

**TELECENRO COMUNITARIO
AGROINDUSTRIAL PILOTO EN EL
MUNICIPIO DE SILVIA**



ANEXO G: PLATAFORMAS DE DESARROLLO OPENACS Y dotLRN

Contrato 420/2003 Colciencias - Universidad del Cauca.

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA Y
TELECOMUNICACIONES
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
GRUPO I+D NUEVAS TECNOLOGÍAS EN TELECOMUNICACIONES GNTT
GRUPO DE INGENIERIA TELEMATICA GIT
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA**

POPAYAN, 2004

INTRODUCCIÓN

Mediante la implementación del Telecentro Agroindustrial Piloto se busca generar capacidades locales, conocimiento y brindar desarrollo agroindustrial en las zonas rurales, lo que permitirá un mejoramiento en las condiciones de la región.

El Telecentro tiene como finalidad fortalecer social y económicamente a la comunidad de Silvia, ampliando espacios de participación y adaptando nuevos medios de capacitación (local y virtual), acceso a servicios de información y de desarrollo de actividades productivas y de comercialización.

Este informe de carácter técnico presenta las tecnologías potenciales que permitirán ofrecer el servicio de tele-capacitación y tele-comercio (vitrina de productos). Estos servicios serán soportados a través de las plataformas de código abierto OpenACS y dotLRN disponibles bajo licencia Licencia Publica General GNU (GPL, General Public License). OpenACS es una plataforma para aplicaciones web orientadas a comunidades virtuales, permite divulgar gran variedad de información, realizar foros sobre temas específicos, servicios de encuestas, galerías de imágenes y una serie de aplicaciones orientadas a la participación de comunidades en línea. DotLRN es una plataforma de tele-educación que incluye los módulos más usuales de este tipo de entornos de enseñanza/aprendizaje: gestión de ficheros, foros, calendario, asignación de tareas, etc. Además, ofrece funcionalidades de trabajo y creación de documentos en grupo.

Por las posibilidades que brinda Internet, el Telecentro es un espacio donde diferentes actores de la zona rural tales como líderes, agricultores y personas que trabajan para el desarrollo de sus

comunidades y asociaciones pueden acceder a información a través de bases de datos con información especializada sobre nuevos mercados, precios de los productos en las principales plazas, páginas de los entes gubernamentales y asociaciones que diseñan políticas de apoyo y proyectos, intercambios de información y experiencias con otras comunidades; asimismo el telecentro es un medio para establecer contacto con otras organizaciones del sector, con agencias internacionales y en general con actores claves para el desarrollo. Todo esto involucra un trabajo conjunto entre muchas personas especialistas en un tema en particular que tienen como objetivo principal enseñar y aprender de los demás. Las comunidades virtuales son espacios destinados a facilitar la interacción entre profesionales de un sector y poner a su alcance los mejores recursos y bases de conocimiento existentes en Internet.

Comunidades en línea

Existen varias maneras de adquirir conocimientos, desde el acto cotidiano de encontrarse al vecino en el ascensor, hasta la manera más tradicional de asistir a una clase en cualquier centro educativo. Suponiendo un nuevo estudiante en una institución, el debe conocer al resto de los compañeros, algunos indicarán donde está la máquina de café, los más experimentados le explicarán en que proyecto se va a trabajar, le enseñarán como utilizar las herramientas de desarrollo para el proyecto, y le mostrarán la documentación del código. Todo esto entre muchas otras cosas.

Se puede definir una comunidad como un grupo de personas con diversos grados de experiencia o pericia en el cual los expertos tratan de ayudar a los principiantes y estos mejoran sus conocimientos y habilidades.

Una comunidad en línea es una aplicación Web que permite a las personas trabajar juntas, educar a distancia, o vender productos o servicios entre si. Cualquier actividad que requiera la colaboración entre un grupo de personas es candidata a desarrollarse bajo una comunidad en línea.

¿Por qué son las comunidades en línea tan importantes? Hay personas que no se sientan delante del computador para que este le ayude, sino porque es la manera más fácil y más rápida de tener acceso a Internet y esto representa entrar en contacto con otras personas que les pueden ayudar. Lo que les atrae de Internet es la gran cantidad de datos, los grandes depósitos de información, los servicios de comercio electrónico y, sobre todo, el ponerse en contacto con otras personas que comparten sus conocimientos.

Todo esto requiere la colaboración entre personas. Una gran base de conocimiento no se puede ser generada por una sola persona. Un servicio de tele-educación por ejemplo necesita un grupo de expertos que faciliten la información adecuada en forma clara, con una metodología que garantice un buen entendimiento por parte de la comunidad beneficiaria, la comunidad en línea presenta una oportunidad de unir los esfuerzos de mucha gente hacia una meta social.

De dónde surge OpenACS?

