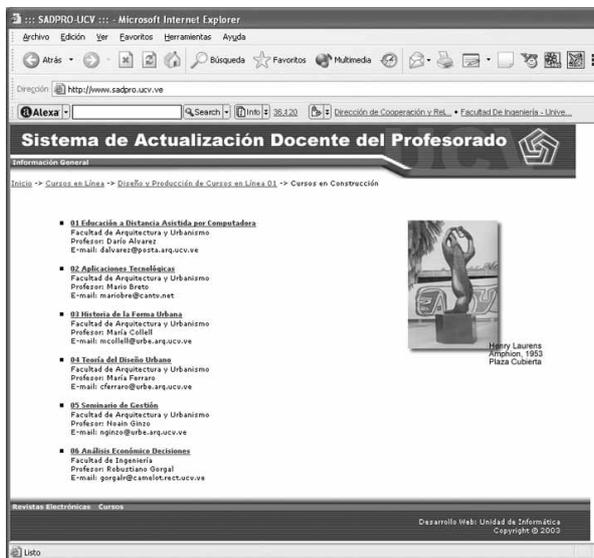


Figura 1: Interfaz inicial del Sitio de los Cursos EaD de la FAU (en construcción) sobre la Plataforma FacilWeb SADPRO – UCV.

1.3. Metas en nuestra Facultad

Aspiramos la EaD actué como puente que permita el acercamiento a los más reconocidos profesores de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y de otras Universidades en el mundo, bajo la modalidad de cátedras colectivas, permitiendo incorporar a estudiantes del ámbito iberoamericano.

Los costos y dificultades asociados a las plataformas de software EaD tipo propietario hacen prohibitivo su empleo en nuestro medio, además de coercitivos al pretender el software propietario que el profesor adapte contenidos y estrategias a la plataforma, cuando lo deseable es que esta resulte tan flexible y dinámica como para adaptarse a las formas y procedimientos de nuestros docentes. Por lo cual la investigación aspira, partiendo de la premisa de *ofrecer alto nivel de conocimiento sobre bajo nivel de tecnología*, identificar recursos de software libre (código abierto) y realizar el recomendable “benchmarking” para su adopción efectiva en nuestro Programa de EaD en Arquitectura y Urbanismo.

2. Objetivos

1. Identificar recursos de software libre (código abierto) que permitan la implantación de plataformas EaD capaces de funcionar bajo los principales sistemas operativos (Linux, Windows, MAC/OS)
2. Realizar “benchmarking” de las plataformas de software libre identificadas que permita adoptar soluciones efectivas para las actividades de Educación a Distancia asistida por Computadora (EaD – apC)
3. Fomentar reciclaje de equipos informáticos desechados por los sistemas operativos de corte propietario (Windows,

MAC/OS) potenciándolos con sistemas operativos de código abierto como Linux (<http://www.linux.org>)

4. Crear, desarrollar y consolidar una Comunidad Virtual de Enseñanza – Aprendizaje en las áreas de Arquitectura y Urbanismo.

3. Desarrollo (Metodología)

3.1. Acerca del benchmarking

Entendemos como *benchmarking* medir la velocidad y desempeño general de una computadora ejecutando tareas, de forma que se puedan realizar comparaciones entre diferentes arreglos de programas y componentes; definición que en nuestro caso particular tomará en cuenta la sencillez de utilización y calidad gráfica, así como cualquier otro tipo de juicio subjetivo propio de los usuarios y muy particularmente de arquitectos y urbanistas que son los profesionales en nuestro ámbito.

Si bien el benchmarking trata con hechos y datos, en la práctica como usuarios de computadoras resulta imposible separar éstos de opiniones y aproximaciones, por lo cual los resultados serán tomados en cuenta como lineamientos generales y recomendaciones y en ningún momento se pretenderá dar a los mismos carácter universal.

En nuestro entorno contamos con recursos limitados, continua carencia de fondos para la investigación o adquisición de nuevos equipos y programas, lo cual da más importancia al benchmarking cuando se contempla:

- ¿Cómo maximizar el rendimiento con un presupuesto dado?
- ¿Cómo minimizar costes manteniendo un nivel mínimo en el rendimiento?
- ¿Cómo obtener la mejor relación calidad / precio (con un presupuesto o unas exigencias dadas)?

