

Implementación de un entorno de aprendizaje virtual integrando herramientas de *e-learning* y CMS

Carlos Antonio Aguirre-Ayala¹
Docente Utec
carlos.aguirre@utec.edu.sv

Marvin Elenilson Hernández-Montoya²
Docente Utec
marvin.hernandez@utec.edu.sv

Recibido: 29/03/2016 – Aprobado: 28/04/2016

Resumen

La investigación tiene como objetivo describir las diferentes plataformas de *e-learning*, así como las soluciones de administradores de contenido (CMS) existentes en el mercado. Asimismo, se implementa un portal virtual integrando Moodle y Joomla a través de una extensión llamada *Joomdle*. Con este tipo de soluciones se podrá proporcionar al usuario mayor facilidad al momento de llevar cursos virtuales.

Palabras clave

Plataformas virtuales, *e-learning*, Moodle, Joomla, CMS, Joomdle.

Abstract

The research aims to describe the different platforms of e-learning as well as content management solutions (CMS) on the market. Also, a virtual portal integrating Moodle and Joomla through an extension called *Joomdle* is implemented. With this type of solutions you can provide the user with greater ease when carrying virtual courses.

Keywords

Virtual platforms, e-learning, Moodle, Joomla, CMS, Joomdle.

¹ Docente a tiempo completo en la Universidad Tecnológica de El Salvador (Utec).

² Docente a tiempo completo en la Universidad Tecnológica de El Salvador (Utec).

Introducción

La educación es un pilar fundamental para las sociedades en vías de desarrollo, ya que por medio del conocimiento se obtienen los escenarios reales que se convierten en la fuerza impulsora para la generación de innovación que, a su vez, tiene su origen en la investigación. Gracias a los aportes tecnológicos, las barreras que reducen las posibilidades de acceder a cursos de capacitación y carreras profesionales ahora son menores, ya que los medios en la administración de contenido permiten brindar una serie de servicios enfocados en la oferta de programas curriculares que permiten incrementar el conocimiento y desarrollar competencias en ambientes flexibles de aprendizaje, puesto que no dependen de horarios ni de ubicación física.

Para esta investigación se busca estudiar la plataforma de *e-learning* Moodle y el CMS Joomla, integrando la potencialidad de ambos a través de una extensión llamada *Joomdle*. Muchas instituciones de educación utilizan Moodle para impartir sus cursos virtuales, el cual ofrece una diversidad de opciones que hacen que un curso en esta plataforma sea dinámico y amigable; sin embargo, presenta algunas dificultades por su diseño plano y no muy vistoso, con su integración con Joomla, que es un CMS muy reconocido por su vistosidad y potencia en el manejo de portales corporativos. Esto significará que, al fusionar ambas plataformas, Moodle tendrá todo su potencial en el manejo de cursos virtuales y, a su vez, presentará un entorno amigable y profesional.

Con este trabajo de investigación se busca lo siguiente: a) Identificar las características técnicas de Moodle y Joomla para su instalación. b) Instalar y configurar Moodle y Joomla. c) Instalar y configurar Joomdle. d) Implementación del portal virtual.

Con la implementación del portal en Joomla y Moodle el usuario del aula virtual podrá lograr lo siguiente:

- Hacer el sitio web responsivo para cualquier plataforma (dispositivos móviles, PC, laptop, entre otros)
- Tendrá una sola clave de ingreso y facilidad para recuperar su clave si se le olvida.

- Sitio web flexible, liviano y vistoso.
- Podrá visualizar toda la información del portal institucional, dado que ambas plataformas estarán integradas.

La educación del futuro

La revolución tecnológica predispone cambios en todas las esferas de la vida social, entre ellas, en la (ESFERA) de la educación. Según la Cumbre Mundial para la Innovación en Educación (Wise, por sus siglas en inglés), en los próximos 15 años los colegios se convertirán en entornos interactivos y el prototipo de escuela, tal como se conoce hoy, cambiará. La clase magistral desaparecerá y el profesor se convertirá en guía del alumno. Wise considera que el aprendizaje será personalizado, permanente y más caro. Según la investigación publicada en las redes, internet será la principal fuente y el inglés la lengua mayoritaria, y los sistemas educativos de todo el mundo sufrirán grandes modificaciones por la revolución tecnológica (Wise, 2015).