Para establecer el origen de OpenACS es necesario remontarse a la era de las punto-com, cuando cualquier compañía con un proyecto sobre Internet o Nuevas Tecnologías podía obtener fácilmente financiación. En esta época se habló mucho de la creación de comunidades virtuales y la excelente oportunidad de negocio que éstas representaban. Ahora que muchas de estas compañías punto-com han desaparecido se

entiende que no es tan sencillo crear un modelo de negocio en torno a una comunidad virtual.

Las herramientas para crear comunidades virtuales y compartir ideas en Internet obligatoriamente deben ser capaces de gestionar contenidos dinámicos. Esto se hace sin grandes dificultades utilizando una base de datos relacional y un lenguaje de programación. Sin embargo, repetir este trabajo para cada nuevo proyecto no es razonable, ni para el desarrollador por la carga de trabajo que implica, ni para el cliente por su alto coste.

A mediados de los 90, Philip Greenspun, autor del libro *Philip and Alex's Guide to Web Publishing*, creó un conjunto de herramientas modulares que intentaban dar una respuesta genérica a la mayoría de las necesidades de una comunidad virtual en Internet. El software que Philip escribió constituyó la base de su tesis doctoral en el Instituto Tecnológico de Masachusset (MIT, Masachusset Institute of Technology), y también le permitió fundar la empresa Arsdigita. El conjunto de estas herramientas se denominó ACS (Arsdigita Community System) y se liberaron bajo la licencia GNU (GPL, General Public Licence). La base de datos relacional que Philip eligió por sus prestaciones fue Oracle.

ACS ha demostrado ser una herramienta muy potente y sencilla, capaz de dar solución a proyectos de gran envergadura (son ejemplos el sistema Global Development Gateway Web del Banco Mundial y la intranet del departamento de ventas de Siemens que agrupa 10.000 empleados en 35 países). Sin embargo, tras varios años de éxitos sucesivos, Arsdigita desapareció principalmente por problemas de gestión ajenos a los fundadores, que fueron obligados a abandonar la empresa. Finalmente, Red Hat contrató a algunos de los programadores de Arsdigita y adquirió los activos que quedaron tras el cierre de Arsdigita.

Este hubiese sido el final de la historia si Arsdigita hubiese sido una empresa desarrolladora de software cerrado y propietario. Pero puesto que ACS se liberó bajo la licencia GNU (GPL, General Public Licence), la comunidad de desarrolladores retomó el proyecto donde Arsdigita lo dejó. Es en este punto donde toma protagonismo una versión de ACS basada en el trabajo de Arsdigita conocida como OpenACS, basada en la base de datos de código abierto PostgreSQL.

Que es OpenACS?

OpenACS (Open Architecture Community System, Sistema de Comunidades de Arquitectura Abierta) es una herramienta avanzada para la construcción escalable de aplicaciones web orientadas a comunidades o grupos. Si se piensa en desarrollar aplicaciones web a nivel empresarial, OpenACS es una alternativa sólida y escalable para construir sitios que manejan contenido dinámico.

OpenACS es una colección de aplicaciones y servicios pre-construidos que se pueden utilizar para elaborar las aplicaciones personalizadas de un sitio web. Con una arquitectura modular, OpenACS tiene paquetes para la gestión de grupos de usuarios, gestión de contenidos, comercio electrónico, noticias, FAQs, calendario, foros de interés, búsqueda de texto completo y mucho más.

OpenACS es un conjunto de herramientas formado por alrededor de medio centenar de módulos para la creación de comunidades virtuales en Internet. Entre estos módulos se puede destacar: registro de usuarios, FAQ (Frequently Asked Questions, Preguntas Realizadas Frecuentemente), foros, chat, noticias, páginas personales, calendario, encuestas, votaciones, gestión de documentos, gestión de contenidos, comercio electrónico, grupos (incluyendo un sistema de permisos), etc. Como es de esperar en un sistema moderno, la administración de estos módulos se realiza vía web.

OpenACS confía en AOLserver que es un servidor web de libre distribución, multicapa, escalable, soporta tcl. AOLserver es un servidor web de aplicaciones utilizado por America Online para la mayoría de sus sitios web y un verdadero complemento para los Sistemas de Gestión de Bases de Datos Relacionales (RDBMS, Relational Database Management System). OpenACS soporta Oracle y Postgres un RDBMS que funciona bajo el paradigma de software libre.

Otras tecnologías de código abierto

Existen varias herramientas de código abierto disponibles libremente en Internet que dan respuesta a la creación de comunidades virtuales y servicios sofisticados dinámicos accesibles a través de la Web, algunas de estas son:

- **Zope**

Zope es una herramienta formada por varios componentes que ayudan a crear aplicaciones Web. Zope integra su propio servidor web, aunque también funciona con Apache, Microsoft IIS, u otros siempre que soporten CGI (Common Gateway Interface). Zope tiene una interfaz web para desarrollar entornos de trabajo diversos. Zope funciona con bases de datos relacionales como Oracle, PostgreSQL, Sybase, MySQL y muchas otras. Zope permite escribir las aplicaciones web en lenguajes muy potentes que permiten desarrollos rápidos como Python y Perl.

