

Universidad Tecnológica de El Salvador

FACULTAD DE INFORMATICA Y CIENCIAS APLICADAS

TECNICO EN INGENIERIA DE HARDWARE



TEMA:

“Instalación y configuración de servidor Joomla para la implementación de un aula virtual en la asignatura Principios de Robótica como apoyo a la modalidad virtual de la carrera técnico en hardware”

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

Amaya Barahona, Carlos Enrique

Saavedra Zepeda, Julio César

Tejada Avalos, Mauricio Antonio

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERIA DE HARWARE

ABRIL 2016

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA.

PAGINA DE AUTORIDADES ACADÉMICAS

ING. NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ

RECTOR

LIC. JOSE MODESTO VENTURA

VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. FRANCISCO ARMANDO ZEPEDA

DECANO

JURADO EXAMINADOR

ING. EDWIN ALBERTO CALLEJAS

PRESIDENTE

ING. JOSÉ RAMON CORNEJO HERNANDEZ

PRIMER VOCAL

ING. JULIO CÉSAR ROSALES BARRERA

SEGUNDO VOCAL

ABRIL, 2016

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA.

ACTA DE EXAMEN PROFESIONAL

HABIÉNDOSE REUNIDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:

Ing. José Ramón Cornejo Hernández, Ing. Julio César Rosales Barrera,

Ing. Edwin Alberto Callejas,

a las 12:30p.m. del día Lunes, 7 de Septiembre de dos mil quince.

Y LUEGO DE HABER DELIBERADO SOBRE EL EXAMEN PROFESIONAL DE LOS ALUMNOS:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1- Carlos Enrique Amaya Barahona | Carnet 28-3559-2012 |
| 2- Julio César Saavedra Zepeda | Carnet 28-2247-2012 |
| 3- Mauricio Antonio Tejada Avalos | Carnet 28-2920-2011 |

QUIENES PRESENTARON DEFENSA DE SU TRABAJO DE GRADUACION TITULADO:

"Instalación y configuración de servidor joomla para la implementación de un aula virtual en la asignatura principios de robótica como apoyo a la modalidad virtual de la carrera Técnico en Hardware"

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERIA DE HARDWARE

Y DEL CUAL TAMBIEN EVALUARON LOS CONOCIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TEMA DEL MISMO. POR LO QUE ESTE JURADO RESUELVE DECLARAR EL EXAMEN COMO:

Aprobado.

YA QUE CUMPLE CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO DE GRADUACION DE LA UNIVERSIDAD.

San Salvador, 7 de Septiembre de dos mil quince.

F. 

PRIMER VOCAL

Ing. José Ramón Cornejo Hernández

F. 

SEGUNDO VOCAL

Ing. Julio César Rosales Barrera

F. 

PRESIDENTE

Ing. Edwin Alberto Callejas

AGRADECIMIENTOS

Eternamente agradecido con JAH y Mi Familia por guiar mis pasos y querer ver una persona productiva para la sociedad en mí, a mi hermana Alicia Amaya por el apoyo incondicional y desinteresado en todo momento.

A mi madre Paz Barahona por todo el apoyo, por creer en mí y hacerme ver que podía superar cualquier obstáculo si me lo proponía.

A los que ya no están en mi familia mi padre: Benjamín Amaya el mejor del mundo el que a pesar de todo siempre me apoyo y aconsejo de la mejor manera, mi hermano Alberto Barahona Amaya que en paz descansa ya que partieron de este mundo en el inicio y en la etapa más importante de esta tesis sin poder ver mi logro convirtiéndose en motivo superación y persistencia por sus palabras de motivación y hacerme ver que la vida no es fácil, que lo esencial es invisible a los ojos.

Agradezco a todas las personas que soportaron mis cambios de humor en especial a Katherin Rosales, a todos los que me escucharon en momentos que me sentía insoportable este proceso.

Agradezco al Ing. Otoniel Flores e Ing. German Rosa por todo lo que aportaron a este proyecto. Por ultimo a mis compañeros de grupo Cesar y Mauricio que a pesar tantas cosas que pasaron ahora podemos decir misión cumplida.

Carlos Enrique Amaya Barahona.

AGRADECIMIENTOS

Primera mente agradezco a Dios todopoderoso que me acompaño durante todo el proceso de mi carrera me tubo con bien, salud y prosperidad para poder pagar mis estudios.

Agradezco a mis padres que fueron un apoyo incondicional que siempre estuvieron presentes para ayudarme apoyarme encontrar palabras de aliento en momentos difíciles que se me presentaron son un pilar muy importante los veo como ejemplo de superación que hacen que yo siga adelante hasta culminar mi carrera.

Este es uno de los primeros logros del cual me siento orgulloso, primero Dios pueda seguir superándome y poder seguir estudiando otra carrera.

Julio César Saavedra Zepeda

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a DIOS porque me guio todo el camino de mi carrera me cuido día a día me ayudo a tomar decisiones importante porque siempre estuvo en los momentos más difíciles de mi vida y en los más felices.

En segundo lugar a mi familia a mi Madre que sin ella no fuera nada que con su cariño y amor me motivo en esta tesis a dar lo mejor de mí, a mi Padre que impulso a seguir adelante, a mi hermana que es mi gran orgullo.

En tercer lugar a mis compañeros y amigos que hice en esta tesis que nos esforzamos al máximo para poder triunfar.

Mauricio Antonio Tejada Avalos

INDICE

INTRODUCCIÓN	i
Capítulo I Situación Actual	1
1.1 Situación Problemática	1
1.2 Enunciado del problema	2
1.3 Justificación	2
1.4 Objetivos	3
1.4.1 Objetivo general.....	3
1.4.2 Objetivos específicos	3
1.5 Delimitaciones.....	4
1.5.1 Delimitación geográfica	4
1.5.2 Delimitación temporal	5
1.5.3 Delimitación organizacional	5
1.6 Alcances	6
1.7 Estudio de factibilidad	7
1.7.1 Factibilidad Económica.....	7
1.7.2 Factibilidad técnica	8
Capitulo II Documentación Técnica	11
2.1 Marco Teórico De Referencia	11
2.1.1 Modalidades de formación.....	11
2.1.2 Joomla! = Joomla! + Moodle.....	14
2.1.3 Servidor	21
2.1.4 ¿Qué es Apache?.....	24
2.1.5 Sistemas gestores de bases de datos.	26
2.1.7 MySQL.....	29
2.1.8 PHP	29
2.1.9 Protocolo HTTP	31
2.1.10 Aplicaciones para montar servidores.....	32
2.2 Marco Teórico de Solución	36

2.2.1 Diseño de la solución.....	37
2.2.2 Descripción de componentes.....	42
2.2.3 Descripción de aula virtual.....	48
2.3 Marco Teórico Conceptual	48
2.4 Documentación Técnica.....	53
Capitulo III Desarrollo De La Solución	55
3.1 Propuesta de solución	55
3.1.1 Modelo ADDIE	57
Conclusiones	67
Recomendaciones	69
<i>Referencia</i>	70
Anexos	71
Anexo 1	72
Anexo 2	73
Anexo 3	81
Anexo 5	101
Anexo 6	129
Anexo 7	140
Anexo 8	150

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la tecnología permite construir, crear, e innovar mediante plataformas diseñadas para educadores como el servidor Joomla y Moodle proporcionando herramientas centradas en el estudiante virtualizando contenidos pedagógicos y multimedia determinando metodologías para mejora de clases no presenciales desarrollando más temas de forma interactiva como apoyo a la materia principios de robótica motivando al estudiante a poner en practica la información alojada en el aula virtual siendo un sistema integrado para crear ambiente de enseñanza aprendizaje personalizado para el alumno haciendo uso de herramientas, internas como externas.

En el Capítulo I se plantea la situación actual de la Universidad Tecnológica de El Salvador (UTEC) en la cátedra de electrónica, justificando él porque diseñar y desarrollar un aula virtual para la materia Principios de Robótica; presentando los objetivos y alcances que se pretenden cumplir, obteniendo diferentes productos en la finalización de este proyecto utilizando una computadora como servidor haciendo un análisis de factibilidad técnica y económica para comparar las características para elegir la mejor de acorde a la necesidad.

El Capítulo II está dirigido para todo aquel que desee adquirir nuevos conocimientos sobre virtualización, instalación y configuración de servidor Joomla que son proporcionados gratuitamente como programas de código abierto bajo licencia publica para que cualquier persona o institución pueda hacer uso de ellas; ya que es una plataforma flexible que puede utilizarse para virtualización mixta o cursos 100% en línea. Por otra parte se puede personalizar de cualquier forma deseada e integrar herramientas colaborativas como foros, chat y blogs.

En el Capítulo III se muestra la propuesta de solución elaborada por el equipo para dar a conocer la solución que se le dará a la problemática que presenta la catedra de electrónica en Universidad Tecnológica de El Salvador

Capítulo I Situación Actual

1.1 Situación Problemática

En la actualidad en la Universidad Tecnológica de El Salvador hace uso de la virtualización pero no en la cátedra de electrónica para el desarrollo a fondo de los temas siendo más difícil para los estudiantes; La necesidad de una retroalimentación con contenido virtual pedagógico como apoyo al sistema tradicional de impartir clases y la relación directa del docente con el estudiante de la materia principios de Robótica crea dudas desmotivando a los estudiantes generando deserción a mediados de ciclo.

La posibilidad de crecimiento no es solo de los educandos sino también del docente desarrollando diferentes estrategias y metodologías la falta de herramientas y contenido multimedia que ejemplifique y no deje inquietudes en los estudiantes sobre cada tema a la hora de llevarlos a la práctica en el laboratorio de electrónica.

Un factor negativo que evita un aprendizaje pleno para los estudiantes es la falta de un aula virtual para la materia Principios de Robótica en la que tanto el docente como alumnos puedan desarrollar actividades académicas y de investigación para despejar dudas.

1.2 Enunciado del problema

¿De qué forma se puede mejorar la virtualización de la asignatura Principios de Robótica, para garantizar una educación más participativa y completa para desarrollar el potencial de cada uno de los estudiantes de la carrera Técnico en Ingeniería de Hardware de la Universidad Tecnológica de El Salvador?

1.3 Justificación

Es favorable que la Universidad Tecnológica de El Salvador junto a la Escuela de Informática, cree y desarrolle aulas virtuales en cátedras que son muy complejas; para el apoyo integral de los estudiantes obteniendo como resultado la formación de profesionales competentes en la rama de robótica; explotando al máximo las plataformas: Moodle y Joomla por lo tanto facilitan la incorporación a toda la comunidad educativa; teniendo como beneficiario principal el estudiante “cursante de la materia Principios de Robótica” combinando MOODLE y JOOMLA para lograr una aula virtual de calidad optimizando el aprendizaje y de esta forma poder garantizar flexibilidad y mayor apoyo para los usuarios finales.

Algunos beneficios que la UTEC y estudiantes obtendrán son

- Desarrollar el contenido de cada tema a través de retroalimentaciones.
- Control total por parte de la Universidad o docente para cuenta de usuario.
- Cursos interactivos que evalúen el nivel de aprendizaje después de cada tema

- Facilidad de agregar o remover cuentas de estudiantes que hayan concluido con su ciclo académico.
- Disponibilidad de material y de un tutor virtual para guiar al estudiante en su aprendizaje o estrategias para realizarlo.
- Se facilita la colaboración entre estudiantes por el hecho de compartir el mismo ambiente virtual y los recursos disponibles en él.
- Vinculación de las cuentas para entrar a todos los sitios y servicios que ofrece la institución.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Instalar, configurar e implementar el servidor Joomla para la virtualización de la asignatura Principios de Robótica facilitando el proceso de enseñanza aprendizaje para estudiantes de la carrera Técnico en Hardware de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

1.4.2 Objetivos específicos

- Instalar y configurar Moodle y Joomla en una computadora Sony Vaio que cumpla los requisitos técnicos para usarla como servidor e implementar un aula virtual para la asignatura Principios de Robótica.

- Desarrollar la mayor cantidad de contenido didáctico de cada tema para enseñar al estudiante con metodologías modernas con el apoyo de material multimedia.
- Crear un aula virtual con suficiente material de estudio requerido en un ciclo para los que reciban dicha materia con demostraciones audiovisuales para facilitar la práctica de cada tema.

1.5 Delimitaciones

1.5.1 Delimitación geográfica

A realizar en la Universidad Tecnológica de El Salvador, del departamento de San Salvador, El Salvador, C.A



Figura 1.5.1-1 Mapa de ubicación de la Universidad Tecnológica de El Salvador

Fuente: google Maps.

1.5.2 Delimitación temporal

Programado para el ciclo académico 01-2015 que comprenda de Marzo – Junio 2015 versiones Joomla! 1.0.1, Joomla 3.3.6, Moodle 2.8.5 y WampServer 2.5

1.5.3 Delimitación organizacional

En el siguiente organigrama se muestra como está estructurado

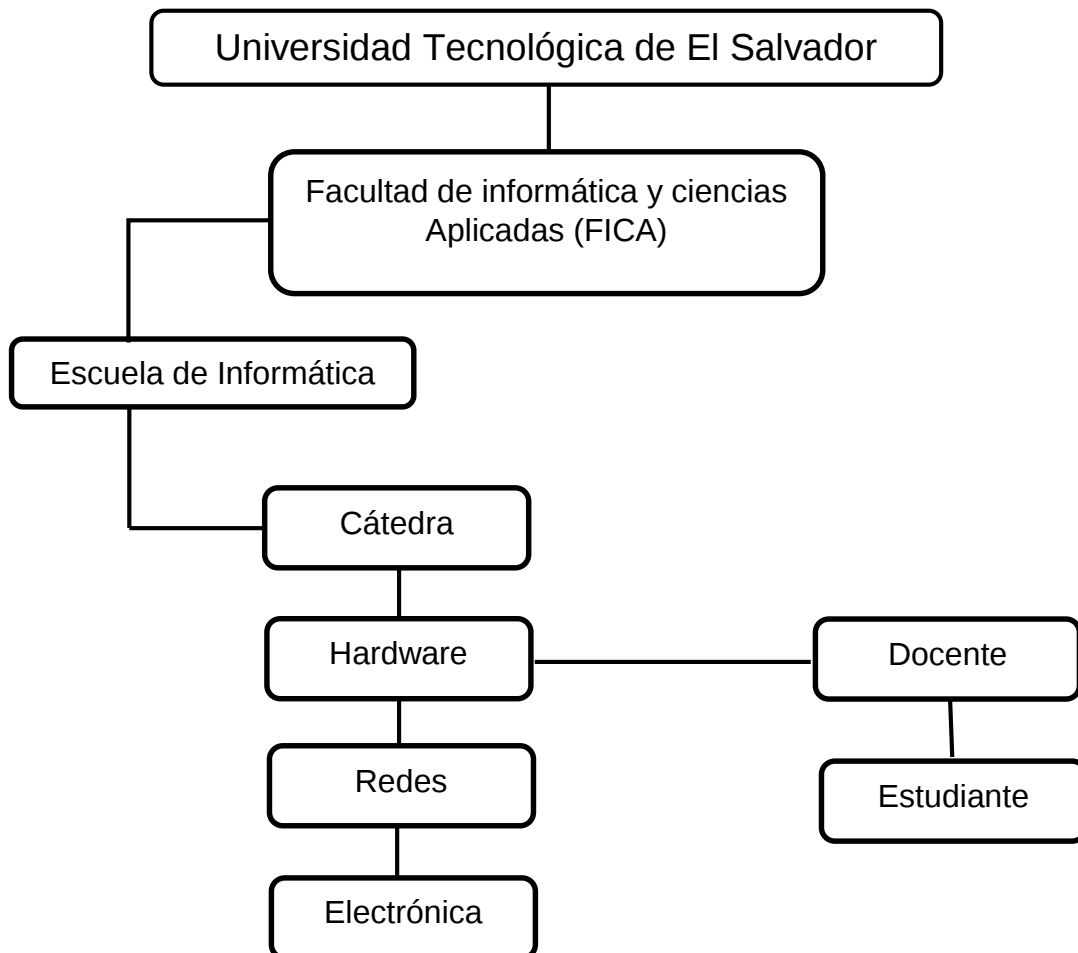


Figura: 1.5.3-1 Esquema que muestra la organización.