E-learning

El concepto de *e-learning* es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores; y puede definirse como una educación o formación ofrecida a individuos que están geográficamente dispersos o separados o que interactúan en tiempos diferidos, empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones (Moreira, 2015).

Las plataformas de e-learning

Es un espacio virtual de aprendizaje orientado a facilitar la experiencia de capacitación a distancia, tanto para empresas como para instituciones educativas. Este sistema permite la creación de *aulas virtuales*; en ellas se produce la interacción entre tutores y alumnos, y entre los mismos alumnos; en este se realizan las evaluaciones, el intercambio de archivos, la participación en foros, *chats* y otras herramientas adicionales (E-ABC, 2015).

Las siguientes son las características de una plataforma de *e-learning* (Clarenc, 2013).

- | | |
|--------------------|------------------|
| a) Interactividad | e) Usabilidad |
| b) Flexibilidad | f) Ubicuidad |
| c) Escalabilidad | g) Persuabilidad |
| d) Estandarización | h) Accesibilidad |

Algunas de las plataformas de *e-learning* más utilizadas son las siguientes:

- | | |
|--------------|-----------------|
| a) Dokeos | f) E-doceo |
| b) Ilias | g) WebCT |
| c) Atutor | h) Blackboard |
| d) Moodle | i) Skillfactory |
| e) Claroline | |

Sistemas de administración de contenido (CMS)

Es una aplicación informática utilizada para la creación, edición, administración y publicación de información de una forma fácil, organizada y que no requiere de conocimientos especializados sobre edición digital. Generalmente la interfaz administrativa es sencilla y amigable, permitiendo que cualquier persona pueda administrar sus propios contenidos web sin necesidad de poseer conocimientos técnicos o lenguaje HTML (UNAM, 2015)

Principales ventajas de los CMS (Unam, 2015):

- Organización del sitio web
- Publicación de contenidos
- Escalabilidad e implementación de nuevas funcionalidades
- Administración de usuarios
- Diseño y aspecto estético del sitio
- Navegación y menú
- Administrador de imágenes
- Disposición de módulos modificable
- Automatización en la publicación
- Archivo e historial

- Formatos de lectura
- Comentarios

CMS más utilizados:

- Drupal
- WordPress
- Joomla

Método

La investigación será descriptivo-experimental, se realizará una descripción de las características de los elementos involucrados en la investigación, tales como Joomla, Moodle y Joomla.

Sujetos de estudio

Plataformas Moodle y Joomla.

Instrumentos que se utilizarán para recolección de datos

Análisis documental por medio del cual se buscará obtener información valiosa que ayude a la implementación de un entorno de aprendizaje virtual integrando herramientas de *e-learning* y CMS.

Procedimientos

Lo primero que se realizó fue investigar, en diferentes medios, información relevante sobre los sujetos de estudio, llámense Moodle y Joomla, luego se identificaron características, requerimientos de instalación y todos aquellos aspectos que ayudaran a montar el portal colaborativo. Como siguiente paso se compró el *hosting* y se procedió a instalar Joomla y Moodle. Después de realizada la instalación, se verificó que funcionaran correctamente y se procedió a instalar y configurar Joomla.

Finalizando todo el proceso con la personalización del portal, integrando ambas plataformas Joomla y Moodle en una sola.

Resultados

Instalación de Joomla

Para descargar los archivos de instalación de Joomla, debe visitarse <http://sourceforge.net/projects/moodle-joomla/files/>, que es el sitio oficial del proyecto.