3.2. Sobre el reciclaje de computadoras

Contemplando la limitación de recursos otro enfoque adoptado es el reciclaje de equipos que hayan sido “desfasados” por los sistemas operativos de corte propietario (Windows, MAC OS X, UNIX), implicando esto la utilización del sistema operativo libre LINUX, para el cual existen decenas de distribuciones; en la escogencia de la distribución a emplear también realizamos benchmarking, que de por si no tiene sentido sino es considerado como un recurso para facilitar la toma de decisiones y realizar la escogencia de alternativas. Decidimos desechar las distribuciones comerciales (representadas por dominios de Internet del tipo .com) privilegiando las académicas – cooperativistas (alojadas en dominios del tipo .org y sitios académicos), eliminando del benchmarking la variable costos (limitada al acceso a la red, del cual disponemos), pero si contemplando disponibilidad, servicio, seguridad, estabilidad, amplitud y calidad de la comunidad, nivel de cooperación e intercambio, estrategias o cualquier otra característica relacionada con una computadora.

Reciclamos una computadora Pentium II (con poco o ningún uso dada la obsolescencia de sus componentes y de su versión del sistema operativo Microsoft Windows ó aplicaciones que puede eje-

cutar) instalándole como servidor, luego de un breve pero exhaustivo benchmarking de distribuciones, Linux Slackware (<http://www.slackware.org/>) una de las distribuciones más sólidas y académicas, mientras que para su uso en escritorio (recomendación a usuarios) nos inclinamos por Guadalinex (<http://www.guadalinex.org>) distribución en español, mayormente basada en Debian y Knoppix, con alta calidad de interfaz gráfica y todas las aplicaciones empleadas por usuarios de corte académico.

Enfoque de reciclaje inscrito en la acción ecológica, iniciativa que al igual que la Universidad Virtual adelanta las Naciones Unidas, quien manifiesta que la fabricación de una computadora de oficina de 24 kilos (entre los cuales se incluye el monitor) exige casi diez veces su peso en combustible fósil y productos químicos, empleándose al menos 240 kilos de combustible, 22 kilos de productos químicos y una tonelada y media de agua.

3.3. Recursos de software libre para EaD inicialmente identificados

Investigación bibliográfica, búsqueda en internet e intercambio de impresiones con expertos en la materia condujeron a la identificación y preselección de los candidatos para estudio que, en general, presentan las siguientes características:

1. Adscriben a licencias GNU (<http://www.gnu.org/home.es.html>) o Creative Commons (<http://creativecommons.org/>) – son de código abierto, acceso y distribución libres.
2. Utilizables sobre los sistemas operativos más difundidos (Windows, MAC OS X, Linux)
3. Poseen comunidades sólidas y bien establecidas, con alto nivel de intercambio y adecuada documentación (manuales, guías, documentos, etc.)
4. Alta calidad gráfica de sus interfases y capacidad multimedia adecuada, lo cual resulta vital para lograr comunicación efectiva en el campo de la Arquitectura y el Urbanismo.
5. No requieren alto nivel de conocimiento en informática, ya que se encuentran orientadas al usuario académico tipo.

Tabla 1: Recursos inicialmente identificados para gestión y apoyo en EaD.

N°	Nombre / Sitio Web Oficial	Logotipo / Identificación Gráfica
1	Claroline. Open Source e-Learning http://www.claroline.net/	Figura 2.
2	Drupal. http://www.drupal.org/	Figura 3.
3	Fle3. Future Learning Environment http://fle3.uiah.fi/	Figura 4.
4	Interact. http://cce-interact.sourceforge.net/	Figura 5.
5	Manhattan Virtual Classroom. http://manhattan.sourceforge.net/	Figura 6.
6	Moodle. http://moodle.org/	Figura 7.
7	RedFAU de arq.ucv.ve. http://www.arq.ucv.ve:8080	Figura 8.
8	Teleduc. Ambiente de Ensino a Distância. http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/index.php	Figura 9.



3.4. Avances en la exploración de los recursos identificados

RedFAU – AntClick (apoyo a EaD)

Proyecto en desarrollo del Profesor José Gonçalves para la implantación de una Plataforma de Aplicaciones de Colaboración y Participación Digital en la FAU – UCV, iniciativa en español adaptada y mejorada del proyecto *AntClick* (<http://antville.helma.org/project>), opción de *Antville* (<http://antville.helma.org/project/>) que cuenta con sus propios servidores web, de aplicación y base de datos, resultando muy estable y de relativamente fácil configuración, administración y respaldo.