Fuente: Propia

1.6 Alcances

En cumplimiento de todo lo propuesto surgen diferentes alcances que se convierten en promesas en todo el proceso de este proyecto hasta su finalización, en el siguiente cuadro se muestra cada una de ellas con su respectivo producto.

PROMESAS	PRODUCTOS
Apoyar la modalidad virtual en la carrera técnico en hardware y mejorar la calidad de aprendizaje de cada estudiante mediante la virtualización de una asignatura.	Servidor configurado.
Configurar cada bloque de contenido temario establecido en actividades metodologías para estudiantes de la materia principios de robótica.	Aula y contenido virtualizado ordenado al tema de estudio según calendarización.
Establecer restricciones a los usuarios y dar control al docente para editar su curso con contenido nuevo de los temas que se están impartiendo.	Control total del aula a la UTEC; videos explicativos y demostrativos de cada tema.

1.7 Estudio de factibilidad

Es importante hacer un estudio de la factibilidad técnica y económica para la realización del aula virtual, para comparar que tipo de hardware es más recomendable por sus especificaciones técnicas marcas y modelos para un mejor funcionamiento del servidor.

1.7.1 Factibilidad Económica

En este apartado se hacen las comparaciones de los precios de computadoras para la instalación y configuración de servidor Joomla con el objetivo de ver la factibilidad económica. A continuación se presenta una tabla que muestra las marcas, precios y lugares de cotización de diferentes computadores.

Cuadro de Evaluación Económica para el Servidor			
Estudio de factibilidad económica			
Marcas	Mtech modelo PC003XSV40	SONY VAIO SVF14N15CLS	Apple modelo MD101LZA
Precios	\$350.00	\$779.00	\$1,699.00
análisis	Se evaluaron diferentes marcas de computadoras siendo la Mtech la más factible por su precio.		
consultado	www.lacuracaonline.com	Omnisport	Almacén SIMAN

1.7.2 Factibilidad técnica

Aquí se hace el análisis técnico de cada computador viendo las características de cada uno para elegir el mejor en cuanto a rendimiento y valor que puede calificar.

Cuadro de evaluación computadoras requiere un nivel de calificación de 85%							
Característica Técnica	Ponderación	Metch		SONY VAIO		Apple	
		Valor	Total	Valor	Total	Valor	Total
Tipos de procesador 2 Núcleos y 64 bit	25%	0	0%	2	50%	2	50%
Almacenamiento rango de capacidad de 1TB	25%	0	0%	2	50%	0	0%
RAM 8GB de tipo DDR3	25%	0	0%	2	50%	2	50%
Sistema operativo multiplataforma	25%	2	50%	2	50%	2	50%
Total	100%		50%		200%		150%
	%Final	%/2	25%		100%		75%
El valor para calificar los productos es de 0,1 o 2 donde 0= no aplica, 1=aplica a medias, 2= si aplica en totalidad							

Después de observar la tabla anterior sobre diferentes marcas de computadoras se concluye que la SONY VAIO es la mejor opción pues cumple con las características técnicas necesarias como su capacidad de almacenamiento, procesamiento y su sistema operativo para usarla como servidor local.

Cuadro de evaluación para las versiones de Moodle se requiere un nivel de calificación de 90%							
Característica Técnica	ponderación	Moodle 2.6		Moodle 2.7		Moodle 2.8	
		Valor	Total	Valor	Total	Valor	Total
Requisito Mínimo del servidor: PHP 5.4.4	25%	0	0	2	50%	2	50%
Soporte de navegador Mínimo o superiores. Google Chrome V 30.0. Mozilla Firefox V 25.0	20%	1	20%	2	40%	2	40%
Gestor de Base de Datos MySQL 5.5.31	25%	1	25%	2	50%	2	50%
Terminología más fácil y diseño más claro. Movimiento de la pantalla suave y estable en todas direcciones	25%	1	25%	1	25%	2	50%
Función de la plataforma. Funciona en todas las plataformas incluyendo teléfonos celulares y Tablet.	5%	0	0	1	5%	2	10%
Total.	100%		70%		170%		200%
Porcentaje final	% Final	%/2	35%		85%		100%

Después de evaluar las últimas tres versiones de Moodle en la tabla anterior se concluye elegir la versión 2.8 por la flexibilidad de la plataforma en diferentes dispositivos y fácil integración.

Análisis General

Basados en los análisis de factibilidad económica se evaluaron las diferentes marcas de computadora siendo Mtech la más factible por su precio, pero solo cumplen con los requisitos mínimos.

Sin embargo en cuanto a factibilidad técnica la mejor evaluada es Sony Vaio ya que posee mejores características en almacenamiento, sistema operativo, microprocesador y memoria RAM. Siendo la mejor opción para montar un servidor se concluye ocupar esta.

Capítulo II Documentación Técnica

2.1 Marco Teórico De Referencia

En este capítulo se detalla información de las teorías que dan soporte a este proyecto, las cuales hacen posible la virtualización de la materia principios de robótica con contenidos diseñados por el equipo de trabajo por medio de plataformas de código abierto

2.1.1 Modalidades de formación

Formación presencial, semi-presencial y virtual. No hay una modalidad que se imponga frente a otra, ya que cada una tiene sus ventajas e inconvenientes, dependiendo del perfil del alumno, metodología y contenido del curso. Pero lo que resulta innegable es que la aportación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha ampliado la oferta formativa y flexibilizado su acceso.

a) Presencial

La más aconsejable para el aprendizaje de áreas relacionadas con la atención directa de personas en situación de dependencia. Imprescindible para mejorar habilidades.

Ventajas

- Contacto directo entre profesor y alumnos en las actividades académicas.

- Es interactiva, lo que ayuda a una mejor y más rápida asimilación de los conocimientos.
- Recomendable para aquellas personas que no tienen hábito de lectura ni de estudio.
- La resolución de dudas es más rápida y efectiva.

Inconvenientes.

- Suele ser más costosa que otras modalidades.
- Escasa flexibilidad: tiene una clara limitación geográfica y horaria.
- El ritmo de trabajo lo impone el profesor.

b) Virtual.

Optimiza al máximo las posibilidades que ofrecen las TIC. Materiales interactivos y actividades, tanto individuales como grupales, se combinan para que el alumno participe de forma activa y sea el protagonista de su proceso formativo.

El estudiante cuenta, además, con un equipo pedagógico especializado: profesores expertos en las diferentes materias resuelven dudas, corrigen y evalúan las actividades prácticas; y asesores pedagógicos motivan y orientan al alumno en su proceso formativo y realizan el seguimiento de su participación. Además, esta modalidad suele ofrecer también un tutor y un aula virtual.

Ventajas

- El alumno puede establecer sus horarios, el ritmo y el lugar de realización del curso.
- No requiere de presencia física de él o los estudiantes.
- Al emplear diferentes soportes y medios, el alumno tiene más recursos que ayudan a la asimilación de los contenidos.
- Algunos cursos online incluyen clases presenciales.
- El tutor guía al alumno en el proceso de aprendizaje. Perfecto para alumnos autodidactas.
- Interacción con otros alumnos a través de foros, chat, videoconferencia, etc. Además, las actividades que se proponen suelen ser simulaciones que preparan mejor al alumno para el análisis y resolución de conflictos en situaciones reales.
- Gran variedad de materiales disponibles, que se pueden adaptar y actualizar.

Inconvenientes

- El contacto con el profesor para resolver dudas es más limitado: tutorías por teléfono y/o online. La resolución de dudas es más lenta.
- Poco aconsejable para personas sin hábitos de lectura o estudio.

- El alumno necesita ordenador y conexión a Internet. Asimismo, requiere de un mayor conocimiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Es la modalidad que más autodisciplina demanda.
- Hay quien no se siente cómodo con la interacción virtual. Si la comunicación no es efectiva, el alumno puede sentirse aislado.

c) Semi-presencial

Combina la modalidad presencial y online, especialmente recomendada para cursos de larga duración. También se conoce con el nombre de Blended Learning (aprendizaje combinado) o B-Learning. Suele ser la formación más efectiva, ya que suma las ventajas de ambas modalidades.

2.1.2 Joomla! = Joomla! + Moodle

¿Qué es Joomla!?

Joomla! es un Sistema de Gestión de Contenidos (CMS) utilizado mundialmente, que ayuda a construir sitios web y otras aplicaciones online potentes. Lo mejor de todo, es que Joomla! es una solución de código abierto y está disponible libremente para cualquiera que desee utilizarlo. Joomla! se utiliza en todo el mundo para generar desde una simple página web personal hasta complejas aplicaciones web corporativas. Entre los diferentes usos que la gente da a Joomla! están:

- Webs Corporativas o Portales
- Comercio Electrónico.
- Pequeños Sitios de Negocios.
- Webs de Organizaciones u ONG.
- Aplicaciones Gubernamentales.
- Intranets y Extranets Corporativas.
- Webs de Escuelas o Agrupaciones.
- Páginas Personales o Familiares.
- Portales de Comunidades.
- Revistas y Periódicos.

Las posibilidades son ilimitadas

Joomla! se puede usar para gestionar fácilmente cualquiera de los aspectos de un sitio web, desde la introducción de contenidos e imágenes hasta la actualización de un catálogo de productos o la realización de reservas online.

Joomla! está diseñado para ser instalado fácilmente, no es necesario ser un programador. El usuario no tendrá problemas para conseguir que Joomla! funcione, y hay una gran cantidad de soporte disponible.

Es un Sistema de Gestión de Contenidos (su acrónimo del inglés CMS = Content Management System) que permite diseñar sitios web y otras aplicaciones online. Es una solución de código abierto y por supuesto, está disponible libremente para cualquiera que desee utilizarlo. (Joomla, 2005)

Son muchos los que a nivel mundial utilizan esta herramienta no sólo para el diseño de soluciones web, también para intranets, marketplaces, socialmedia, entre otras.



Figura. 2.1.1-1 MOODLE + JOMLA! = JOOMDLE

Fuente: <http://ojulearning.es/>

Joomdle

Es una Extensión de Joomla que permite conectar el sitio web con Moodle, que por lo general se llevan individualmente.

Pueden surgir las siguientes interrogantes.

- Habrá algo que **permita administrar** un solo **sitio**.
- Una sola **base de datos**.
- Un solo **tema de diseño**.
- Que los usuarios no tengan que **identificarse varias veces** (proceso de logeo) siempre que van a acceder a alguna página academia.

Joomdle.

Permite administrar desde un solo lugar de forma centralizada los cursos, los alumnos, los tutores, la matriculación y todas las demás tareas administrativas que habitualmente se realizan en paneles de administración diferentes, duplicando con ello la mayoría de los procesos. La satisfacción de encontrar al final el poder observar una integración de tal manera que no se sabe si se está en Moodle o en Joomla.

Autenticación de Joomdle.

La Autenticación Única de Joomdle proporciona las siguientes funciones:

- Cuando el usuario se autentica en Joomla o Moodle, se autentica automáticamente también en la otra plataforma
- Cuando el usuario sale de Joomla o Moodle, también sale automáticamente del otro
- Las sesiones de usuarios están sincronizadas entre ambas plataformas
- Joomla funciona como maestro. Esto implica que las credenciales se comprueban contra la información de Joomla, independientemente de cómo acceda el usuario al sistema.

Moodle

Moodle es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarles a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto

y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados. Impulsando a decenas de miles de ambientes de aprendizaje globalmente, Moodle tiene la confianza de instituciones y organizaciones grandes y pequeñas.

La comunidad Moodle ha traducido Moodle a más de 120 idiomas (y siguen aumentando) ya que el número de usuarios a nivel mundial es de más de 65 millones, entre usuarios académicos y empresariales, lo convierten en la plataforma de aprendizaje más ampliamente utilizada del mundo, por su interfaz simple y facilidad de uso.

Moodle es proporcionado gratuitamente como programa de Código Abierto, bajo la Licencia Pública General GNU (General Public License). Cualquier persona puede adaptar, extender o Modificar Moodle, tanto para proyectos comerciales como no-comerciales, sin pago de cuotas por licenciamiento.

La implementación de Moodle en código abierto significa que Moodle es continuamente revisado y mejorado, para adecuarse a las necesidades actuales y cambiantes de sus usuarios; proporciona el conjunto de herramientas más flexible para soportar tanto el aprendizaje mixto (blendedlearning) como los cursos 100% en línea integrando herramientas colaborativas externas tales como foros, wikis, chats y blogs.

Debido a que es Código Abierto, Moodle puede ser personalizado en cualquier forma deseada, para adecuarlo a necesidades. Su configuración modular y

diseño inter-operable les permite a los desarrolladores el crear plugins e integrar aplicaciones externas para lograr funcionalidades específicas.

Desde unos cuantos estudiantes hasta millones de usuarios, Moodle puede escalarse para soportar las necesidades, tanto de clases pequeñas, como de grandes organizaciones. Debido a su flexibilidad y escalabilidad, Moodle ha sido adoptado para usarse en educación, negocios, organizaciones no-lucrativas y contextos comunitarios.

Comprometido con el resguardo de la seguridad de los datos y la privacidad del usuario, controles de seguridad que son constantemente actualizados, y habiendo implementado procesos del desarrollo de Moodle y software para protección contra acceso no autorizado, pérdida de datos y mal uso, Moodle puede ser desplegado fácilmente en un servidor, o en una nube segura privada para un completo control.

Moodle está basado en web, por lo que puede accederse a él desde cualquier lugar del mundo. Con una interfaz por defecto compatible con dispositivos móviles y compatibilidad cruzada con diferentes navegadores de Internet, el contenido en la plataforma Moodle es fácilmente accesible y consistente a lo ancho de diferentes navegadores y dispositivos. (Dougiamas, 2001)

Características de Moodle 2.8

Auto-guardado de texto: El editor de texto Atto automáticamente guardará su texto conforme Usted lo escriba, manteniendo seguro su contenido antes de publicarse.