Looking for the latest version? [Download joomla_v1.0.0-for-joomla30-UNZIP-FIRST.zip \(914.7 kB\)](#)

Home RSS

Name ↕	Modified ↕	Size ↕	Downloads / Week ↕
joomla_v1.0.0-for-joomla30-UNZIP-...	2014-12-16	914.7 kB	16  
joomla-0.95-for-joomla30.zip	2014-02-24	973.8 kB	1  
joomla-0.95-for-joomla25.zip	2014-02-24	969.2 kB	4  
joomla-0.94-for-joomla30.zip	2013-11-22	976.6 kB	1  
joomla-0.94-for-joomla25.zip	2013-11-22	977.7 kB	1  
joomla-0.93-for-joomla30.zip	2013-10-29	970.4 kB	1  
joomla-0.93-for-joomla25.zip	2013-10-29	968.3 kB	1  

Figura 1. Sitio de descarga de Joomla

Fuente: Elaboración propia.

- Se descomprime el archivo descargado y luego se copian las carpetas `auth_joomla` y `enrol_joomla` que se encuentran en la carpeta que se descomprimió; y se copian dentro de las carpetas `auth` y `enrol` que están dentro del directorio de Moodle.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 <code>auth_joomla</code>	04/06/2015 09:55 ...	Carpeta de archivos	
 <code>enrol_joomla</code>	04/06/2015 09:55 ...	Carpeta de archivos	
 <code>auth_joomla.zip</code>	27/02/2015 11:56 a...	Carpeta comprimi...	77 KB
 <code>enrol_joomla.zip</code>	27/02/2015 11:56 a...	Carpeta comprimi...	20 KB

Figura 2. Sitio de descarga de Joomla

Fuente: Elaboración propia.

- Se abre Moodle, como administrador, desde el URL <http://localhost/moodle/admin/>



Figura 3. Actualizar base de datos Joomla

Fuente: Elaboración propia.

- Se procede a la activación de la extensión Joomla en Moodle.

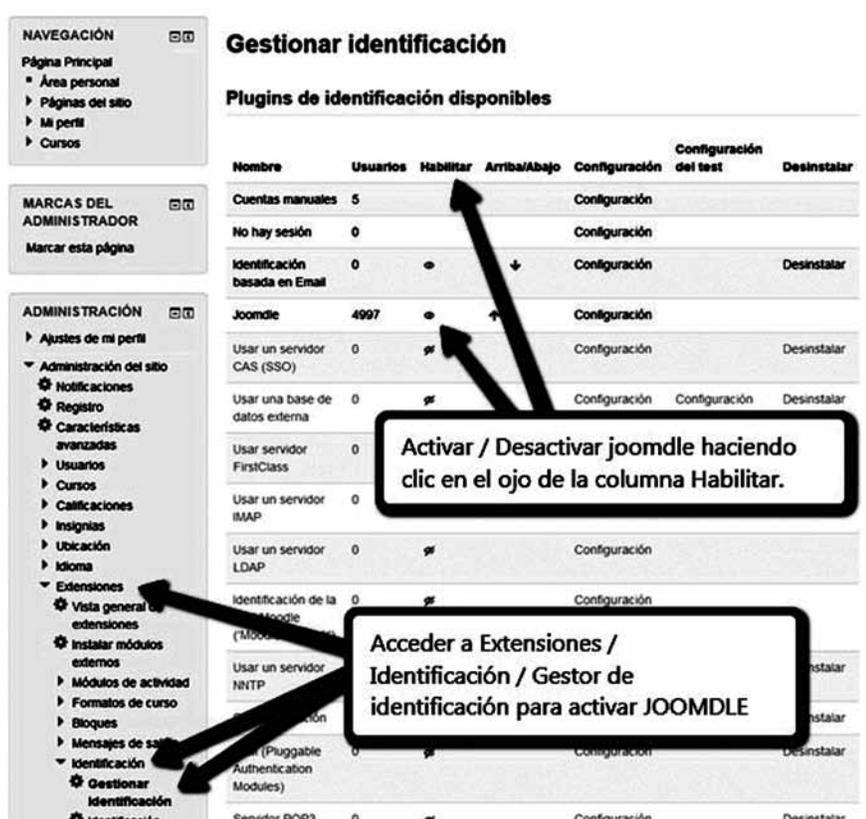


Figura 4. Actualizar base de datos Joomla

Fuente: Elaboración propia.

- Se habilitan los servicios web correspondientes.