Esta plataforma implantada por el Profesor Gonçalves en varios servidores resultó en el caso de la FAU uno de los más afortunados por la respuesta inmediatamente favorable de la Comunidad creando portales y participando en los mismos, demostrando ser sumamente estable, segura y confiable, siendo la primera instalación realizada por este Profesor sobre un servidor Macintosh.

RedFAU (<http://www.arq.ucv.ve:8080>) no pretende ser un motor EaD, su naturaleza se ubica en la filosofía de los weblogs o blogs, de alto impacto y gran potencial para desarrollo y predominio futuro; su autor prefiere considerarla como un conjunto de herramientas a disposición de los usuarios, por lo cual constituye un gran apoyo para el docente dedicado al área de la EaD.

Aprovechando el buen desempeño de la Plataforma *RedFAU* hemos implantado sobre ella un Portal destinado a foro permanente de la SIGraDi que esperamos sirva para la comunicación de todos sus miembros durante el transcurso del año (a diferencia de la situación actual que presenta importantes picos de colaboración e intercambio solamente durante la realización de los Congresos anuales)

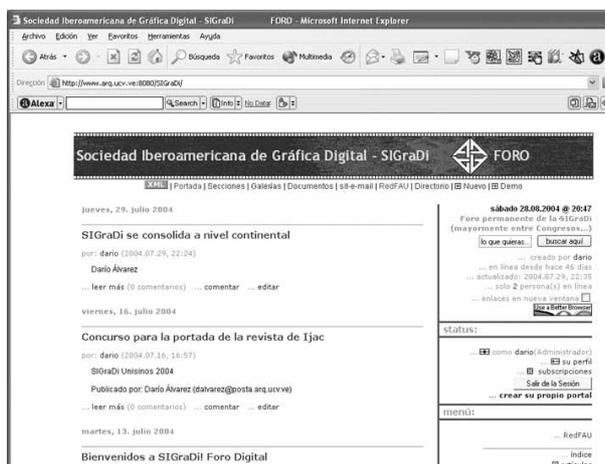


Figura 10: Interface de la propuesta de Foro Permanente para SIGraDi, implantada sobre *RedFAU*.

Moodle (motor para EaD con enfoque constructivista)

Escogimos *Moodle* para dar inicio a nuestra experimentación debido a que según su desarrollador, Martin Dougiamas (Australia), es evolución conceptual de los reconocidos WebCT y Blackboard (<http://www.blackboard.com>), plataformas con las

que trabajó en el medio universitario durante años, asumiendo este proyecto propio para liberarse de las complejidades y costes asociados a dichas plataformas propietario, inscribirse en el modelo de código abierto y ofrecer a los usuarios mayor flexibilidad y riqueza de recursos instruccionales al incorporar los criterios del modelo social constructivista de enseñanza – aprendizaje (inicialmente *Moodle* intentó ser acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular – lo que resulta útil tanto para programadores como para teóricos de la educación)

Moodle (<http://moodle.org>) ofrece una interfase gráfica sencilla pero de gran calidad, está ampliamente documentado y cuenta con numerosas comunidades en diferentes idiomas; luego de varios meses de participar en la correspondiente a nuestra lengua observamos un alto nivel de colaboración y muestras frecuentes de solidaridad e intercambio.

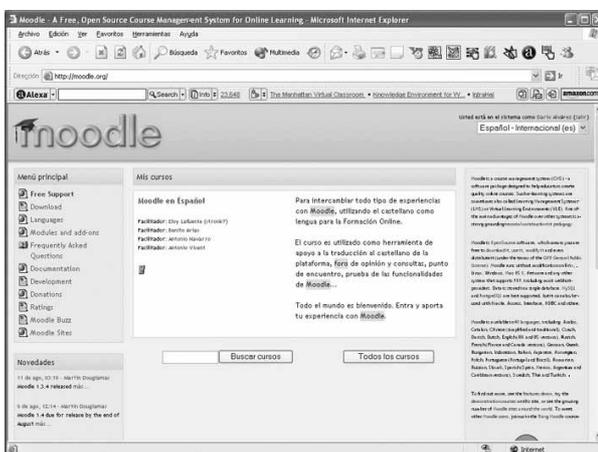


Figura 11: Interfase de la Comunidad Moodle en español.