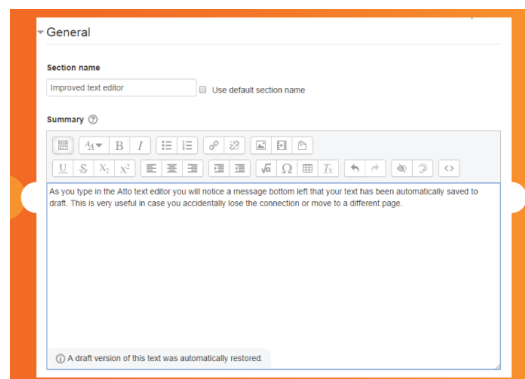


Figura. 2.1.2-2 auto-guardado de texto en moodle 2.8

Fuente: <https://docs.moodle.org>

- **Nuevo menú del usuario:** Un nuevo menú para el usuario (personalizable mediante las Configuraciones del tema le da acceso rápido a páginas personales tales como Mi hogar y las configuraciones de su perfil.

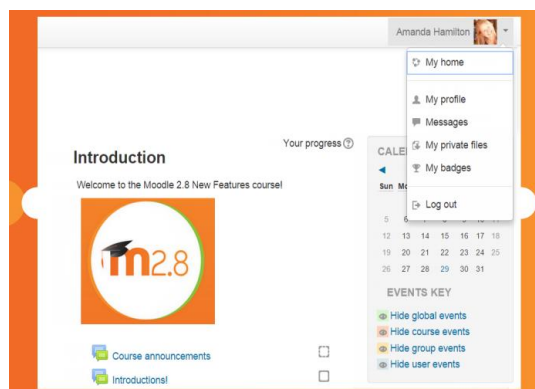


Figura. 2.1.2-3 nuevo menú de usuario en moodle 2.8

Fuente: <https://docs.moodle.org>

- **Email hacia archivos privados:** Con esta nueva característica, Usted puede enviarse a Usted mismo un Email con un anexo y se guardará dentro de sus archivos privados, para usarse después en sus cursos.

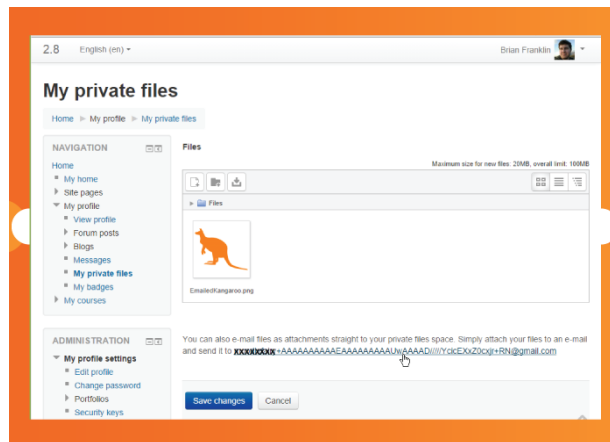


Figura.2.2.2-4 E-Mails a archivos privados del mismo usuario en moodle 2.8

Fuente: <https://docs.moodle.org>

2.1.3 Servidor

Un servidor puede ser un equipo o un programa que responde a peticiones que le hagan; Existen dos tipos de servidores: locales y remotos. Un servidor local se instala por medio de un programa para permitir probar y navegar la página web que vayamos a crear desde nuestro equipo personal.

Las páginas se acceden siempre mediante una dirección o URL, el acceso para navegar en nuestro equipo se conoce como localhost. Éste es un nombre reservado que tienen todas las computadoras, router o dispositivo que disponga de una tarjeta de red Ethernet para referirse a sí mismo. El nombre localhost es traducido como la dirección IP 127.0.0.1.

Por tanto un servidor en informática será un ordenador u otro tipo de dispositivo que suministra una información requerida por personas conectadas al servidor de forma local o remota (internet) a través dispositivos como ordenadores, móviles, Tablet impresoras, etc.).

La definición más sencilla de servidor web es: un programa especialmente diseñado para transferir datos de hipertexto, es decir, páginas web con todos sus elementos (textos, widgets, banners, etc.) Estos servidores web utilizan el protocolo http. Los servidores web están alojados en un ordenador que cuenta con conexión a Internet. El web server, se encuentra a la espera de que algún navegador le haga alguna petición, como por ejemplo, acceder a una página web y responde a la petición, enviando código HTML mediante una transferencia de datos en red.

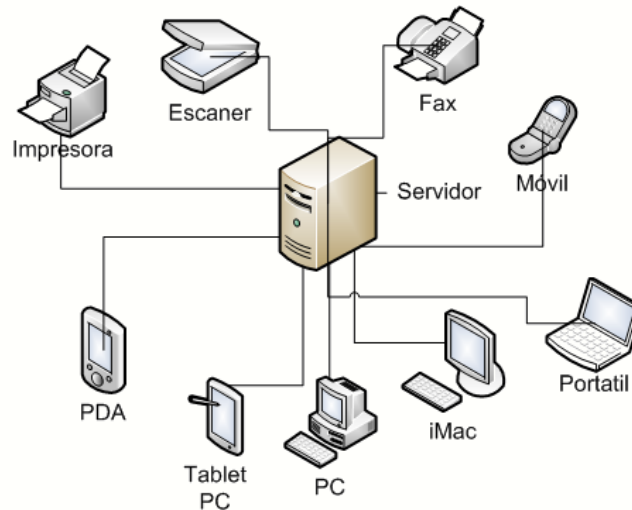


Figura: 2.1.3-1 Esquema general denominado “cliente-servidor”

Fuente: <http://aprenderaprogramar.com/>

En la figura anterior se observa un servidor que se comunica con variados dispositivos, todos solicitando algún tipo de información como archivos de texto, video, audio, imágenes, emails, aplicaciones, programas, consultas, etc.

Por lo general, las máquinas que son usadas como servidor son más potentes que un ordenador normal. Sobre todo suelen tener más capacidad tanto de almacenamiento de información como de memoria principal.

a) Servidor local.

Un servidor web local (instalado en el equipo) suele ser una solución ideal para realizar pruebas y/o tareas de administración, instalación o desarrollo.

De esta forma, podemos probar, configurar o programar nuestra aplicación web sin miedo a estropear la aplicación web oficial

b) Servidores remotos

Estos servidores permiten la administración del acceso a internet en una determinada red. De esta forma, se puede negar el acceso a ciertos sitios web. Por otro lado, ofrece servicios de seguridad y controla las líneas de módem de los canales de comunicación de las redes para que las peticiones sean conectadas con las redes cuya posición es remota.

2.1.4 ¿Qué es Apache?

Apache es el Servidor Web más utilizado, líder con el mayor número de instalaciones a nivel mundial muy por delante de otras soluciones como el IIS (Internet Information Server) de Microsoft. Apache es un proyecto de código abierto y uso gratuito, multiplataforma ejecutándose en los sistemas operativos más importantes que se destaca por ser flexible, seguro y por su rendimiento.

Un Servidor Web, como Apache, es el software que gestiona los sitios web en Internet. Atiende las peticiones de los navegadores sirviendo las páginas y recursos que solicitan, restringe accesos, gestiona los errores,

Almacena logs, siendo un elemento crítico para el funcionamiento de la Web.
(McCool, 2002)



Figura. 2.1.5-1 logo apache

Fuente: <http://www.ibrugor.com/>

Características

- **Instalación/Configuración.** Software de código abierto.
- **Costo.** El servidor web Apache es completamente gratuito.
- **Funcional y Soporte.** Alta aceptación en la red y muy popular, esto hace que muchos programadores de todo el mundo contribuyen constantemente con mejoras, que están disponibles para cualquier persona que use el servidor web y que Apache se actualice constantemente.
- **Multi-plataforma.** Se puede instalar en muchos sistemas operativos, es compatible con Windows, Linux y MacOS.
- **Rendimiento.** Capacidad de manejar más de un millón de visitas/día.
- **Soporte de seguridad SSL y TLS.**

Historia

La historia de Apache se remonta a febrero de 1995, donde empieza el proyecto del grupo Apache, el cual está basado en el servidor Apache http de la aplicación original de NCSA. El desarrollo de esta aplicación original se estancó por algún tiempo tras la marcha de Rob McCool.

Fueron Brian Behlendorf y Cliff Skolnick quienes a través de una lista de correo coordinaron el trabajo y lograron establecer un espacio compartido de libre acceso para los desarrolladores.

En 1999, se formó la Fundación de Software Apache (Apache SoftwareFundación) para obtener apoyo financiero, organizativo y legal para el servidor.

2.1.5 Sistemas gestores de bases de datos.

Un sistema gestor de base de datos se define como el conjunto de programas que administran y gestionan la información contenida en una base de datos.

Ayuda a realizar las siguientes acciones:

- Definición de los datos
- Mantenimiento de la integridad de los datos dentro de la base de datos
- Control de la seguridad y privacidad de los datos
- Manipulación de los datos

Un sistema gestor de base de datos está compuesto de:

a) Gestor de la base de datos

Se trata de un conjunto de programas no visibles al usuario final que se encargan de la privacidad, la integridad, la seguridad de los datos y la interacción con el sistema operativo. Proporciona una interfaz entre los datos, los programas que los manejan y los usuarios finales.

Cualquier operación que el usuario hace contra la base de datos está controlada por el gestor.

El gestor almacena una descripción de datos en lo que llamamos diccionario de datos, así como los usuarios permitidos y los permisos.

Tiene que haber un usuario administrador encargado de centralizar todas estas tareas.

b) Diccionario de datos

Es una base de datos donde se guardan todas las propiedades de la base de datos, descripción de la estructura, relaciones entre los datos, etc.

El diccionario debe contener:

- La descripción externa, conceptual e interna de la base de datos

- Las restricciones sobre los datos
- El acceso a los datos
- Las descripciones de las cuentas de usuario
- Los permisos de los usuarios
- Los esquemas externos de cada programa

c) Administrador de la base de datos

Es una persona o grupo de personas responsables del control del sistema gestor de base de datos.

Las principales tareas de un administrador son:

- La definición del esquema lógico y físico de la base de datos
- La definición de las vistas de usuario
- La asignación y edición de permisos para los usuarios
- Mantenimiento y seguimiento de la seguridad en la base de datos
- Mantenimiento general del sistema gestor de base de datos.

d) Lenguajes

Un sistema gestor de base de datos debe proporcionar una serie de lenguajes para la definición y manipulación de la base de datos.

Estos lenguajes son los siguientes:

- Lenguaje de definición de datos (DDL). Para definir los esquemas de la base de datos
- Lenguaje de manipulación de datos (DML). Para manipular los datos de la base de datos
- Lenguaje de control de datos (DCL). Para la administración de usuarios y seguridad en la base de datos.

2.1.7 MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, fue creada por la empresa sueca MySQL AB, la cual tiene el copyright del código fuente del servidor SQL, así como también de la marca. MySQL es un software de código abierto, licenciado bajo la GPL de la GNU, aunque MySQL AB distribuye una versión comercial, en lo único que se diferencia de la versión libre, es en el soporte técnico que se ofrece, y la posibilidad de integrar este gestor en un software propietario, ya que de otra manera, se vulneraría la licencia GPL. El lenguaje de programación que utiliza MySQL es StructuredQueryLanguage (SQL) que fue desarrollado por IBM en 1981 y desde entonces es utilizado de forma generalizada en las bases de datos relacionales. (Allan Larsson, 1955)

2.1.8 PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: HypertextPreprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

Bien, pero ¿qué significa realmente? En el siguiente ejemplo se aclararán las cosas:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
    <head>
        <title>Ejemplo</title>
    </head>
    <body>