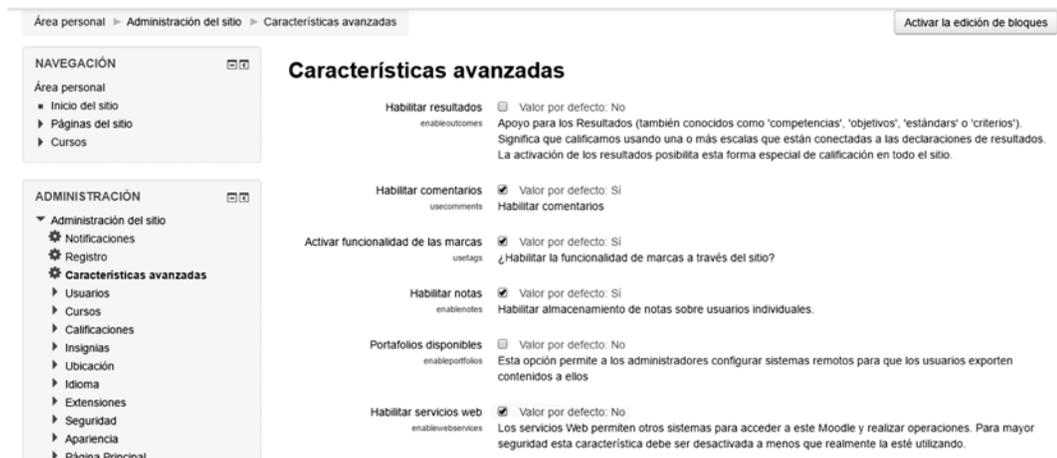


Figura 5. Actualización de servicios web

Fuente: Elaboración propia.

- Se activan protocolos XML-RPC en Moodle; Joomla! usa XML-RPC para conectar con Moodle. Se debe seleccionar *Habilitar protocolos*, de la lista, y activar XML-RPC. Es posible que algunos servidores además requieran habilitar el protocolo SOAP. Para la configuración debe seguir la ruta *Administración del sitio- Extensiones-Servicios web-Administrar protocolos*.



Figura 6. Protocolo XML-RPC

Fuente: Elaboración propia.

- Se comprueban los permisos de usuario para conectar con Joomla, para ello se sigue la ruta *Administración del sitio-Usuarios-Permisos-Definir roles*.

Rol	Descripción	Nombre corto	Editar
Gestor	Los gestores pueden acceder a los cursos y modificarlos, por lo general no participan en los cursos.	manager	↓ ⊗ ✕
Creador de curso	Los creadores de cursos pueden crear nuevos cursos.	coursecreator	↑ ↓ ⊗ ✕
Profesor	Los profesores pueden realizar cualquier acción dentro de un curso, incluyendo cambiar actividades y calificar a los estudiantes.	editingteacher	↑ ↓ ⊗ ✕
Profesor sin permiso de edición	Los profesores sin permiso de edición pueden enseñar en los cursos y calificar a los estudiantes, pero no pueden modificar las actividades.	teacher	↑ ↓ ⊗ ✕
Estudiante	Los estudiantes tienen por lo general menos privilegios dentro de un curso.	student	↑ ↓ ⊗ ✕

Figura 7. Permisos de usuario

Fuente: Elaboración propia

Editando el rol 'webservice'

Guardar cambios Cancelar

Nombre corto

Nombre completo personalizado

Descripción personalizada

Arquetipo de rol

Tipos de contexto en que puede asignarse este rol Sistema Usuario Categoría

Figura 8. Configuración de permisos

Fuente: Elaboración propia.

- Se habilitan las capacidades del rol para el usuario:
 - Usar protocolo XML-RPC webservice/xmlrpc. Use: *Permitir*.
 - Usar protocolo SOAP webservice/soap. Use: *Permitir*.
 - Ver debatesmod/fórum viewdiscussion. Use: *Permitir*.