- **PHP**

PHP es un lenguaje tipo script de carácter general que está especialmente pensado para desarrollar aplicaciones Web tipo Yahoo. En general, el código PHP va incorporado en el documento HTML. Existen multitud de aplicaciones web de código abierto desarrolladas con este lenguaje: Soluciones de e-Business, de gestión de contenidos

y proyectos, calendario web, webmail, etc. Un ejemplo de aplicación web basado en PHP, que por su popularidad tiene una mención aparte, es PHP-Nuke.

En general, para utilizar estas utilidades hay que tener instalado un servidor web (puede ser Apache), un navegador web (Mozilla), el lenguaje script PHP, y una base de datos (típicamente MySQL, pero también se puede utilizar PostgreSQL).

- **PHP Nuke y PostNuke**

PHP-Nuke es un sistema de noticias automático especialmente pensado para intranets y para Internet. El administrador tiene control total sobre el sitio web y los usuarios registrados. Además, dispone de un conjunto de herramientas para mantener activo el sistema utilizando una base de datos para registrar la actividad. Existen multitud de sitios en Internet basados en PHP-Nuke. Es importante resaltar el portal de PHP-Nuke en España.

Postnuke es una aplicación web surgida del entorno de PHP-Nuke (es una derivación de éste) y con la misma filosofía (creación de weblogs, portales de noticias). Un ejemplo de uso de este sistema es el portal de Postnuke en español.

- **Slash**

Existen otros muchos programas y proyectos similares para la creación de comunidades virtuales orientadas a la colaboración, intercambio/comentario de noticias (weblogs). Algunos son Slash, Mason, PHPweblog, PHPSlash, Thatware, Sips, NewsPro, etc. De todos estos sobresale Slash por ser el más ampliamente probado (cuando se integran Apache, Perl y MySQL) como sistema de weblogs en comunidades de usuarios muy grandes. Dos de los ejemplos más famosos de grandes comunidades virtuales son Slashdot y Barrapunto.

Algunos de los sistemas anteriores puede que sean más populares que OpenACS, teniendo gran repercusión en revistas de informática de carácter general y otras más especializadas. De hecho, muy poca gente involucrada en el desarrollo de sistemas web dinámicos no reconoce términos como PHP o Zope. En este sentido, hay que decir que actualmente se están publicando una serie de artículos sobre OpenACS en la revista Linux Journal: Introducing AOLserver, OpenACS, OpenACS Packages, lo que demuestra que su popularidad está creciendo de manera significativa.

Entonces, puesto que OpenACS no es tan popular como otras alternativas, y por lo tanto, no tiene una comunidad de desarrolladores y usuarios tan numerosa como PHP-Nuke, entonces ¿por qué OpenACS?

¿Por qué OpenACS?

Existen cientos de soluciones basadas en php/mysql para crear comunidades de usuarios con foros o sistemas de noticias tipo weblog, por ejemplo. Si esto es lo que se quiere, y no se pretende hacer sofisticaciones posteriores, entonces son una buena alternativa. Sin embargo, en este punto habría que recordar la importancia de todos los aspectos de seguridad de un sitio web, y es bien conocido que los populares PHP-Nuke/PHP cuentan con problemas de seguridad.

Si, además, se quiere mantener una serie de páginas estáticas en el sitio web, es suficiente editarlas con algún programa (vi, kwrite, emacs) y subirlas con FTP(File Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Archivos). Pero es importante tener como requerimiento que cada usuario pueda publicar su propia página web en el sitio y que pueda comentar en tiempo real las páginas estáticas y/o las páginas web de otros usuarios. En poco tiempo surgirá la

necesidad de compartir información entre grupos de usuarios más allá de los foros o las páginas web.

A medida que el sitio web crece se hace más difícil de gestionar y parece razonable que se pueda compartir la responsabilidad dando acceso a un nivel de administración que facilitará la gestión del mismo. Para esto se necesita de un sistema orientado a la creación de comunidades virtuales, con módulos disponibles que abarquen la mayoría de las funcionalidades que se requieren y con libre disposición de las herramientas necesarias (que se espera sean sencillas de usar) para extender estos módulos o crear módulos nuevos.

Aquí es donde entra OpenACS con gran ventaja sobre otras alternativas. OpenACS permite que una persona con poca experiencia en el campo de la programación web instale en unas horas los módulos para foros, calendario, votaciones, encuestas, enlaces, etc, y que en poco tiempo sea capaz de crear su propio módulo personalizado y totalmente adaptado a sus necesidades.