        <?php
            echo "¡Hola, soy un script de PHP!";
        ?>

    </body>
</html>
```

En lugar de usar muchos comandos para mostrar HTML (como en C o en Perl), las páginas de PHP contienen HTML con código incrustado que hace "algo" (en este caso, mostrar "¡Hola, soy un script de PHP!"). El código de PHP está encerrado entre las etiquetas especiales de comienzo y final `<?php` y `?>` que permiten entrar y salir del "modo PHP".

Lo que distingue a PHP de algo del lado del cliente como JavaScript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para

que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga.

Lo mejor de utilizar PHP es su extrema simplicidad para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales. (Lerforf, 1995)

2.1.9 Protocolo HTTP

El Protocolo de Transferencia de Hipertexto (Hypertext Transfer Protocol) es un sencillo protocolo cliente-servidor que articula los intercambios de información entre los clientes Web y los servidores HTTP. La especificación completa del protocolo HTTP 1/0 está recogida en el RFC 1945. Fue propuesto por Tim Berners-Lee, atendiendo a las necesidades de un sistema global de distribución de información como el World Wide Web.

Desde el punto de vista de las comunicaciones, está soportado sobre los servicios de conexión TCP/IP, y funciona de la misma forma que el resto de los servicios comunes de los entornos UNIX: un proceso servidor escucha en un puerto de comunicaciones TCP (por defecto, el 80), y espera las solicitudes de conexión de los clientes Web. Una vez que se establece la conexión, el protocolo TCP se encarga de mantener la comunicación y garantizar un intercambio de datos libre de errores.

HTTP se basa en sencillas operaciones de solicitud/respuesta. Un cliente establece una conexión con un servidor y envía un mensaje con los datos de la solicitud. El servidor responde con un mensaje similar, que contiene el estado de la operación y su posible resultado. Todas las operaciones pueden adjuntar un objeto o recurso sobre el que actúan; cada objeto Web (documento HTML, fichero multimedia o aplicación CGI) es conocido por su URL.

2.1.10 Aplicaciones para montar servidores

Existen packs de software llamados “STACKS” que contienen todo lo necesario para hacer funcionar una aplicación web. Tradicionalmente, se suelen denominar WAMP (Windows + Apache + MySQL + PHP) o LAMP (Linux + Apache + MySQL + PHP). Incorporan un panel para administrar o acceder a las operaciones más comunes (iniciar o apagar servicios, configuración, administración, gestión de logs, etc.)

a) XAMPP

Quizás uno de los más conocidos es **XAMPP**. Incorpora un servidor Apache, un sistema gestor de bases de datos MySQL y lenguajes como PHP y Perl. Además, ofrece soporte para gestionar cuentas FTP, acceso a bases de datos mediante PHPMyAdmin, bases de datos SQLite y varias otras características.

También incluye un servidor de correos Mercury para el envío de emails, un servidor Tomcat para servlets JSP, y un servidor FTP FileZilla.

Es multiplataforma, por lo que funciona en sistemas Windows, Linux, Mac e incluso hasta Solaris. También es portable, por lo que no necesita instalación.

b) WampServer

Otro de los stacks WAMP más conocidos es WampServer (o simplemente WAMP). Se trata de un conjunto Apache + MySQL + PHP para Windows, en el que además se incluye PHPMyAdmin para gestionar las bases de datos y [webgrind](#) como profiler para analizar el rendimiento de aplicaciones PHP5 en nuestro servidor.

Su interfaz es muy simple y sencillo, y tiene opción para establecer el idioma en español.

c) BitNami

Es de una colección de aplicaciones web comunes, donde puedes encontrar algunas como Wordpress, Drupal, Ghost, Django, Moodle entre otras.

Cada paquete viene preparado independientemente, por lo que sólo tienes que descargarlo e instalarlo. Fácil y rápido. También está preparado para instalar en entornos virtualizados o en servidores basados en la nube, como Amazon o Azure.

d) MAMP

MAMP es el análogo para el sistema operativo de Apple (Mac + Apache + MySQL + PHP). Además, también ofrece MAMP Pro, una versión comercial con más funcionalidades.

e) EasyPHP

EasyPHP es un WAMP orientado a desarrolladores PHP. La aplicación es muy sencilla y minimalista, ya que sólo muestra el control de los servidores y un registro de sucesos (log). Sin embargo, en la página local principal, ofrece varias cosas interesantes, como un panel de opciones de cada servidor, cambiar credenciales, avisos de actualizaciones o incluso un intérprete para pruebas PHP.

f) NMP Server

Es un micro servidor eficiente, pequeño y portable, NMP Server(Nginx + MySQL + PHP). En lugar de Apache, incorpora el eficiente servidor web Nginx, junto a bases de datos MySQL y soporte PHP mediante PHP-CGI. Todo ello bajo Windows.

Incorpora un editor rápido de pares de claves, donde se puede modificar los valores de configuración de PHP.

g) Portable WebServer

PWS (Apache + MySQL + PHP) es un servidor web ligero y portable para Windows que destaca por su directa interfaz, donde con pocos clics podemos modificar opciones de

configuración o activar o desactivar módulos de Apache o PHP. También incluye archivos CHM de referencia, con documentación sobre tecnologías como CSS3, JQuery, MySQL, PHP o Apache.

h) UwAmp

UwAmp (Apache + MySQL + PHP) es un servidor para Windows con una interfaz muy cómoda y útil. Además de las opciones comunes, ofrece un gráfico de estadísticas de consumo de CPU por servidor, unos gestores de configuración personalizados para Apache, MySQL y PHP, un administrador de bases de datos SQLite, así como utilidades más frecuentes como PHPMyAdmin o XDebug. Ofrece soporte para múltiples versiones diferentes de PHP.

i) WPN-XM Server

WPN-XM (Windows + PHP + Nginx + XDebug + MariaDB), un servidor que implementa sistemas aún más libres, reemplazando MySQL por MariaDB, o el servidor web Apache por el ligerísimo Nginx.

Además incorpora el debugger XDebug y el profiler XHprof, por lo que es muy apropiado para tareas de programación de alto rendimiento.

j) Uniform Server

Casi con total seguridad, Uniform Server sea uno de los conjuntos de servidores más pequeños que existen. En apenas 22MB de tamaño, nos encontramos con un WAMP

(Windows + Apache + MySQL + PHP) ultraligero, ideal para ponerlo a funcionar en unos pocos clics sin consumir demasiados recursos del sistema.

2.2 Marco Teórico de Solución

La solución presentada para la Universidad Tecnológica De El Salvador, es un aula virtual con autenticación para el estudiante con el principal objetivo de dar una retroalimentación con demostraciones audiovisuales de los temas según calendarización del docente. Para un mejor desarrollo como equipo se plantea un prototipo de servidor beneficiando al docente y estudiante.

Con el transcurso del tiempo cada vez se depende en mayor grado de los servicios informáticos que los sistemas de tecnología ofrecen, en donde es necesario se encuentren disponibles 7/24, los 365 días del año; esta dependencia hace necesaria la virtualización.

Entre las palabras claves se encuentran las siguientes:

- Virtualización de la materia principios de Robótica.
- Hardware = Servidor.
- Software Moodle + Joomla! = Joomla.

A continuación se hace una síntesis de los aspectos más importantes y de los beneficios que se obtendrá al desarrollar el material para las soluciones propuestas.

2.2.1 Diseño de la solución.

Arquitectura de la solución.

a) Moodle

Proviene de las siglas (MOODLE) Modular- Objec Orientad – Dynamic- Learning – Environment. (Ambiente de Aprendizaje Dinámico y Modular Orientado a Objetos)

Está orientado a diseñar comunidades de aprendizaje a través de la Administración de Cursos en línea cuyo eje es el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación bajo el paradigma pedagógico social.

Como funciona. Es una herramienta donde se pueden publicar contenidos Como: documentos, artículos, tareas, etc. y enviarlos a un servidor FTP para que los estudiantes puedan revisarlos cuando deseen.

Quiénes pueden acceder a Moodle.

Puede ser usado por cualquier persona, diferenciando tres tipos de usuario:

- Los estudiantes.
- Los docentes.
- Administrador del sitio.

¿Qué actividades se puede realizar en Moodle?

Actividades de Comunicación

Por medio de Foros, Chats, Mensajería Instantánea, Consultas, Encuestas, planificación de eventos a través del Calendario.

Actividades Formativas

De manera individual.- Lecciones, Tareas, Enlaces a web o documentos en cualquier formato. Completar asignaturas en cualquier nivel: Educación Primaria, Secundaria, Superior o Postgrado. Crear cursos online, semi presencial o presencial, cursos, clases de refuerzo, ampliación o recuperación.

De manera colectiva.- Talleres, Wikis, Diarios, Foros, Glosarios, Bases de Datos, Salas virtuales de profesores, grupos de trabajo, investigadores, clubes, asociaciones, tutorías, etc.

Actividades de Evaluación

- Cuestionarios
- Actividades con retroalimentación
- exámenes con preguntas auto evaluables.

Las actividades de Moodle pueden integrarse a muchas otras que hayan sido creadas con otras aplicaciones educativas libres y privadas.

Como usaran Moodle los estudiantes de la UTEC de la carrera Técnico en Ingeniería de Hardware.

- Inscribir la materia en el ciclo correspondiente para que la universidad le asigne un usuario y contraseña
- Editar tu perfil de usuario para que seas fácilmente identificable
- En la parte izquierda en Personas: aparece el nombre de todos los participantes que están en línea en el curso.
- En Actividades: Todos las herramientas interactivas del curso como: Foros, chat, encuestas, Glosarios, etc.
- En Administración: Las calificaciones y datos del perfil del usuario.

b) Joomla.

Joomla! es un premiado sistema de Gestión de Contenidos (CMS), que permite crear sitios Web y poderosas aplicaciones online. Muchos aspectos, incluyendo su fácil uso y extensibilidad han convertido a Joomla! en el software para Web más popular. Y lo mejor de todo, Joomla es Software Libre disponible gratuitamente para todo el mundo. Entre los beneficios de Joomla se incluye:

- Fácil instalación
- Simple mantenimiento del web
- Seguridad y estabilidad
- Potentes extensiones comerciales y gratuitas
- Una enorme cantidad de plantillas para cambiar fácilmente el look de tu web.

c) Servidor

El servidor es un equipo que se encarga de almacenar archivos y proporcionar información que se requiere para distintos propósitos y distribuirlos en internet o en los equipos que este conectados a él claro llevan su propio sistema operativo y nos permite la creación de usuarios contraseñas para el aula virtual de la materia Principios de Robótica específicamente con el dominio de edutec.

El servidor tiene un hardware especial con características técnicas como: disco duro de 2TB, memoria RAM de 96GB, procesador INTEL XEON de 2.53 GHz, Adaptador de red 4, Bradcom5709c NetXtreme II, GigE 10, 100,1000 Mbps, sistema operativo WINDOWS 2012 DATA CENTER 64 BITS y fuente de poder 2 en redundancia

Más potente, fiable y robusto con la capacidad de funcionar las 24/7 365 días del años.

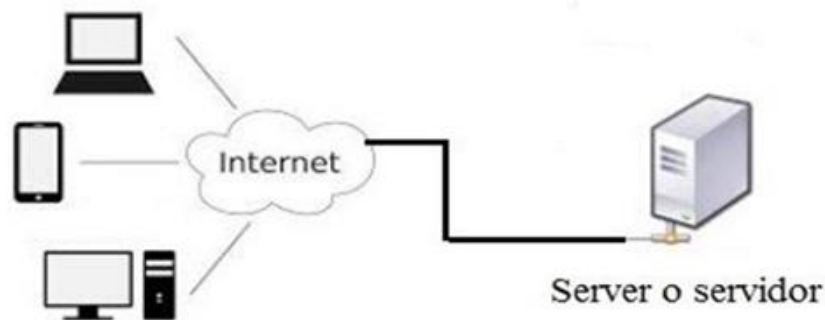


Figura 2.2.1 servidor

Fuente: propia

Contenido de la asignatura	