Usar protocolo AMF webservice/amf.use	<input checked="" type="checkbox"/>	Permitir
Servicio Web: Protocolo REST		
Usar protocolo REST webservice/rest.use	<input checked="" type="checkbox"/>	Permitir
Servicio Web: Protocolo SOAP		
Usar protocolo SOAP webservice/soap.use	<input checked="" type="checkbox"/>	Permitir
Servicio Web: Protocolo XML-RPC		
Usar protocolo XML-RPC webservice/xmlrpc.use	<input checked="" type="checkbox"/>	Permitir
Exportar Libro a IMS CP		
Exportar libro como paquete de contenido IMS booktool/exportimscp.export	<input checked="" type="checkbox"/>	Permitir

Figura 9. Capacidades del rol para el usuario

Fuente: Elaboración propia.

- Se añade al nuevo rol creado, *Servicios web*, el usuario al que se le asignará Joomdle. Se sigue la ruta *Administración del sitio-Usuarios-Permisos-Asignar roles globales*.

NAVEGACIÓN

Área personal

- Inicio del sitio
- Páginas del sitio
- Cursos

ADMINISTRACIÓN

- Administración del sitio
 - Notificaciones
 - Registro
 - Características avanzadas
- Usuarios
 - Cuentas
 - Permisos
 - Políticas del usuario
 - Administradores del sitio
 - Definir roles
 - Asignar roles globales
 - Compruebe los permisos del sistema
 - Informe de permisos
 - Asignaciones de rol no

Asignar rol 'webservice' en Sistema

¡ATENCIÓN! Cualquier rol que asigne desde esta página se aplicará a los usuarios asignados en todo el sitio, incluyendo la página principal y todos los cursos.

Usuarios existentes (1)

Administrador Virtual (carlos.aguirre@yadaine.com)

Usuarios potenciales (3)

Carlos Antonio Aguirre Ayala (carlos99ayala@gmail.com)
Karen Ivett (carlos99ayala@yahoo.com)
Victor Pineda (victorpineda@yahoo.com)

← Agregar

Quitar →

Figura 10. Usuario asociado a Joomdle

Fuente: Elaboración propia.

- Se agrega un nuevo servicio para Joomla. Se sigue la ruta *Administración del sitio- Extensiones-Servicios web-Servicios externos*.

Figura 11. Usuario asociado a Joomla

Fuente: Elaboración propia.

- Se agregan funciones al servicio externo de Joomla en Moodle. Se sigue la ruta *Administración del sitio-Extensiones-Servicios web Servicios externos-Funciones- Agregar funciones*.

Figura 12. Agregar funciones al servicio externo Joomla

Fuente: Elaboración propia.

- Se procede a crear el token de Moodle para Joomla. Se sigue la ruta *Administración del sitio-Extensiones-Servicios web-Administrar tokens-Agregar*.