Servidor web: AOLserver

El AOLserver es un servidor construido en 1994 por Jim Davidson y Doug McKee, dos genios de UNIX en Santa Bárbara como parte de un sistema de publicación en el Web. La primera parte del sistema fue NaviPress, un editor de páginas Web (WYSIWYG 7). NaviSoft acabó produciendo su propio servidor de páginas Web, NaviServer. Como Jim y Doug eran los que mejor habían atacado el problema de los servidores de páginas Web, América Online compró NaviSoft, mejoró el producto creando AOLserver y gracias a las gestiones de Philip Greenspun se ha liberado bajo la licencia AOLserver Public License.

Las mejores cualidades de AOLserver son:

- Rápido, confiable, fácil mantenimiento de los scripts.
- Conexiones directas con los sistemas de las bases de datos relacionales
- Procesos simples de Unix, que da a los programadores la posibilidad de poner en la memoria virtual los ficheros o los resultados de la base de datos.

Ventajas:

Open ACS

Una de las principales razones por la que se tomó la decisión de emplear AOLserver es Open ACS (<http://www.openacs.org>) que ofrece una serie de aplicaciones Open-Source con enfoque a usuarios en comunidad.

Interpretador Interno para "Scripts"

Una de las ventajas que posee AOLServer es que incluye un interpretador Tcl embebido en su estructura, debido a esto es posible mantener "Scripts" en Tcl que se ejecutaran internamente. A diferencia de Apache, en donde al ejecutarse un "script" (CGI "Common Gateway Interface") existe la necesidad de iniciar un proceso nuevo. Cabe mencionar que AOLServer también tiene soporte para CGI, pero debido a la ejecución superior de "Scripts" (internos) en Tcl el uso de CGI(con Perl) es de muy poco uso.

Acceso a Base de Datos

AOLServer mantiene grupos de conexiones latentes ("Pools") hacia bases de datos, estas conexiones ("Pools") permiten a AOLServer realizar búsquedas más rápidas (no hay necesidad de continuamente abrir y cerrar la conexión con la base de Datos), actualmente existen controladores para las siguientes Bases de Datos: SOLID, Postgres, Oracle, Sybase, Informix, Interbase y MySQL. La mayor ventaja de AOLserver respecto al sistema convencional de CGI (Common Gateway

Interface), es su sistema de interacción con la base de datos. Al incluir el acceso a la base de datos, hace posible que no se tenga que generar un hilo de ejecución distinto por cada petición a la base de datos. Esto permite llegar a velocidades de 20 peticiones de páginas web por segundo sin mayor complicación. Todo esto se puede ver en la figura 1 pero también hay que comentar que hoy en día existen muchas más alternativas a los CGI's. De hecho un programador de Perl, puede encontrar infinidad de librerías que le resuelven este problema, y han surgido nuevas tecnologías como el ASP o el PHP, que unidas a un servidor como Apache dan una fiabilidad y una velocidad similar al AOLserver. Aún así para sistemas que tengan que soportar un gran volumen de tráfico se sigue prefiriendo AOLserver, ya que aparte de que les lleva ventaja, es un producto de código abierto.

API (Interfaz de Programación de la Aplicación) Tcl y API en C

Ya que AOLServer esta escrito en Tcl, AOLServer proporciona varias funciones en Tcl (API). Algunas permiten: interactuar con la conexión del Protocolo de transferencia de Hiper-Texto (http, Hypertext Transfer Protocol), mantener permisos de URL (Uniform Resources locutor), acceder bases de datos, entre muchas más. AOLServer también proporciona un API en C, en dado caso que se requiera escribir un modulo especial que realice control de acceso, controladores de comunicación u otras funcionalidades.