No. De contenido temático	Unidad 1 - Introducción a la robótica
1.1	Conceptos de Robótica y Robot.
1.2	Historia de los Robots
1.3	Clasificación de los Robots, Tipos de Robots
1.4	Morfología de los robots, Estructura de un robot
No. De contenido temático	Unidad 2 - Sistema de accionamiento de un Robot
2.1	Concepto de Transductor, Actuador y Tipos de actuadores.
2.2	Actuadores eléctricos: Motores AC
2.3	Actuadores eléctricos: Motores Paso a Paso.
2.4	Actuadores eléctricos: Motores CD
2.5	Actuadores eléctricos: Servomotores
No. De contenido temático	Unidad 3 - Sistema sensorial de un Robot
3.1	Transductor y sensor
3.2	Acondicionamiento de señal y Conversión Análogo digital ADC
3.3	Clasificación y Tipos de sensores.
3.4	Sensores de posición lineal
3.5	Sensores de Temperatura
3.6	Sensores de Sonido
3.7	sensores de Luz , Sensores de IR, Sensores de presencia, Sensores de RF, Otros tipos de sensores especiales
No. De contenido temático	Unidad 4 - Sistema de control un Robot
4.1	Sistemas de control.
4.2	Sistemas basados en microcontroladores
4.3	Ejemplos de aplicación de microcontroladores en mini robótica
4.4	Integración de sensores y actuadores en el diseño de mini robots

El contenido se desarrollara semanalmente y será de la siguiente manera:

Unidad uno introducción a la Robótica tendrá una pequeña descripción sobre la unidad un mensaje de bienvenida del catedrático y desarrollo del tema cumpliendo con las actividades de la aula virtual de la materia principios de Robótica ejemplo.

Conceptos de Robótica y Robot este tema tendrá las siguientes actividades las cuales son un video explicativo, documento descargables, foros para intercambiar ideas con otros usuarios chats participativos y así sucesivamente cada tema por unidad.

2.2.2 Descripción de componentes

a) Wampserver

Es un entorno de desarrollo web para Windows con el que podrás crear aplicaciones web con Apache, PHP y bases de datos MySQL, también incluye PHPMyAdmin y SQLiteManager para manejar tus bases de datos.

WampServer tiene funcionalidades que lo hacen muy completo y fácil de usar se puede hacer: Gestionar los servicios de Apache y MySQL, Cambiar de línea / fuera de línea (dar acceso a todos o sólo local), Instalar y cambiar de Apache, MySQL y PHP emisiones, Gestión de la configuración de los servidores,

Acceder a los registros, Acceder a los archivos de configuración, Crear alias, cambiar el idioma del menú, Acceder a la página principal.

Instalación de wampserver y configuración

WampServer se instala automáticamente (mediante un instalador) y su uso es muy fácil siguiendo las instrucciones detalladamente ver **anexo 2**, una vez instalado wampserver se debe configurar el idioma a español también la ruta de los proyectos en wampserver y la comprobación del puerto 80 ver **anexo 3**.

b) Joomla

El paquete Joomla para Joomla consiste en lo siguiente proporciona sincronización de usuarios entre Joomla y Moodle.

Contenidos del paquete 7 Plugins.

1. plg_joomla
2. plg_joomlehooks
3. plg_search_courses
4. plg_search_coursetopics
5. plg_search_coursecategories
6. plg_system_joomlesession
7. plg_system_joomletienda

5 Módulos.

1. mod_joomdle_courses
2. mod_joomdle_my_courses
3. mod_joomdle_calendar
4. mod_joomdle_my_grades
5. mod_joomdle_mentees

c) Moodle

Moodle es un software diseñado para ayudar a los educadores a crear cursos en línea de alta calidad y entornos de aprendizaje virtuales.

Para profesionales IT y sistemas

- Sistema en constante evolución y actualización
- No hay que preocuparse por "licencias"
- Posibilidad de personalizar la plataforma
- Creación de diversos perfiles de usuarios (administrador, tutor, alumno)
- Importación y exportación de datos en formato SCORM
- Interfaz liviana, seguimiento de las normas W3C (XHTML y CSS2)
- Para educadores y capacitadores
- Sistema escalable en cuanto a la cantidad de alumnos
- Creación de cursos virtuales y entornos de aprendizaje virtuales

- Complemento digital para cursos presenciales (blended)
- Posibilidad de diversos métodos de evaluación y calificación
- Accesibilidad y compatibilidad desde cualquier navegador web, independiente del sistema operativo utilizado

Proceso de la instalación de Moodle y configuración

Para el correcto funcionamiento de Moodle es necesario tener instalado en el Equipo el paquete Apache, MySQL y PHP. La forma más sencilla de instalar y configurar este software es a través WampServer es un entorno de desarrollo web de Windows, **ver anexo 4** paso a paso la instalación de moodle.

Integración de moodle con joomdle

La necesidad de integrar servicios en Joomla! lleva a utilizar puentes (plugins Joomla!) que realicen esta tarea de forma transparente al usuario que será el destinatario de dichos servicios pero no siempre con una integración amigable para el desarrollador o implementador del servicio en el backend ver **anexo 5**.

d) Joomla

Joomla es un sistema de gestión de contenidos que permite desarrollar sitios web dinámicos e interactivos. Permite crear, modificar o eliminar contenido de un sitio

web de manera sencilla a través de un "panel de administración" y posee las características que son:

Organización Flexible de Contenidos

Joomla! maneja la organización de contenidos y la creación de menús en dos fases separadas.

Sección/Categoría/Artículo

En Joomla! el contenido se organiza en un modelo de estructura: Sección-Categoría-Artículo. Las Secciones contienen Categorías, las Categorías contienen Artículos, y todos ellos pueden gestionarse en el Administrador de Contenidos.

Menús

La creación de menús de navegación en el sitio Joomla! proporciona un método potente y flexible para ayudar a los visitantes a navegar con sencillez.

Plantilla de Una-Página

En Joomla! las plantillas están configuradas en un único archivo.

Extensiones Potentes: Componentes, Módulos, Plugins y Lenguajes.

La ampliación y personalización de Joomla! es fácil de realizar con las diversas opciones de Extensiones disponibles.

Posiciones de los Módulos

El parámetro Posición del Módulo permite situar el contenido dinámicamente en cualquier parte de la plantilla.

Parámetros

En Joomla!, los Parámetros son ajustes de configuración disponibles en la mayoría de paneles de control. Los parámetros permiten modificar variables script desde el Administrador (Back-end), sin necesidad de abrir y editar manualmente (o incluso comprender) scripts PHP o archivos de configuración.

Proceso de instalación de Joomla y configuración

Joomla! Es un conjunto de archivos que instalaremos sobre un servidor local, en éste caso montado con WAMP y que nos crea y diseña un modelo de página web que podemos personalizar completamente pudiendo darle una apariencia muy profesional ver **anexo 6**.

Integrar los servicios entre sí permite unificar accesos, gestionar de forma común usuarios y en el caso de la conexión de Joomla! con Moodle a través de Joomla! también permite administrar desde un solo lugar centralizado los cursos, los alumnos, y todas las tareas administrativas que habitualmente tendríamos que realizar en paneles de administración diferentes, duplicando con ello todos los procesos ver **anexo 7** detalla todo el proceso a seguir.

2.2.3 Descripción de aula virtual

El aula virtual no debe ser solo un mecanismo para la distribución de la información, sino que debe ser un sistema adonde las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje puedan tomar lugar, es decir que deben permitir interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase.

A continuación se muestra las características del aula de la materia Principios de Robótica:

- a) banner en la parte superior con el nombre de la universidad con su respectivo logo
- b) En el lado izquierdo nombre de la cátedra, menú de cursos disponibles y un calendario
- c) En medio de la página se encuentra todos los cursos disponibles
- d) Hacia la derecha están últimas noticias y redes sociales.
- e) Al dar clic en curso de la materia Principios de Robótica podrás ver la introducción hacia la materia, clases en orden semanal, chat, foros y video.

Para observar más detalladamente todo lo descrito ver **anexo 8**.

2.3 Marco Teórico Conceptual

A continuación se presenta una serie de conceptos con sus respectivos significados.

- Backend:** Es el término que se relacionan con el principio y el final de un proceso.
- Bridge:** Un bridge es aquel conecta segmentos de red formando una sola subred permite conexión entre equipos sin necesidad de routers.
- Electrónica:** Es la rama de la física y especialización de la ingeniería, que estudia y emplea sistemas cuyo funcionamiento se basa en la conducción y el control del flujo de los electrones u otras partículas cargadas eléctricamente.
- Ethernet:** Es un estándar de redes de área local para computadoras, también es el periférico que actúa de interfaz de conexión entre aparatos o dispositivos, y también posibilita compartir recursos (discos duros, impresoras, etc.)
- Hardware:** El hardware es la parte que puedes ver del computador, es decir todos los componentes de su estructura física.
- Hipertexto:** El hipertexto es una herramienta de software con estructura secuencial que permite crear, agregar, enlazar y compartir información de diversas fuentes por medio de enlaces asociativos.
- HTML:** Es un lenguaje de programación que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet.

HTTP: Se define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos de software de la arquitectura web (clientes, servidores, proxies) para comunicarse.

Intranet: Una intranet es una red informática que utiliza la tecnología del Protocolo de Internet para compartir información, sistemas operativos o servicios de computación dentro de una organización.

Licenciamiento: El licenciamiento de software es el conjunto de permisos que un desarrollador da para la distribución, uso o modificación de la aplicación que desarrolló. Puede indicar en esta licencia también los plazos de duración, el costo, el territorio donde se aplica, etc.

Metodología: Hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen una investigación.

Multiplexado: Es una forma que se mantengan varias copias idénticas de este archivo, esto para respaldar información en caso de que ocurra un fallo en el archivo principal.

Pedagogía: Ciencia que estudia la metodología y las técnicas que se aplican a la enseñanza y la educación.

Perfomance: Desempeño con respecto al rendimiento de una computadora, un dispositivo, un sistema operativo, un programa o una conexión a una red.

Plataforma: Es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible. Dicho sistema está definido por un estándar alrededor del cual se determina una arquitectura de hardware y una plataforma de software (incluyendo entornos de aplicaciones). Al definir plataformas se establecen los tipos de arquitectura, sistema operativo, lenguaje de programación o interfaz de usuario compatibles.

Plugins: Un plugins es una aplicación informática que añade funcionalidades específicas a un programa principal. Ya que su presencia es muy habitual en los navegadores web, en reproductores de música y en sistemas de gestión de contenidos.

Protocolo: Protocolo es el término que se emplea para denominar al conjunto de normas, reglas y pautas que sirven para guiar la clase de estructura o sistema que cuenta con un patrón determinado.