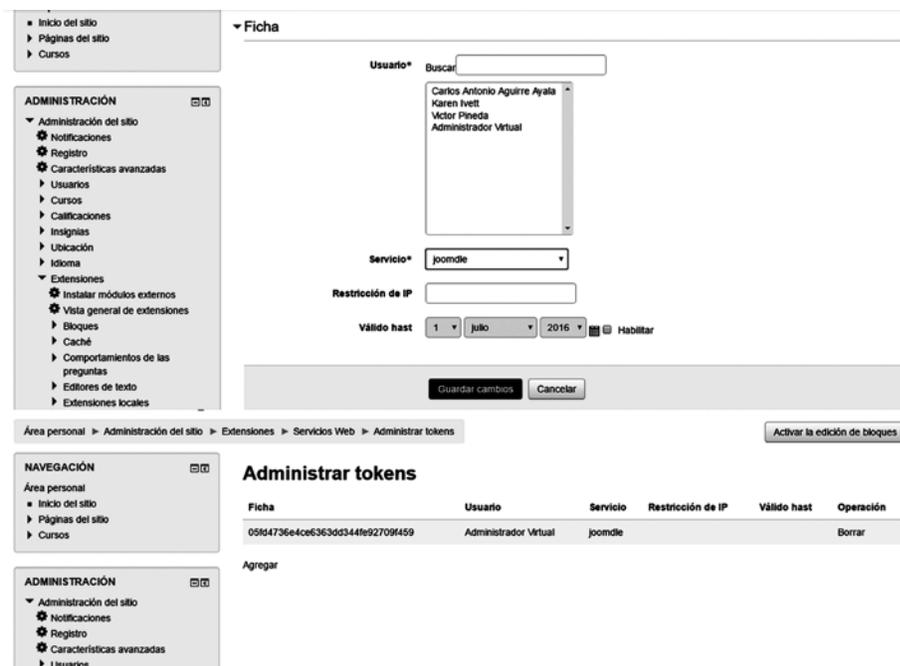


Figura 13. Agregar funciones al servicio externo Joomla

Fuente: Elaboración propia.

- Se gestiona identificación en Moodle y se asigna URL de Joomla. Para ello se sigue la ruta *Administración del sitio-Extensiones-Identificación-Gestionar identificación*, se da clic en *Configuración de Joomla* y luego se escribe el URL en el que está instalado Joomla.



Figura 14. Gestionar identificación de Moodle

Fuente: Elaboración propia.



Figura 15. Gestionar identificación de Moodle

Fuente: Elaboración propia.

- Configurando Joomla! en Moodle. Para ello se debe ingresar al URL del módulo de administración donde está instalado Joomla!. Para este caso <http://localhost/administrator>. Especifica su usuario y *password*.



Figura 16. Credenciales de administrador

Fuente: Elaboración propia.

- Luego se procede a instalar el *plugging* de Joomla.



Figura 17. Instalando *plugging* Joomla

Fuente: Elaboración propia.

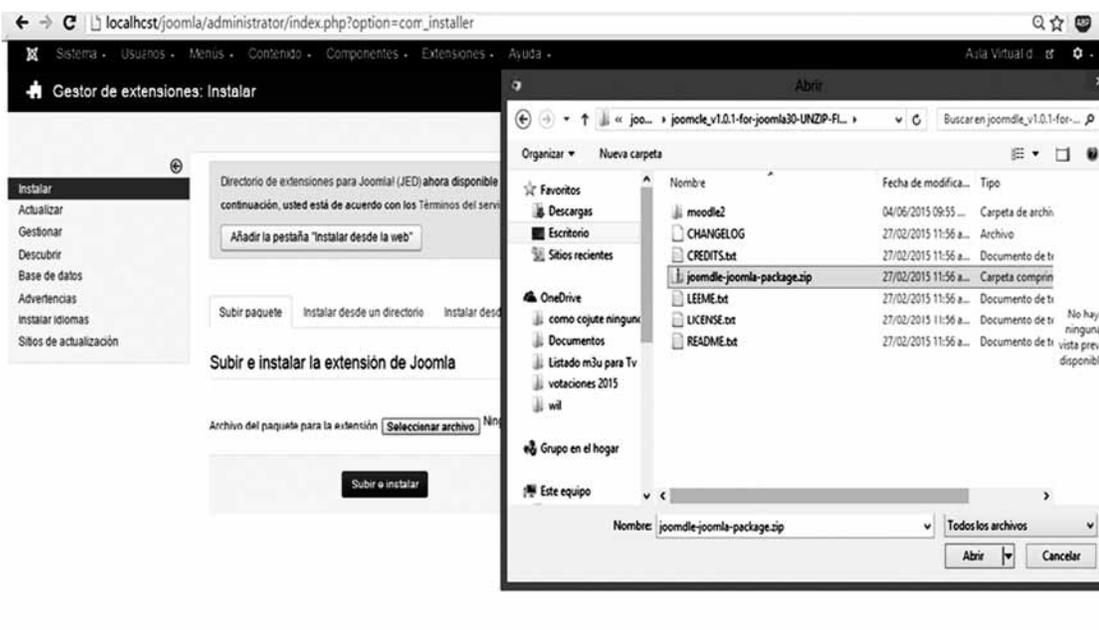


Figura 18. Instalando *plugging* Joomla

Fuente: Elaboración propia.

- Después de la instalación, se procede a configurar el componente Joomla! instalado, para ello se busca la barra de menú del panel de administración la opción *Componentes* y da clic sobre Joomla! y luego en *Panel de control*.