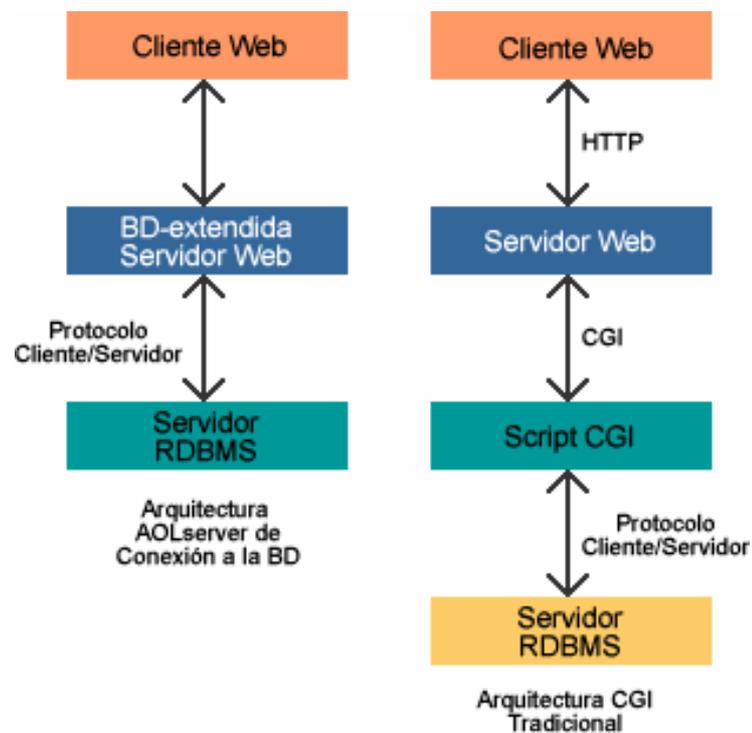


Figura 1. Arquitectura de conexión a la Base de Datos [Philip Greenspun, Introduction to AOLserver.1999]

ADP ("Aol Dynamic Pages")

Otra de las ventajas con AOLserver es que trabaja con una filosofía que intenta separar la parte de diseño de una página Web de la parte puramente dinámica y de acceso a la base de datos. Para ello tienen dos tipos de ficheros, los adp (AOLserver Dinamic Pages) y los tcl (scripts escritos en lenguaje Tcl). ADP "AOL Dynamic Server Pages" tienen el mismo funcionamiento que ASP (Active Server Pages) o JSP (Java Server Pages), una página escrita en HTML que contiene fragmentos de un lenguaje de programación, en el caso de ASP se utiliza el lenguaje "VBScript" y para JSP se emplea Java, mientras que ADP de AOLServer utiliza Tcl (Tool Command Language).

Ventajas comparadas con Apache y Tomcat

AOLserver	Apache	Tomcat
Deficiente para dar apoyo a proveedores de Servicios de Internet (ISP, Internet Service Provider) que requieren miles de sitios pequeños con páginas estáticas	Apoyo fuerte para proveedores de Servicios de Internet (ISP)	Apoyo fuerte para proveedores de Servicios de Internet (ISP)
Excelente conectividad para base de datos , su diseño fue con esta intención	No existe uniformidad para conectarse a bases de datos, cada programador puede utilizar diferentes módulos o modificaciones para conectarse con una base de datos.	Posee uniformidad para conectarse a bases de datos (JDBC, Java Data Base Controller), desde luego vía Java.
Algunas librerías escritas en Tcl facilitan el desarrollo de aplicaciones	Amplias librerías disponibles, especialmente en Perl y PHP.	Toda aplicación es desarrollada en Java (JSP's/Servlets).
Todo su desarrollo se realiza en el mismo lenguaje (Tcl) y generalmente solo requiere de las funciones (API) internas con las que fue construido.	Una gran gamma de lenguajes y debido a esto cada programador difiere de las funciones que utiliza (ya que muy pocas funciones fueron construidas internamente al servidor)	Todo su desarrollo se realiza en el mismo lenguaje (Java).

Tabla 1. Comparación de Servidores Web

Antecedentes de dotLRN

Muchas instituciones de enseñanza están utilizando sistemas de gestión que les permiten administrar cursos con una componente virtual. Son numerosas las motivaciones para invertir en estas nuevas tecnologías. Principalmente, Internet permite reducir costos,

incrementar el número de usuarios, o ambas cosas. A medida que estas nuevas tecnologías se hacen más comunes, sus usuarios y principalmente los administradores de estas instituciones han observado el valor estratégico que ellas representan. Paralelamente, ante una creciente cantidad de material producido, un creciente número de cursos on-line y un mayor número de beneficiarios que se registran en estos cursos, las instituciones se vuelven más dependientes de la infraestructura necesaria para realizarlos.

Los sistemas de gestión de enseñanza permiten a los usuarios realizar numerosas actividades sin tener que asistir personalmente a la capacitación. Con un diseño pedagógico apropiado de las actividades esos sistemas pueden mejorar el proceso de aprendizaje. Estas actividades incluyen la posibilidad de colaborar con otros usuarios, incluso en aquellas oportunidades donde algunos de ellos no podrían asistir personalmente a una capacitación. Esta colaboración se puede realizar en forma sincrónica (e.g. conversaciones en línea o chat) o asincrónica (e.g. correo electrónico o e-mail).

Muchos de estos sistemas de gestión permiten que los usuarios mantengan sus agendas personales, y que estas se actualicen automáticamente cuando un tutor cambia la información de sus cursos. Las agendas pueden a su vez incorporar sistemas de alertas, como mensajes de texto a teléfonos celulares (SMS) o e-mail, que mantienen a los usuarios al tanto de novedades o fechas de entrega de tareas y exámenes.