Robótica: La robótica es la que combina diversas disciplinas como lo son: la mecánica, la electrónica, la informática, la inteligencia artificial, la ingeniería de control y la física.

Router: También conocido como enrutador o en caminador de paquetes, es un dispositivo que proporciona conectividad a nivel de red .Su función principal consiste en enviar o encaminar paquetes de datos de una red a otra, es decir, interconectar subredes.

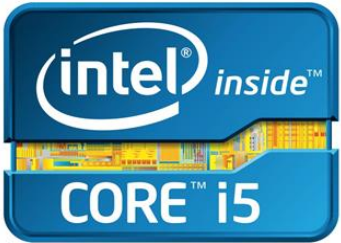
Socialmedia: Es un término general para definir un área de la informática que se ocupa de la interacción entre la conducta social y los sistemas computacionales.

Software: Estos son los programas informáticos que hacen posible la realización de tareas específicas dentro de un computador.

Web: Se define como un documento electrónico el cual contiene información textual, visual y sonora que se encuentra alojado en un servidor y puede ser accesible mediante el uso de navegadores.

2.4 Documentación Técnica.

Procesador.

Componentes	Descripción
	Procesador Intel Core i5 1.60 GHz Número de procesador i5-5250U Cantidad de núcleos 2

Memoria RAM.

Componentes	Descripción
	Tipo de memoria interna: DDR3-SDRAM Memoria interna, máximo: 16 GB

Disco duro.

Componentes	Descripción
	DISCO DURO 1TB Interfaz de unidad de almacenamiento: Serial ATA II

JOOMLA!

Versión Joomla! 3.36	Requisitos software
	PHP 5.3.1 (PHP 5.4) Mysql 5.1 (Mysql 5.1) MSSQL 10.50.1600.1 (MSSQL 10.50.1600.1) PostgreSQL 8.3.18 (PostgreSQL 8.3.18) Apache 2.x (Apache 2.x) Nginx 1.0 (Nginx 1.1)

Moodle

Versión Moodle 2.8	Requisitos de Hardware	Requisitos de Software
	-Mínimo 160 MB recomendado 5GB disco duro -Procesador 1GHZ mínimo recomendado doble núcleo 2GHz -Memoria: 256 MB (mínimo de RAM) recomendado 1GB	-PostgreSQL 9.1 -MySQL 5.5.31 -MariaDB 5.5.31 La -Microsoft SQL Server 2008 -Oracle Database 10.2

Capítulo III Desarrollo De La Solución

3.1 Propuesta de solución

En esta etapa se identifican las posibles soluciones basadas en la investigación se logró identificar que en la Universidad Tecnológica de El Salvador se imparten las modalidades: presencial para todas las carreras, virtual y semi-presencial pero no en todas las cátedras.

Después de haber analizado a fondo la problemática que pasa la cátedra de electrónica de no poseer un espacio virtual como es el servidor Joomla ya que cuenta con muchas ventajas para mejorar la educación debido a que trabaja simultáneamente con dos plataformas las cuales son Moodle y Joomla.

Para poder integrar las plataformas mencionadas anteriormente es fundamental crear el servicio externo personalizado en Moodle, crear un token y asignárselo al usuario que conectara con Joomla, una vez se tiene el token de Autenticación en Moodle se escribe en Joomla generando el token de autenticación para Moodle si no se realiza de manera correcta no será posible la integración ya que es la parte más importante de la configuración.

La virtualización de la materia Principios de Robótica permite ampliar el horizonte de cómo se puede interactuar con el sistema, en donde el avance del estudiante es parte esencial en la transmisión del conocimiento.

Permite que los estudiantes de una forma intangible comprendan mucho más eficiente los guiones de clase vistos en forma presencial dando una auto enseñanza, de manera que el conocimiento será transmitido en forma natural, ganando con ello que la enseñanza- aprendizaje sea óptima.

Para la virtualización de la materia principios de robótica se utilizaron.

Diferentes tipos de software entre los principales se encuentran Moodle como plataforma, Windows como sistema operativo, WampServer como aplicación para montar el servidor, Joomla como componente principal para la integración. Todos muy importantes en el proyecto antes expuesto resaltando Moodle que es una poderosa herramienta de fuente abierta que facilita el desarrollo de ambientes Virtuales de Aprendizaje. Está basado en modelos pedagógicos y, en términos de tecnología, se trata de una aplicación web que puede funcionar en cualquier computador.

Cada uno de los diseños son probados de tal manera que funcionen correctamente durante esta fase el aula virtual es empleada en forma local para asegurarse que funcione como es deseado. Con la facilidad de poder ingresar en ambas plataformas con solo logueo.

Análisis preliminar sobre la utilización de la plataforma tecnológica de un aula virtual de la UTEC.

Realizando un análisis preliminar sobre la utilización actual que tiene la plataforma virtual, puede concluir que debe optimizarse, debido a que

únicamente se usa para algunas materias de distintas carreras. La virtualización de la asignatura Principios de Robótica ayudara a mejorar el desarrollo de los contenidos y evolucionara la modalidad en la que se imparte dicha asignatura, preparando a si los futuros profesionales para los retos de un mundo globalizado.

Este proyecto va dirigido en primer lugar al estudiante de la catedra de electrónica del técnico en hardware UTEC. En segundo lugar a la estructura organizacional de la UTEC.

El diseño está enfocado a mejorar el ambiente de aprendizaje online, mejorando el aspecto visual con un diseño fluido a través de gestores de contenidos.

Para desarrollar dicho proyecto se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos.

- Características técnicas de hardware y software para el servidor.
- Área y ambiente adecuado para el servidor
- Conocimientos técnicos de hardware y software
- Ubicación geográfica adecuada de las instalaciones.
- Seguridad en los sistemas de información.

3.1.1 Modelo ADDIE

Producto 1 - Servidor configurado.

Análisis.

WampServer es un paquete completo para instalar y configurar un servidor local, para crear aplicaciones web. Las siglas que posee esta herramienta se desglosa de la siguiente forma:

- Windows como sistema operativo.
- Apache como servidor web.
- MySQL como gestor de bases de datos

Esto trae muchos beneficios ya que unas de las ventajas que se tendrá al usar WampServer es que la instalación modificara los archivos de configuración (*.conf) con la ruta dando finalmente se ubicara el programa. También crea un directorio denominado www que será la raíz para los proyectos del servidor.

Todo eso hace posible que Moodle y Joomla! funcionen de manera adecuada y completa.

Diseño.

- El paquete WampServer está conformado por los siguientes servidores y programas.
- Apache 2.2. El servidor de páginas web.
- PHP 5.2. El motor renovado del lenguaje.
- MySQL 5.1. La base de datos más extendida para utilizar con PHP.
- PHPmyadmin. Un software que permite administrar una base de datos a través de una interfaz web.

- SQLiteManager. Un sistema para administrar una base de datos a partir de SQL.

Desarrollo.

En la implementación se tendrá lo siguiente WampServer tiene funcionalidades que lo hacen muy completo y fácil de usar. Con un click izquierdo sobre el icono de WampServer, usted será capaz de.

- Gestionar sus servicios de Apache y MySQL.
- Cambiar de línea / fuera de línea (dar acceso a todos o sólo local).
- Instalar y cambiar de Apache, MySQL y PHP emisiones.
- Gestión de la configuración de sus servidores.
- Acceder a sus registros.
- Acceder a sus archivos de configuración.
- Crear alias.

Implementación.

Para la implementación se debe de configurar algunos detalles uno de eso es cambiar al idioma y poner español, ya que esta aplicación posee un error por defecto que para solucionarlo este problema del servidor se debe modificar el archivo index accedendo a la siguiente ruta del equipo ir luego disco local, carpeta WampServer, se selecciona la carpeta www, se edita el archivo con el bloc de notas se abre la ventana para poder buscar la variable true y esta debe de ser

cambiada por la palabra false luego se guardan los cambios y reiniciar servidor y listo ya no abra ningún error.

WampServer ayudara a simplificar la tarea de instalar Apache + PHP + MySQL en Windows para crear aplicaciones web, los paquetes Wamp se instalan y configuran automáticamente.

WampServer es posible realizar lo siguiente:

- Pre visualizar sitios web localmente.
- Instalar un servidor web en Windows.
- Administrar configuraciones de servidores Apache.
- Crear aplicaciones web
- Gestionar bases de datos MySQL.
- Utilizar lenguajes PHP.
- Ejecutar archivos. Php localmente.
- Realizar pruebas con sitios PHP antes de subirlos a Internet.

Cuando se presente dicha propuesta se espera tener los siguientes resultados en su implementación. Una secuencia de pasos a seguir. Los objetivos específicos del aprendizaje. Logros observables del aprendizaje. Pequeños pasos para el contenido de la enseñanza. Selección de las estrategias y la valoración de los aprendizajes según el Dominio del conocimiento. Criterios de

evaluación previamente establecidos. Uso de refuerzos para motivar el aprendizaje.

Evaluación

Los siguientes aspectos que se tendrán en cuenta para evaluar dicho producto son:

- Servidor local (Intranet)
- Énfasis en el conocimiento significativo.
- La participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje.
- Creación de ambientes de aprendizaje que permitan y estimulen a los estudiantes a hacer conexiones mentales con material previamente aprendido.
- La estructuración, organización y secuencia de la información para Facilitar su óptimo procesamiento.

Producto 2 - Aula virtual.

Análisis.

El aula virtual es una parte muy importante del proyecto surge por la necesidad de apoyar a los estudiantes de la materia principios de robótica en la cátedra de electrónica. Ya que está conformando por dos plataformas una de ellas es Moodle que hace posible la creación de aulas virtuales de alta calidad y un excelente entorno de aprendizaje y la otra plataformas es Joomla que es un

gestor de contenidos que permite desarrollar sitios web dinámicos e interactivos para mejorar aún más.

Haciendo la integrando Moodle + Joomla = Joomdle se crea un mejor sistema de educación en línea, aprovechando todo lo que brindan estas plataformas juntas asiando de ellas unas herramientas muy potentes para obtener una mayor comodidad a los usuarios y mejor interfaz.

Obteniendo más ventajas de forma que ya registrado en una plataforma automáticamente quedas registrado en la otra plataforma.

Diseño.

Como propuesta para la Universidad Tecnológica de El Salvador para poder enlazar las cuentas de portal y correo electrónico.

Se creará un espacio virtual para la cátedra de Electrónica, ordenado según la calendarización del ciclo los temas impartidos por el docente y con todo lo necesario en la cual los estudiantes tienen la capacidad de despejar toda la duda que hayan quedado en clases mediante una retroalimentación de los contenidos vistos en la clase que el curso online ofrezca también se puede intercambiar ideas con otros estudiantes inscritos interactuando a través de foros y otras actividades.

Haciendo esto posible con Joomla! para obtener mejor beneficios con una sola autenticación para iniciar sesión en ambas plataformas ya que están sincronizadas tanto al ingresar como al salir

Desarrollo.