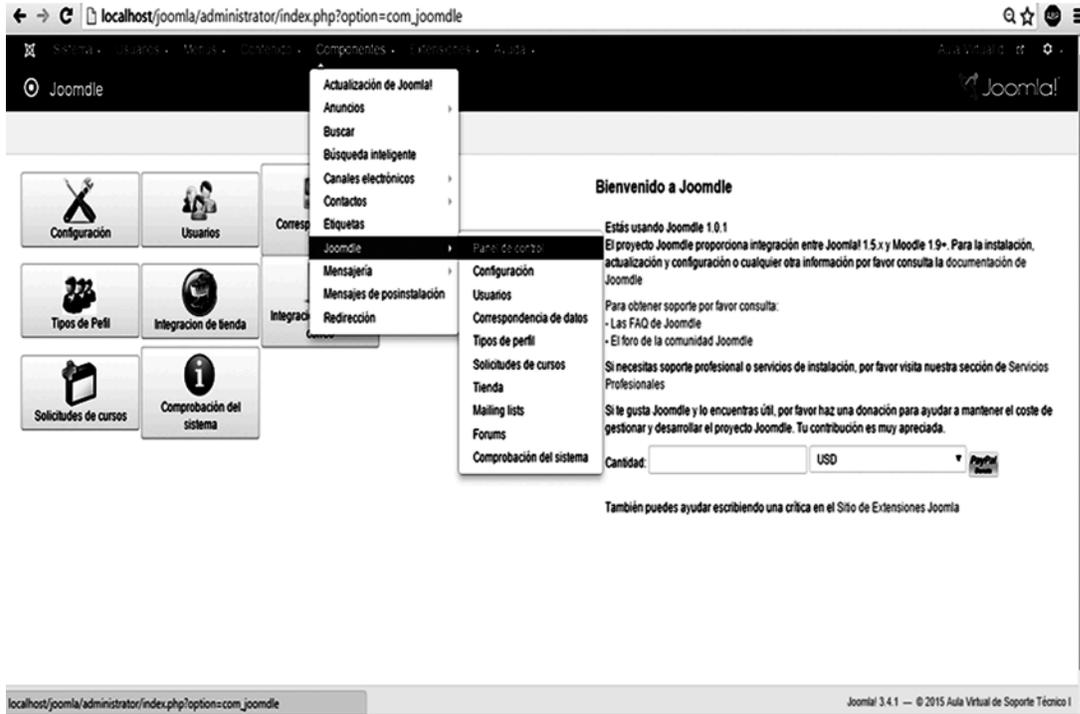


Figura 19. Configuración componente Joomla!

Fuente: Elaboración propia.

- En configuración general, se deberá ingresar el URL donde se tiene instalado moodle, así como el *token* de autenticación.

Configuración general	
URL de Moodle	<input type="text" value="http://10.0.0.4/moodle"/>
Version de Moodle	<input type="text" value="Moodle 2.0.x"/>
Token de autenticación de Moodle 2.0	<input type="text" value="b7c9ef7083cd25b8390a2326b3ee59ac"/>
Método de conexión	<input type="text" value="file_get_contents"/>
COM_JOOMDLE_INTERNAL_IP	<input type="text"/>
Usar SSO sin redirección	<input type="checkbox" value="No"/>
Crear automáticamente usuarios Moodle	<input type="checkbox" value="Si"/>
Borrar automáticamente usuarios Moodle	<input type="checkbox" value="Si"/>
Auto login de usuarios al registrarse	<input type="checkbox" value="No"/>

Figura 20. Configuración componente Joomla!

Fuente: Elaboración propia.

- Pueden realizarse más configuraciones; y dependerá de la necesidad del usuario administrador y lo que él quiera mostrar al usuario final.
- Se finaliza el proceso haciendo la comprobación que Joomla y Moodle se puedan comunicar. En caso de aparecer algún indicador en rojo, habrá que revisar de nuevo todo el proceso para identificar qué es lo que no se hizo bien.



Figura 21. Configuración componente Joomla!