Algunas de las funcionalidades más utilizadas son aquellas que permiten a los tutores de los cursos tomar exámenes de respuesta múltiple y reducir el trabajo de administración de sus cursos. El profesor puede ofrecer a los usuarios la posibilidad de copiar sus tareas en un servidor, leer apuntes y comentar sobre los mismos, o intercambiar materiales de lectura. Empresas de software como

WebCT o Blackboard, muy populares en instituciones educativas alrededor del mundo, o Aspen y Saba, sus equivalentes en el mundo corporativo, tienen funcionalidades apropiadas para sus numerosos clientes, quienes dependen de sus sistemas para la distribución de contenidos.

Laurillard [8] ha formalizado una descripción de las posibles funcionalidades para la tele-educación. Otros libros [7] describen funcionalidades y modelos de negocios para la educación virtual. Otros [11], [9], [8] han estudiado el impacto que estas tecnologías tienen en la calidad del aprendizaje. El sistema dotLRN descrito en la sección siguiente, es un sistema de software libre que ha permitido a instituciones como el Instituto Tecnológico de Masachusset MIT y la Universidad de Heidelberg adaptar el sistema a sus requisitos internos, pedagógicos y de negocios. La sección que sigue describe porqué algunas de estas instituciones han elegido este sistema y como lo están adaptando a sus necesidades.

En el ámbito del Telecentro Comunitario Agroindustrial mediante el acceso a procesos de formación y capacitación, se facilitará información actualizada que permita direccionar las actividades tendientes a lograr un proceso agroindustrial mas efectivo, el conocimiento de bases de datos, investigación de mercados, servicios en general, situación específica de precios, cultivos, insumos, plagas, enfermedades, etc.

Con el servicio de Telecapacitación implementado en la plataforma DotLRN se soportarán y se fortalecerán todas las actividades de los pequeños productores (actores de la cadena agroindustrial), en pro de la construcción de relaciones de intercambio de bienes y servicios y su participación activa en la cadena de valor, formando procesos empresariales que diluciden el campo de acción en el cual puede lograrse un mejor desempeño.

dotLRN: HISTORIA Y FUNCIONALIDADES

La escuela de negocios Sloan (Sloan School of Management) del Instituto Tecnológico de Masachusset (MIT), en 1999 junto con la empresa Arsdigita (ahora parte de Redhat) iniciaron el desarrollo de un sistema de gestión que pudiese ser adaptado a sus sistemas de información internos. La primera versión llamada ACES [10] estaba basada en el Arsdigiat Community System, ahora llamado OpenACS [2], [3], [6]. Esta plataforma permitía que ACES tuviese un gran número de funcionalidades para la colaboración entre alumnos.

La arquitectura fue diseñada por ingenieros de MIT para facilitar la implementación de comunidades virtuales con un mínimo de esfuerzo, y al mismo tiempo con la suficiente capacidad de extenderse a nuevas áreas de desarrollo, incluso a aquellas que no fueron contempladas en el diseño original. Este tipo de diseño de software es comúnmente llamado Object Oriented Application Frameworks [4], [5].

La arquitectura almacena toda la información en una base de datos relacional. En el sistema original, la base de datos utilizadas fue Oracle, pero la nueva plataforma también permite utilizar Postgres, una excelente base de datos distribuida como software libre.

OpenACS implementa un modelo de datos orientado a objetos que los programadores pueden modificar. Los usuarios, o incluso administradores del sistema tienen una interfaz web que les permite crear departamentos y escuelas dentro de los cuales se distribuyen los cursos. Cada uno de estos cursos tiene una página creada automáticamente ("portal") dentro de la cual aparecen todas las funcionalidades que el profesor considere importante para un curso particular. La apariencia de este portal puede ser adaptada por el profesor sin necesidad de programar. Cada usuario del sistema (Profesor, Alumno, Ayudante, Administrador, etc.) tiene una página

personal donde la información de todos los cursos y comunidades a las que pertenece es compilada y presentada en forma uniforme.

Estas normalmente incluyen:

- Foros de discusión. Desde allí los profesores pueden organizar actividades de colaboración virtual, donde alumnos, auxiliares y profesores discuten algún tema o trabajan en algún proyecto común.
- Agendas y eventos. Los alumnos y profesores tienen otras actividades que van más allá de un curso particular, estas funcionalidades permiten "sincronizar" agendas personales con las agendas de cursos y comunidades. La utilización de estándares permite crear mecanismos de sincronización con herramientas populares como iCal, MS Outlook.
- Noticias. Donde los profesores pueden anunciar o recordar a los alumnos eventos tales como exámenes, tareas, etc.
- Materiales. El profesor debe distribuir materiales tales como apuntes, tareas, etc. Esta funcionalidad está fuertemente relacionada al concepto de "objetos de aprendizaje" (learning objects, [11]) un estándar para el intercambio eficiente de materiales educativos.
- Encuestas. Permiten a los profesores estar al tanto de las percepciones de los alumnos sobre algún tema particular.
- Preguntas y respuestas. Las preguntas y respuestas más comunes suelen ser pocas, pero ocupan la mayor parte del tiempo de consulta de los profesores. Estas funcionalidades permiten centralizar en forma organizada este tipo de material.