En este proceso el docente tiene un papel fundamental como especialista en educación ya que posee conocimiento de diferentes estrategias didácticas y metodológicas. El desarrollo de cursos en entornos virtuales supone un proceso exhaustivo, en cierta medida muy importante que van a la par de la enseñanza presencial pues realiza todas las actividades relacionadas con el proceso de enseñanza/aprendizaje de forma mediada por la tecnología al no estar presente el profesor en el proceso.

Implantación.

- Interacción.
- Mejorar el nivel académico.
- Crear una sola autenticación para todas las plataformas
- Usar nuevas metodologías para el aprendizaje
- Facilitar la comprensión
- Desarrollar mayor cantidad de temas

Evaluación.

- La activa del estudiante en el proceso de aprendizaje

- Creación de ambientes de aprendizaje íntegros con material previamente desarrollado en la modalidad presencial.
- La estructuración, organización y secuencia de la información para Facilitar su óptimo procesamiento.



Figura 3.1.1-1 Aula Virtual

Fuente: propia.

Producto 3 - Control total del aula a la UTEC, videos explicativos y demostrativos de cada tema.

Análisis.

Actualmente el aula virtual posee un administrador que este caso será dará el control acceso de la plataforma al docente de la materia principios de robótica el controlara actividades dentro de la misma para un mejor desempeño y aprovechamiento de su material que será de forma clara y precisa porque se explicara cada unidad con videos ilustrativos, imágenes llamativas y mucho más.

Diseño.

En el diseño del aula virtual de la materia principios de robótica tendrá un video de introducción explicando brevemente que es robótica de forma dinámica con el usuario, también habrá por cada unidad 1 video explicativo donde podrás ver una prácticas de laboratorio, temas de la unidades, proyectos de ejemplo etc.

También posee un banner con el logo de la UTEC y el nombre de materia, etiquetas populares, ultimas noticias, puedes editar tu perfil

Desarrollo.

En desarrollo el súper usuario está encargado de dar acceso a los invitados o cuentas de estudiantes claro como todas plataformas estas están limitados a ver lo que permite o ponga el administrador en aula.

Implementación.

La seguridad es bastante importante en todo sitio web es por eso que todo usuario que visite el aula virtual pose su respectivo Nick y contraseña para una mejor funcionabilidad.

Evaluación.

- Videos e imágenes de alta calidad (HD).
- Excelente presentación del aula virtual.
- Seguridad y confiabilidad del sistema.



Figura 3.1.1-2 Aula Virtual

Fuente: propia.

Conclusiones

Para mejor aún más educación integra participativa de los estudiantes de la materia Principios de Robótica la virtualización es una fuente que ayudará tanto al estudiante como al docente en la interacción entre los mismos para ayudar en la distribución de los materiales didácticos, mejorando la calidad del aprendizaje.

Para que este proyecto, servidor Joomla! pueda trabajar a nivel de internet es necesario un dominio como es www.edutec.edu.sv para poder acceder al aula virtual de forma remota ya que como este proyecto es solo un prototipo se trabajó de forma local.

Luego de finalizar el proyecto se comprobó que se puede mejorar la modalidad presencial, apoyar a la modalidad virtual y semi-presencial con las plataformas ya que su base pedagógica se creó desde una idea del aprendizaje y de la enseñanza. Diseñado para desarrollar las competencias en la búsqueda de la información, para promover el aprendizaje constructivo y significativo, desde un proceso social donde cada participante colabora y mejora el conocimiento de un tema específico.

En cuanto al uso de software de distribución libre bajo licencia pública y licenciado las ventajas del software abierto en comparación con el software propietario, se establece que una de las principales ventajas de usar el software Libre con código abierto consiste en que puedes obtener sin costo una plataforma tecnológica que brinda las mismas prestaciones que el software propietario y adicionalmente por

ser un software de código abierto puedes modificarlo para adaptarlo a tus propias necesidades y preferencias sacando el máximo beneficio. También el software libre te permite ser parte de una comunidad de usuarios que te ayudan cada vez que lo requieras de formas distintas a través de foros, correos y conversaciones en línea.

Recomendaciones

- Debido a que las plataformas se actualizan constantemente en los sitios oficiales es recomendable que en un futuro se actualice el servidor a la versión reciente ya que suelen ser más estables que ayudan a corregir errores y mejoran la interfaz.
- Para el servidor Joomla! tenga un rendimiento óptimo los requisitos deben ser superiores a los mínimos de hardware y software que exige las plataformas.
- Para configurar WampServer (Modificar archivos .conf) Aparte de bloc de notas se pueden utilizar programas como notepad++ y Dreamweaver.
- Se sugiere que en un futuro cercano se realice un estudio comparativo entre grupos de alumnos que participan en cursos de manera presencial, que no se apoyan de este soporte virtual, con otros que sí utilizan esta herramienta; y con ello obtener resultados del aprendizaje que se adquiere entre ambos casos.

Referencia

Allan Larsson, D. A. (1955). *<https://mysql.com>*. Recuperada de <https://mysql.com/>

Dougiamas, M. (2001). *<https://moodle.org>*. Recuperada de <https://moodle.org/>

Joomla, G. (2005). *<http://www.joomla.com/>*. Recuperada de <http://www.joomla.com/>

Lerforf, R. (1995). *<https://php.net>*. Recuperada de <https://php.net/>

McCool, R. (2002). *<https://apache.org>*. Recuperada de <https://apache.org/>

Anexos

MATRIZ DE CONGRUENCIA			
TEMA: Instalación y configuración del servidor joomdle para la para la implementación de una aula virtual en la asignatura de principios de robótica como apoyo a la modalidad virtual de la carrera técnico en hardware			
ENUNCIADO DEL PROBLMA : ¿De qué forma se puede mejorar la virtualización en la cátedra de electrónica, para garantizar una educación más participativa y completa para desarrollar el potencial de cada uno de los estudiantes de la carrera Técnico en Ingeniería de Hardware de la Universidad Tecnológica de El Salvador?			
OBJETIVO GENERAL: Instalar y configurar en la plataforma web joomdle y moodle en un servidor para la virtualización de la asignatura principios de robótica facilitando el proceso de enseñanza aprendizaje para estudiantes de la carrera técnico en hardware de la universidad tecnológica de el salvador.			
OBJETIVO ESPECIFICO Instalar y configurar moodle y joomdle en una computadora que cumpla los requisitos técnicos para usarla como servidor e implementar un aula virtual para la asignatura principios de robótica ALCANCE Apoyar la modalidad virtual en la carrera técnico en hardware y mejorar la calidad de aprendizaje de cada estudiante mediante la virtualización de una asignatura. PRODUCTO Servidor configurado.	OBEJETIVO ESPECIFICO 2 Desarrollar la mayor cantidad de contenido didáctico de cada tema para enseñar al estudiante con metodologías modernas con el apoyo de material multimedia. ALCANCE 2 Configurar cada bloque de contenido temario establecido en actividades metodologías para estudiantes de la materia principios de robótica. PRODUCTO 2 Aula y contenido virtualizado ordenado al tema de estudio según calendarización.	OBJETIVO ESPECIFICO 3 Crear un aula virtual estable con restricciones e intercomunicación directa suficiente material de estudio requerido en un ciclo para los que reciban dicha materia con demostraciones audiovisuales para facilitar la práctica de cada tema. ALCANCE 3 Establecer restricciones a los usuarios y dar control al docente para editar su curso con contenido nuevo de los temas que se están impartiendo. PRODUCTO 3 Control total del aula a la UTEC; videos explicativos y demostrativos de cada tema.	

Anexo 1

Servidor Configurado

Características técnicas del Hardware

Se realizara la instalación de los software de la aplicación en una Computadora SONY VAIO modelo SVF14N15CLS, procesador de dos núcleos a 64 bit, RAM de 8GB DDR3.

Para que la virtualización sea exitosa la computadora antes descrita cumple con las características propias para montar un servidor expuestas en el capítulo I.



Figura. Anexo 1-1 Computadora a usar como servidor.

Fuente: varpanet.com

Anexo 2

Instalación del servidor WampServer

Se comienza ejecutando el setup WampServer 2.5 clic derecho sobre el instalador y se selecciona la opción “Ejecutar como Administrador”. Se muestra en la siguiente Imagen y damos clic en Next. (Siguiente).

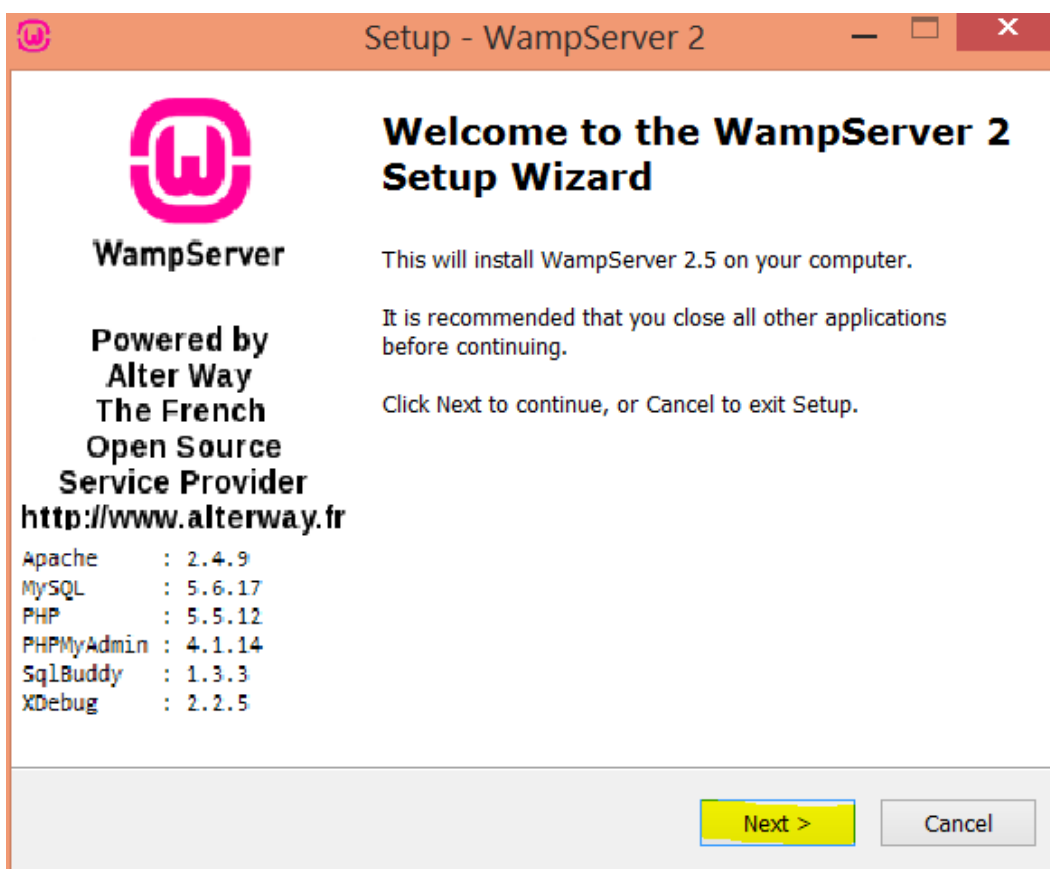


Figura. Anexo 2-1 Instalación de WampServer.

Fuente: propia.

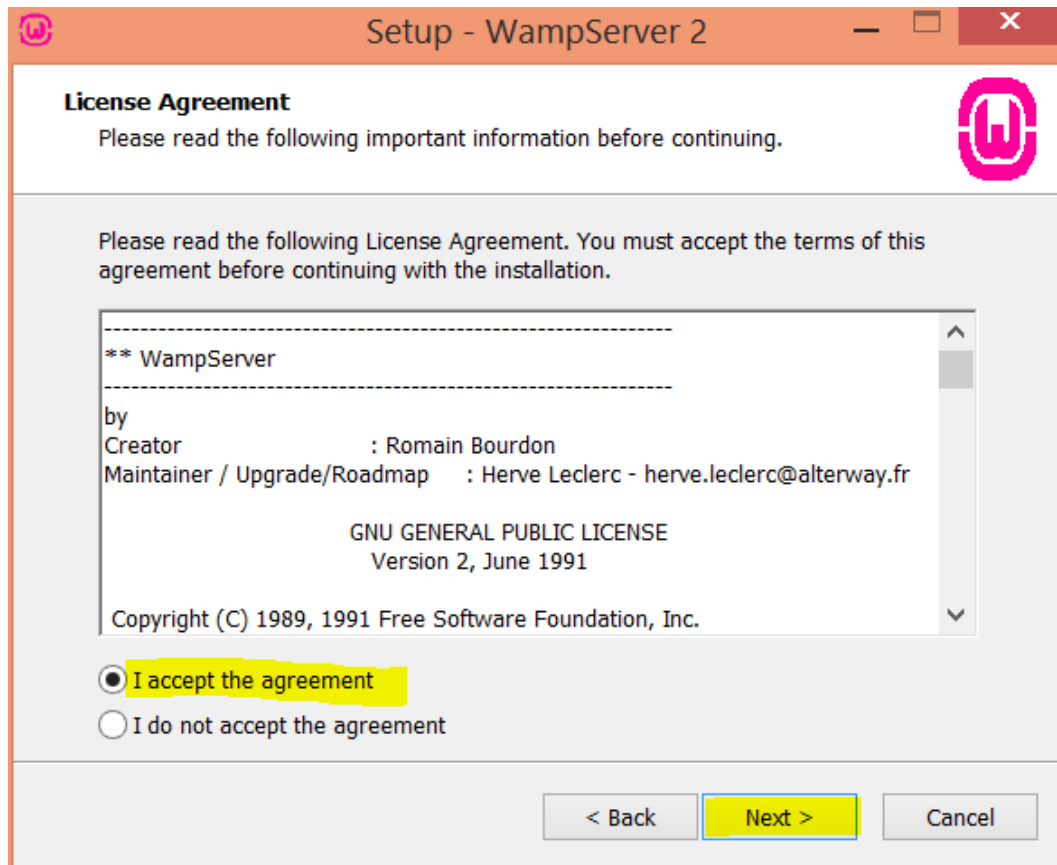


Figura. Anexo 2-2 Instalación de WampServer.

Fuente: propia.

Se aceptan los términos luego clic en siguiente.

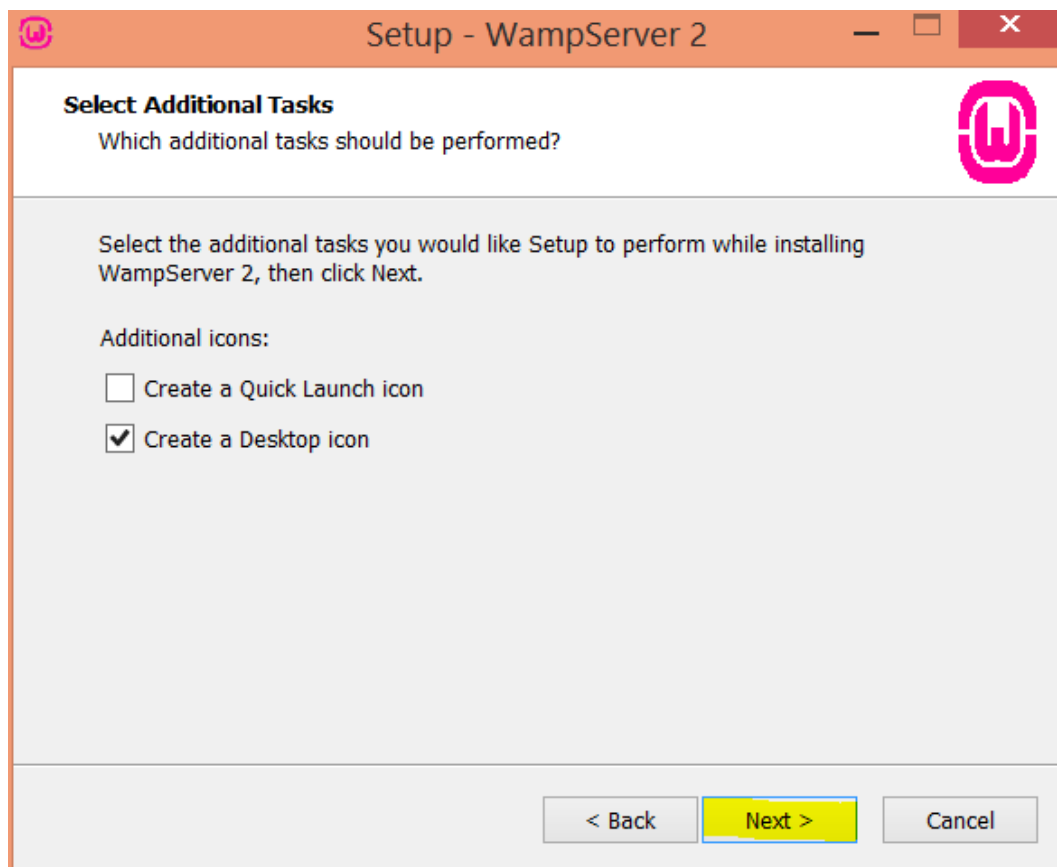


Figura. Anexo 2-3 Instalación de WampServer.

Fuente: propia.

Se marca la opción Create a Desktop (Crea un ícono de escritorio) luego clic en siguiente se creara una carpeta con el nombre wamp en el disco C; se da clic en siguiente.

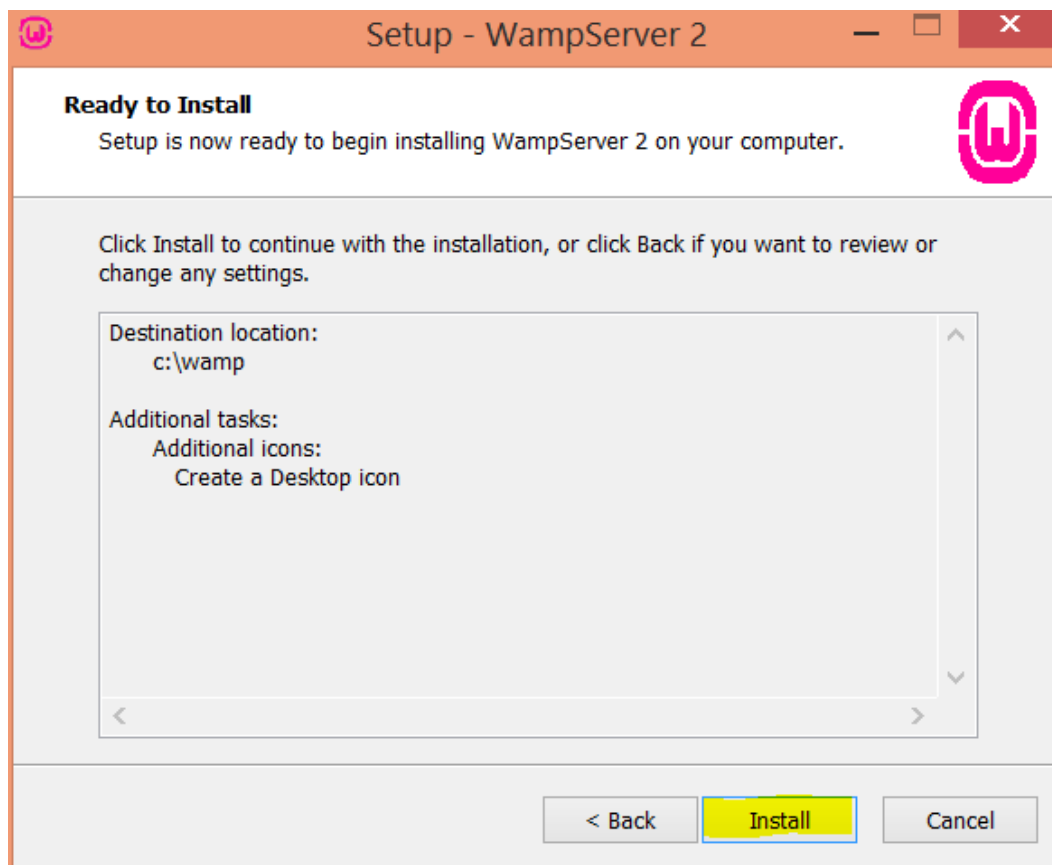


Figura. Anexo 2-4 Instalación de WampServer.

Fuente: propia.

Dar clic en el botón Instalar para dar comienzo a la instalación.

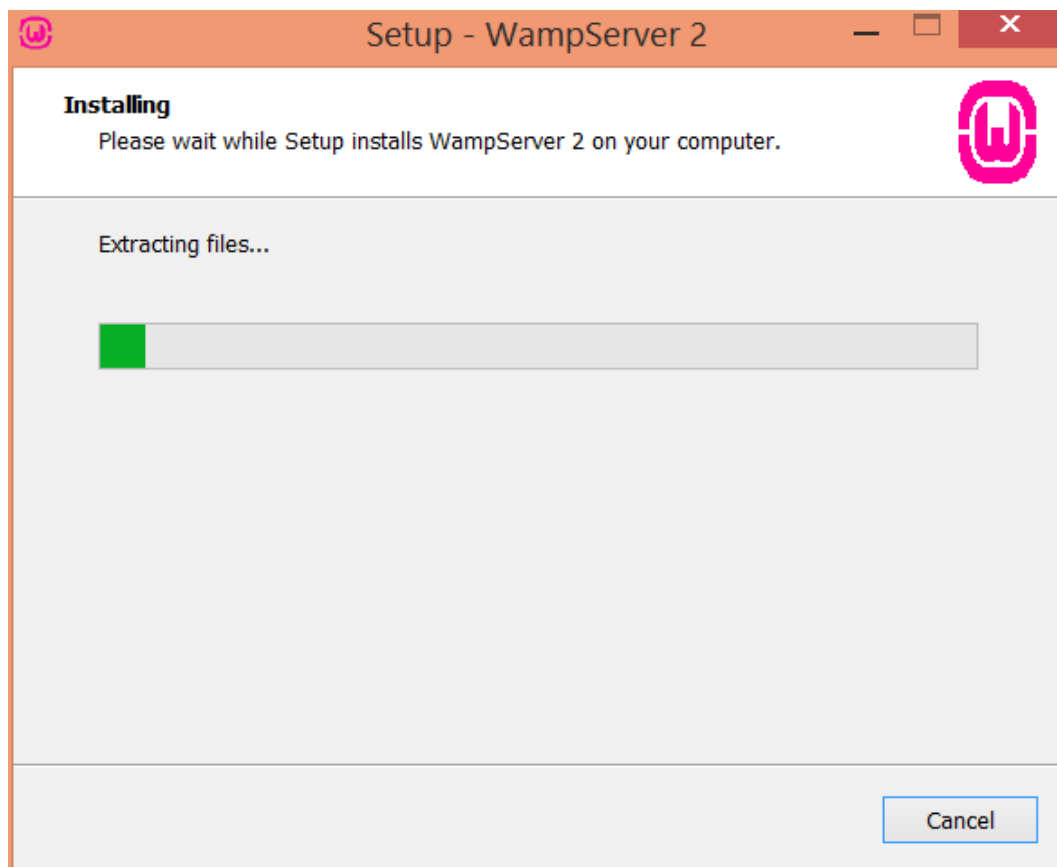


Figura. Anexo 2-5 Instalación de WampServer.

Fuente: propia.

Tardará unos minutos en instalarse en la pc

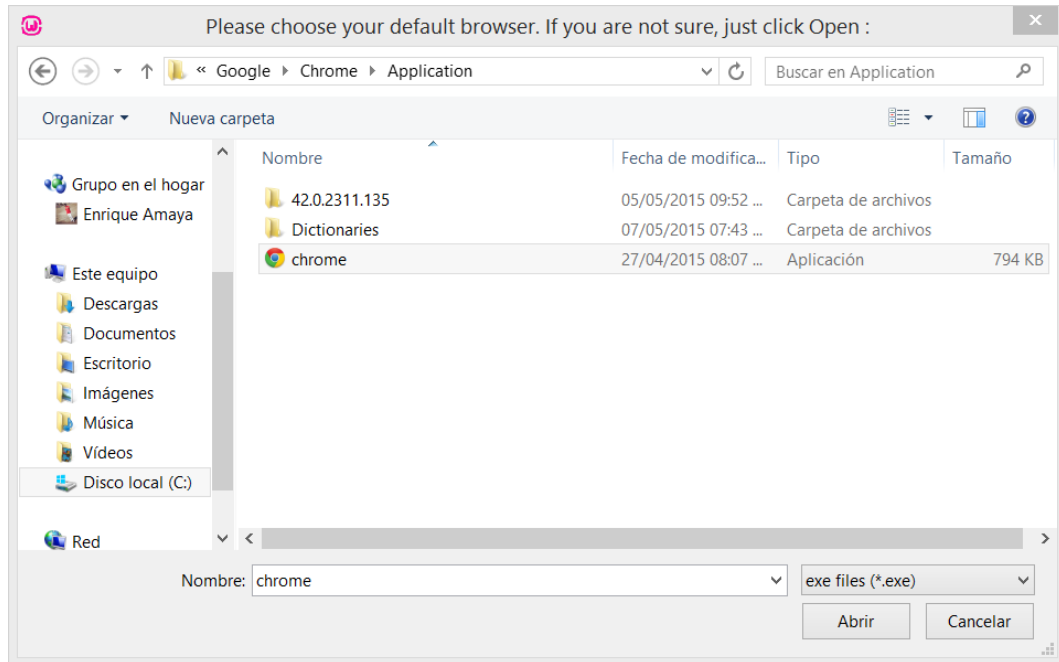


Figura. Anexo 2-6 Instalación de WampServer.

Fuente: propia.

Se muestra esta ventana donde WampServer pide seleccionar el navegador con el que se abrirá predeterminadamente WampServer selecciona internet Explorer por defecto pero en este caso se puso google Chrome.

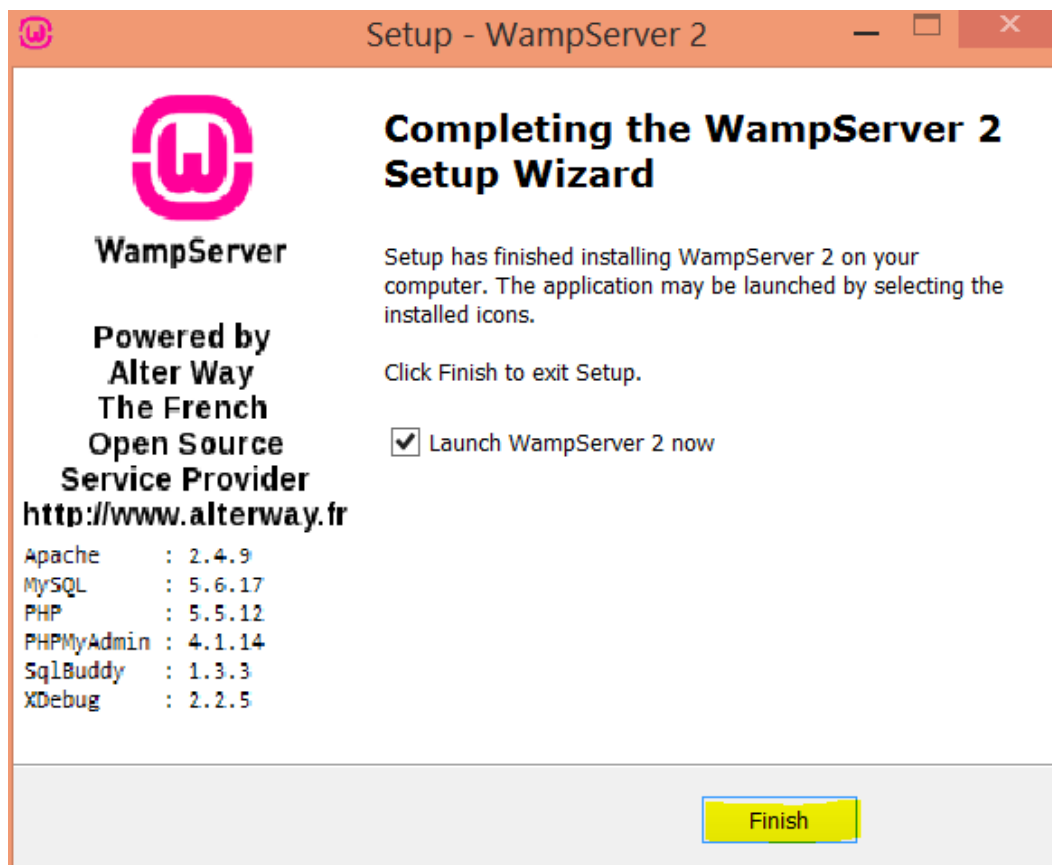


Figura. Anexo 2-7 Instalación de WampServer.

Fuente: propia.

Dar clic en Finalizar.

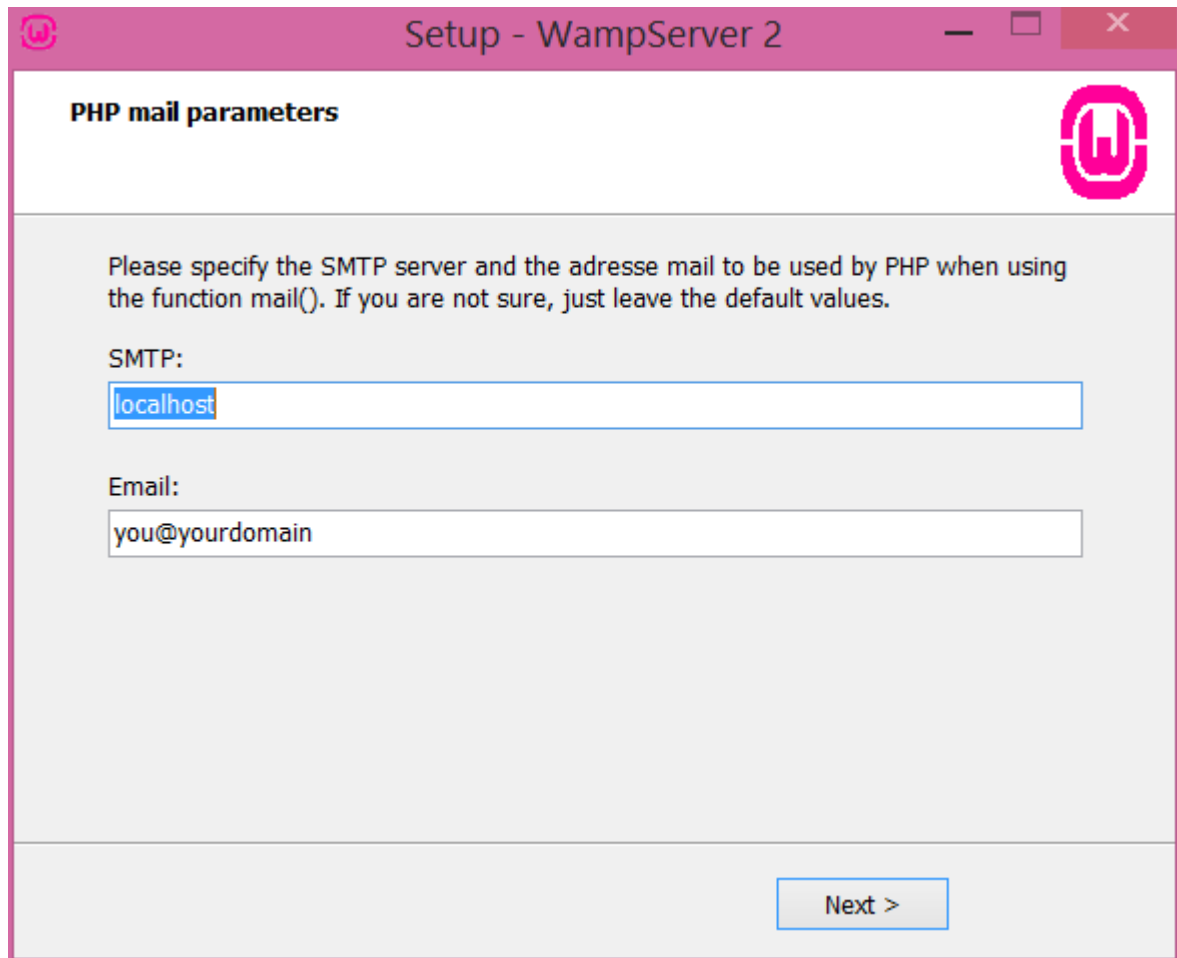


Figura. Anexo 2-8 Instalación de WampServer.

Fuente: propia.

Luego se mostrará otra pantalla donde pide el nombre del servidor. En este caso no se tocará nada ya que el por defecto WampServer coloca "localhost". Luego aparece el Email donde se puede poner el Email "Esto es opcional". Se da clic en el botón siguiente.

Anexo 3

Configuración de WampServer

Configuración del idioma

Se da clic derecho sobre el icono de WampServer. Desplegara un menú se selecciona la carpeta idioma y se elige spanish. Ya que por defecto se instala en inglés.

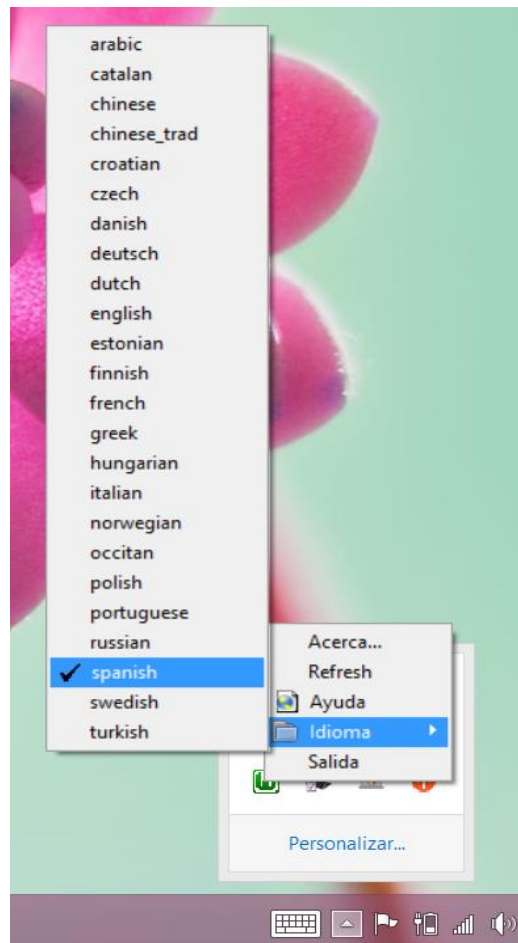


Figura. Anexo 3-1 Configuración de WampServer.

Fuente: propia.

Verificar que aplicación está usando el puerto 80

Si el icono de WampServer no está de color verde y si se muestra de color anaranjado o rojo esto significa que tiene conflicto con el puerto 80 esto suele pasar si se tiene la aplicación skype conectada ya que esta ocupa este puerto para revisar ve al icono haz clic selecciona la carpeta apache luego la carpeta servicio haz clic en probar puerto 80

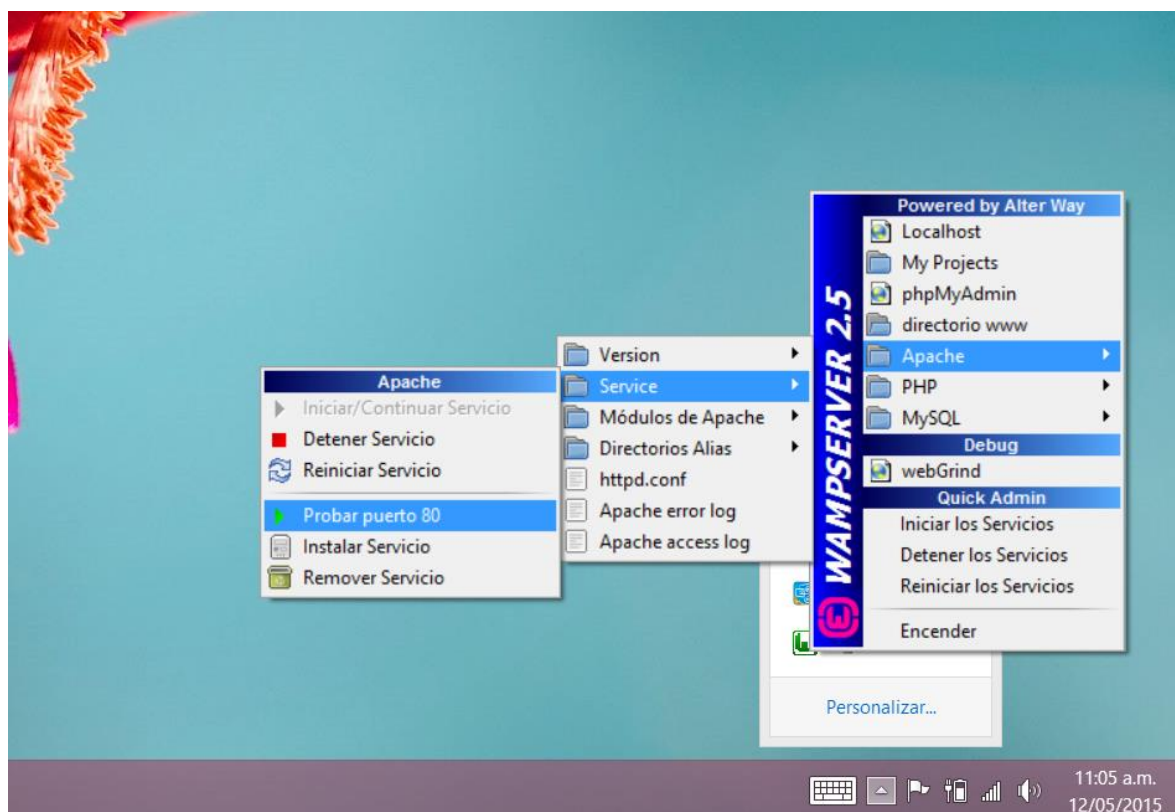
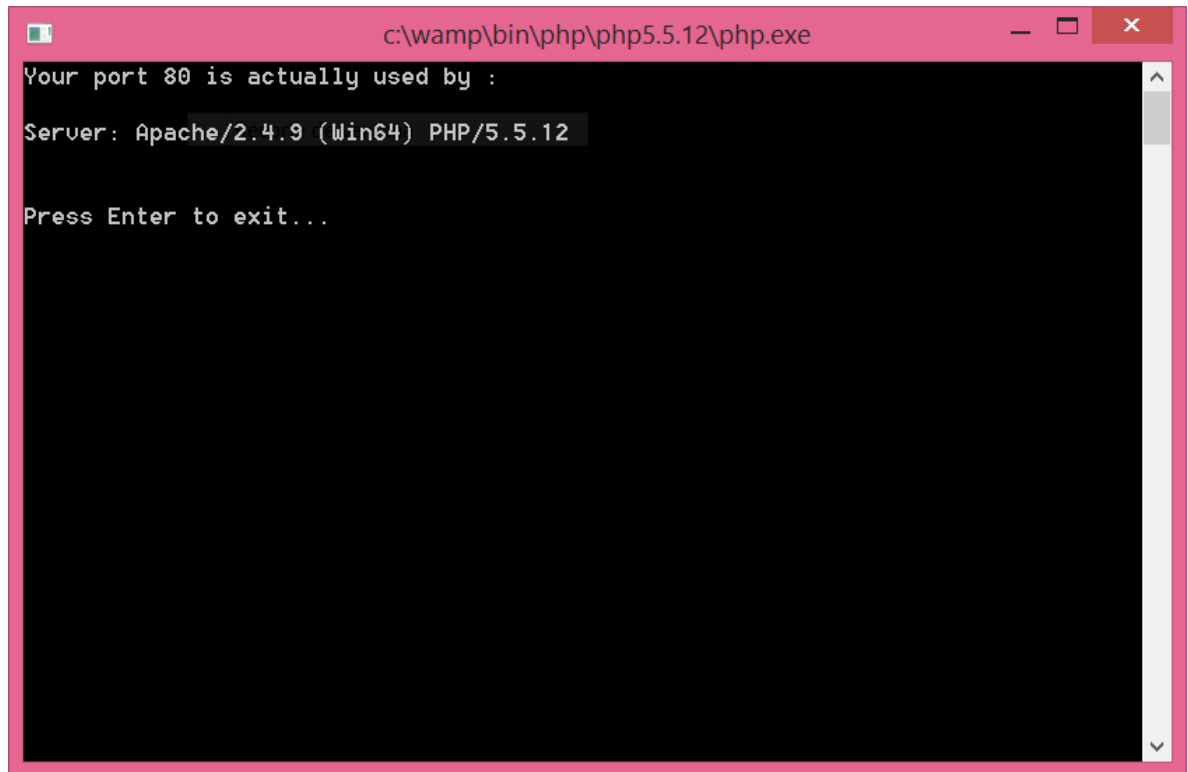


Figura. Anexo 3-2 Verificación del puerto 80 en WampServer.

Fuente: propia.

Al dar clic se abrirá la siguiente venta, en esta pantalla muestra que aplicación está ocupando el puerto 80 se observa que está siendo usado por el servidor.