4. Conclusiones y recomendaciones

Aspiramos que simultáneamente al proceso de benchmarking propuesto en esta investigación, se implanten algunos cursos pilotos en la modalidad EaD – apC en las diferentes plataformas identificadas, y que tanto resultados de benchmarking como vivencias de tales cursos sirvan para someter a consideración de nuestras autoridades la adopción de plataformas de software libre – código abierto en el marco del Programa de Educación a Distancia que nuestra Facultad adelanta.

Considerando el avance del proyecto a la fecha así como la evaluación del Curso efectuada por los profesores participantes en nuestro programa EaD, concluimos en identificar las siguientes necesidades a ser satisfechas por las plataformas de software libre:

- Facilitar la inclusión de aplicaciones y recursos gráficos que son fundamentales en Arquitectura y Urbanismo, mejorando la imagen de los cursos EaD ante la Comunidad de Profesores para lo cual el software libre enfatiza el enfoque usuario ofreciendo interfaces gráficamente atractivas y de comprensión intuitiva.

- El software libre puede facilitar la inmersión del profesorado en la cultura de lo digital y de la conectividad, en las posibilidades y bondades de la EaD, con menos traumas causados por la complejidad de la plataforma tecnológica y mayor satisfacción por los resultados obtenidos, ya que el docente de la FAU es más dado al trabajo productivo que a la reflexión.
- Diferenciar aun más lo que es la educación presencial y lo que significa EaD, que el profesorado no se limite a reciclar material de una modalidad hacia la otra, sino que se arriesgue a innovar y proponer nuevos enfoques y alternativas – la implementación del uso de software libre podría fortalecer estos procesos, así como la creación y sostenimiento de comunidades virtuales de enseñanza – aprendizaje que han demostrado ser una estrategia exitosa en los procesos de formación docente, debiendo considerarse el diseño de nuevas experiencias de este tipo.
- Una política de EaD basada en software libre contribuiría a erradicar la pervisión del uso de copias ilegales o no autorizadas de software propietario, vulgarmente conocidas como “software pirata”. Aprovechando el código abierto cada institución estaría en capacidad de personalizar su plataforma y protegerla a su vez con licencias tipo GNU o CC.
- Las plataformas EaD basadas en software libre permitirían innovar en los enfoques de “creatividad común” o “inteligencia distribuida” en la formación de los docentes y estudiantes. Esto implicaría la consolidación de diseños instruccionales más holísticos, abiertos, menos lineales.

Agradecimientos

A la Comisión de Educación a Distancia de nuestra Facultad y muy particularmente a nuestro actual Decano, quien en su gestión asumió estas actividades como política institucional y pro-

mueve personalmente su desarrollo en lo que define como un “apostolado”. A la Dirección de Postgrado de nuestra Facultad por ser entusiastamente receptiva a estas iniciativas. Y a los Profesores Ariadna Zoppi, Gustavo Llaveneras y Gonzalo Vélez Jahn por sus continuos aportes, cooperación y empuje para el avance en esta temática tan plena de oportunidades. Y a los profesores participantes en los Cursos EaD, por su dedicación y entusiasmo constantes.

Referencias

1. FAU – UCV (2003) *Comisión Programa Educación a Distancia*, disponible en: <http://www.arq.ucv.ve/EaD>
2. FAU – UCV. Cursos en Línea (fase de construcción) sobre la Plataforma FacilWeb [Figura 1] Disponible en: <http://www.sadpro.ucv.ve/arquitectura.asp>
3. SADPRO – Vice Rectorado Académico UCV (2002) *Programa de Educación a Distancia – un Desafío para la UCV*. Caracas, Venezuela.
4. SADPRO. Plataforma FacilWeb para dictado y gestión de cursos en línea. Disponible en: <http://www.sadpro.ucv.ve/cursosenlinea.asp> [26-08-2004]
5. SILVIO, José (2000) La virtualización de la universidad: ¿cómo transformar la educación superior con la tecnología? *IESALC / UNESCO*, Caracas, Venezuela.
6. TAYLOR, James (2003) *Fifth Generation Distance Education*. Paper, ICDE Conference – International Council for Open and Distance Education, Oslo, supported by the Norwegian Ministry of Education and Research.
7. UNESCO (1998) Plan de Acción para la Transformación de la Educación superior en América Latina y el Caribe. *IESALC – UNESCO*. Caracas, Venezuela.