- Listas de correo. Como los alumnos se anotan y borran de los cursos con frecuencia, suele ser difícil mantener listas de correo que los profesores puedan utilizar para comunicarse con sus alumnos. Los sistemas de gestión normalmente hacen esto automáticamente.

Paola Mosquera My Space Help Logout

MySpace Calendar My Files Control Panel

GROUPS

[[Join/Drop a Class or Community Group](#)]

Classes:

- [Introduction to e-commerce systems](#)

Communities:

- [WEG - OPEN](#)
- [iLMS](#)
 - [workshop committee](#)

DAY SUMMARY

< **Monday, 05 May 2003** >

7:00 am

8:00 am

9:00 am

10:00 am

11:00 am

12:00 pm

1:00 pm

2:00 pm

3:00 pm

4:00 pm

5:00 pm

6:00 pm

7:00 pm

8:00 pm

9:00 pm

10:00 pm

FORUMS

Introduction to e-commerce systems

- [Ebus3001 - General](#)

WEG - OPEN

- [WEG - OPEN Forum](#)

iLMS

- [iLMS Forum](#)

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQS)

Name	Group
	Introduction to e-commerce

NEWS

WEG - OPEN

- [New research topics](#) (2003-04-03)
- [Prof. Sang-geun Kim joins WEG](#) (2003-03-17)

Figura 2: Página personalizada en dotLRN

dotLRN: Diseño y Arquitectura del Sistema

dotLRN se construyó originalmente por la corporación de ArsDigita (ahora es parte de RedHat) para la Escuela de negocios Sloan en el MIT. El sistema era basado en el Sistema de Comunidad ArsDigita (ACS) que es un conjunto de herramientas utilizado por muchas organizaciones grandes como Siemens, el Banco Mundial y Levis. El sistema de dirección de aprendizaje original se llamó ASES [6], [9], [1] y fue distribuido bajo la licencia GPL. La segunda versión salió dos años después bajo el nombre de dotLRN, con una nueva arquitectura descrita a continuación.

Diseño del Sistema

La plataforma inicial de ASC se llevó a cabo en el servidor AOLserver que utiliza el Tcl como lenguaje de programación y Oracle como RDBMS. En diciembre de 1999, el proyecto OpenACS comenzó con varios diseñadores que buscaban llevar a cabo una versión de ASC que corriera en un RDBMS con fuente abierta. Hoy, OpenACS es un proyecto maduro en su propio propósito, con más de 6000 miembros y por lo menos 10 compañías que proporcionan apoyo comercial y de desarrollo.

dotLRN esta construido utilizando un objeto de OpenACS orientado a aplicaciones Web [2],[1], esto se diseña para mejorar el reuso en el diseño y la implementación de software [3],[4],[5]. OpenACS proporciona un modelo estándar de datos y una interfaz de programación de la aplicación (API). La arquitectura orientada a objetos incluye un depósito de contenido (content repository) (usado por la mayoría de las aplicaciones que necesitan almacenar contenido), un módulo de dirección de user/group utilizado por un sistema de permisos, un procesador de petición que permite insistencia, autenticación y plantillas.

En OpenACS, cuando una página es solicitada por un usuario, el procesador utiliza el módulo de user/group (la parte del núcleo del sistema) para autorizar o negar la solicitud. Si es autorizado, la página es personalizada utilizando una plantilla del sistema y el perfil del usuario. La plantilla de sistema forma la página tomando diferentes partes que están en el depósito de contenidos, y esto se envía a través del servidor al usuario (e.g. una aplicación como calendario o un evento particular en un horario de clase) y cada parte de contenido se trata en un modo similar, con un API normal. El sistema de permisos les permite a los administradores dar los permisos de read/write/administer a cualquier objeto depositado en el sistema. El procesador de solicitud proporciona la persistencia así como trazar una URL particular a un file/program individual que el servidor utiliza para producir esa página.

El modelo estándar de datos de OpenACS es muy práctico por varias razones. Para el usuario, permite la personalización extensa ofreciendo todas las aplicaciones en un sitio en particular. Para administradores, OpenACS tiene una sola plantilla del sistema, el paquete de mando y sistema de permisos para todas las aplicaciones. Si un administrador desea utilizar un sistema de contenidos, un sistema de aprendizaje de otro y las herramientas de otros, la integración de todas estas herramientas sería engorrosa, y costosa.

Un solo modelo de datos también puede explotarse para proporcionar los rasgos inteligentes como la clasificación del documento automáticamente [10] o recuperación de información.