Fuente: Elaboración propia.

- Para mostrar el portal se configurará una entrada del menú principal como *Moodle Wrapper*. La aplicación se mostrará dentro de un *frame*, tal y como se observa en la siguiente captura de pantalla. Para visitar el portal web ingrese a <http://www.geniusutec.com>



Figura 22. Portal Joomla!

Fuente: Elaboración propia.

Discusión/conclusión

Al finalizar la investigación se logra comprobar que la extensión Joomla! permite integrar la plataforma de *e-learning* Moodle con la de Joomla!, con esto se logra obtener una mayor flexibilidad del portal corporativo, así como un portal multiplataforma que podrá visualizarse en cualquier dispositivo o computadora sin perder la trascendencia y usabilidad del sitio web.

Al fusionar ambas plataformas, el usuario podrá hacer uso de Joomla! y Moodle sin necesidad de volver a usar credenciales; ya registrado en una plataforma por defecto, estará registrado en la otra. Las sesiones en ambas plataformas están sincronizadas, por lo que la información podrá actualizarse al instante, haciendo del portal un medio de comunicación efectiva.

Joomla! proporciona una agradable experiencia a los usuarios, y para el manejo de clases, cursos, diplomados en modalidad virtual es una excelente herramienta, ya que facilita al estudiante la habilidad de mostrar calificaciones y eventos de tareas que son específicas.

En cuanto a los indicadores del proyecto de investigación, estos han sido alcanzados, pues se integró un portal en Joomla! con la plataforma de *e-learning* Moodle, esto permite que los usuarios utilicen clave única en ambas plataformas; y el portal es flexible.

El portal está implementado y se desarrolló para la Incubadora de Empresas de Alta Tecnología Genius. El URL para ingresar es <http://www.geniusutec.com>; y se espera que pueda ser una propuesta que en un futuro pueda ser implementada por muchas otras instituciones.

Referencias

- Bilib (21 de 10 de 2015). "Gestión de Contenidos Web". Obtenido de http://www.bilib.es/uploads/media/estudio_sistemas_gestion_contenidos_web_cms.pdf
- Carleto, J.A. (16 de 10 de 2015). "Claroline, una herramienta libre". Obtenido de <http://jornadaie.unvm.edu.ar/ponencia12.pdf>
- Clarenc, C.A. (2013). *19 Plataformas de E-learning*. Buenos Aires: Grupo Geipite.
- E-ABC (15 de 09 de 2015). "E-AbcLearning". Obtenido de <http://www.e-abclearning.com/queesunaplataformadeelearning>
- EducAr (10 de 09 de 2015). "Ministerio de Educación Argentina". Obtenido de http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD26/datos/recursos/plataformas_virtuales.pdf
- Faver, H. (20 de 09 de 2015). "*Educación del futuro*". Obtenido de <http://www.listindiario.com/la-vida/2015/08/25/385434/la-educacion-del-futuro>
- Moreira, M.A. (20 de 09 de 2015). "*Tecedu Web*". Obtenido de <http://tecedu.webs.ull.es/textos/eLearning.pdf>
- Ntic (15 de 09 de 2015). "*La Nave Tic*". Obtenido de <http://www.lanavetic.com/las-mejores-plataformas-e-learning-de-software-libre/>
- Parra, C.L. (20 de 09 de 2015). "McGraw-Hill Interamericana de España". Obtenido de https://www.mhe.es/secundaria/informatica/8448168933/archivos/Software/Ud07/ud_7_cms-11jornadas.pdf
- TES, N.O. (14 de 10 de 2015). "Plataformas de *e-learning*". Obtenido de <http://plataformas-e-learning.wikispaces.com/TIPOS+DE+PLATAFORMAS>
- UNAM, U.N. (18 de 10 de 2015). "Computo Académico, UNAM". Obtenido de <http://www.ru.tic.unam.mx:8080/bitstream/DGTIC/81750/1/mod4.pdf>
- Wise. (10 de 09 de 2015). "Cumbre mundial para la innovación en educación". Obtenido de <http://www.wise-qatar.org/>