SERVICIOS QUE OFRECERÁ EL TELECENTRO

Tele-educación

Los avances en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y los nuevos progresos en el conocimiento de la forma en que se aprende proporcionan oportunidades de crear ambientes de aprendizaje; estos escenarios se caracterizan además por ser interactivos, eficientes, fácilmente accesibles, flexibles, significativos, distribuidos; esto permite en definitiva que las personas puedan aprender en línea, o lo que es lo mismo hacer efectiva y real la presencia de metodologías de educación y capacitación virtualmente.

La tele-educación considerada como proceso de aprendizaje a distancia?, requiere la consideración de varias etapas; cada etapa del proceso requiere analizar y pensar cómo utilizar el potencial de Internet teniendo en cuenta, además, los principios educativos y el diseño de los ambientes de tele-educación.

El servicio de Tele-educación tiene como objetivo principal proporcionar una serie de capacitaciones a la comunidad de Silvia y sus asociaciones a través de la plataforma dotLRN, las temáticas de las capacitaciones son seleccionadas de acuerdo a las necesidades de las asociaciones. En este caso la comunidad no es sólo receptora sino también creadora de contenidos (interés de la comunidad en temáticas específicas).

En el Proyecto existe un grupo de profesionales (Ingenieros agroindustriales, ingenieros de alimentos, ingenieros Electrónicos y de telecomunicaciones y comunicadores sociales) encargados de realizar las funciones de adaptación y preparación de contenidos, buscando recopilar información de diversas fuentes; presentándola en diferentes formatos y utilizando metodologías que tienen el firme propósito de

llegar de la forma más sencilla y clara a cada uno de los miembros de la comunidad. Finalmente se debe llevar los contenidos a la plataforma dotLRN y de esta forma garantizar la capacitación en línea.

Tele-comercio (Vitrina de Productos)

El servicio de Tele-comercio es un servicio a manera de vitrina de productos virtual, que pretende promocionar los productos agrícolas, pecuarios y artesanales de la región a través de una galería de imágenes por Internet como una aproximación inicial al servicio de Tele-comercio. En esta galería se mostrará la información más sobresaliente de los productos básicos y de valor agregado, los contactos de los productores y las imágenes de cada producto. Es una buena forma de dar a conocer la producción que se tiene en el municipio de Silvia y lograr establecer contactos que faciliten la comercialización y distribución de los productos.

REFERENCIAS

OpenACS

- Proyecto y documentación de la Plataforma OpenACS:
<http://www.openacs.org>

AOLServer

- Documentación <http://www.aolserver.com/docs/>
- <http://philip.greenspun.com/wtr/aolserver/introduction-1.html>

dotLRN

- Institute of Teaching and Learning, The University of Sydney.
<http://www.itl.usyd.edu.au>
- Open Knowledge Initiative project and documentation
<http://web.mit.edu/oki/product/index.html>
- uPortal Project and description http://mis105.mis.udel.edu/ja-sig/uportal/faq.html#1_1
- IMS 2002 Global Learning Consortium Inc.
<http://www.imsproject.org>
- dotLRN Project and documentation <http://www.dotlrn.org>
- OpenACS Project and documentation <http://www.openacs.org>
- WebCT products and documentation <http://www.webct.com>
- Council of Educational Technology. <http://web.mit.edu/cet>
- Innova Desarrollo Tecnológico.
<http://www.innova.uned.es/index.adp>
- [1] Calvo R. A., E. Ghiglione and R. Ellis *The OpenACS e-learning infrastructure*. Proceedings of AusWEB 2003. July 2003. Gold Coast, Australia.
- [2] Calvo R. A., J. Sabino, R. Ellis *OpenACES: the open source solution to e-learning*. *Moving Online II, September 2001, Gold Coast, Australia*.

- [3] Calvo, R.A. and D. Peterson. The OACS web application framework. *Ausweb 2002*, Australia.
- [4] Fayad, M., D. Schmidt, and Johnson, R Eds., *Building Application Frameworks: Object-oriented foundations of framework design*, John Wiley and Sons 1999.
- [5] Fayad, Mohamed E. and Schmidt, Douglas C. Object-Oriented Application Frameworks, *Commun. ACM* 40, 10 (Oct. 1997), 32-38.
- [6] Greenspun, P. *Philip and Alex's Guide to Web Publishing*. Morgan Kauffman 1999.
- [7] Horton W. *Designing Web-Based Training*. Wiley 2000.
- [8] Laurillard, D. 2002 *Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective and Efficient Use of Educational Technology*. (2nd Ed). London: Routledge.
- [9] Marton, F. and Booth, S. (1997). *Learning and Awareness*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Assoc, Publishers.
- [10] Meeks, Caroline and Robert Mangel. 2000. The Arsdigita Community Education Solution. *Arsdigita Community Journal*.