```
c:\wamp\bin\php\php5.5.12\php.exe
Your port 80 is actually used by :
Server: Apache/2.4.9 (Win64) PHP/5.5.12
Press Enter to exit...
```

Figura. Anexo 3-3 Verificación del puerto 80 en WampServer.

Fuente: propia.

Configuración de la ruta de proyectos de WampServer

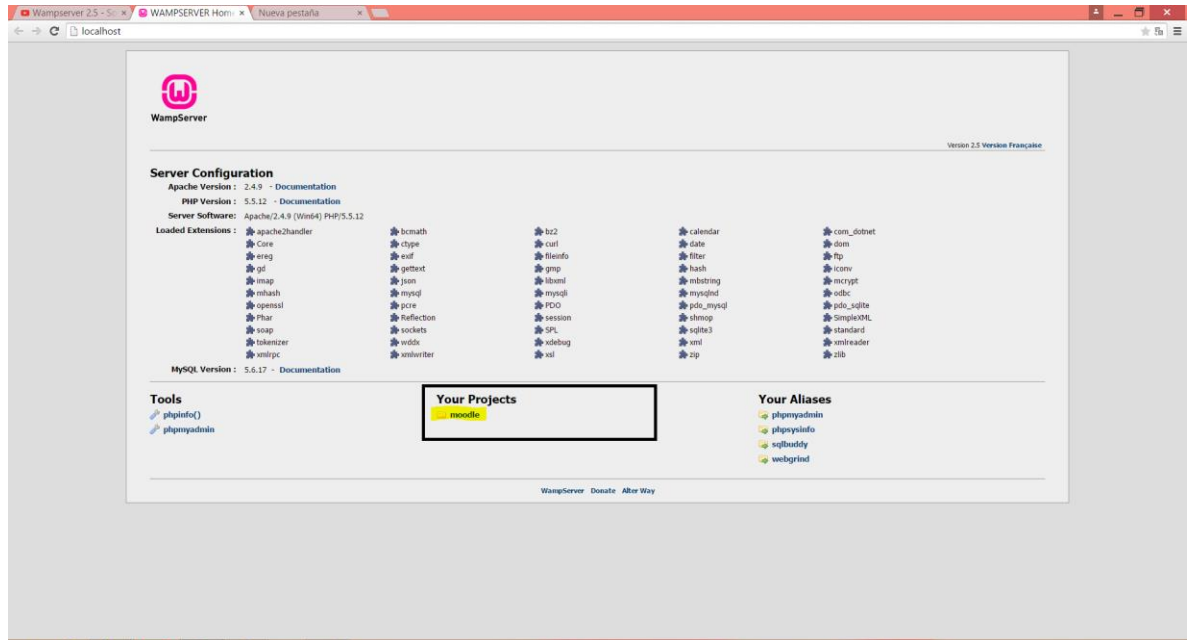


Figura. Anexo 3-4 Configuración de ruta de los proyectos de WampServer.

Fuente: propia.

Configuración de la ruta de los proyectos de WampServer, al dar clic en carpeta Moodle para posterior instalación el navegador no redireccióna se muestra en la siguiente captura.

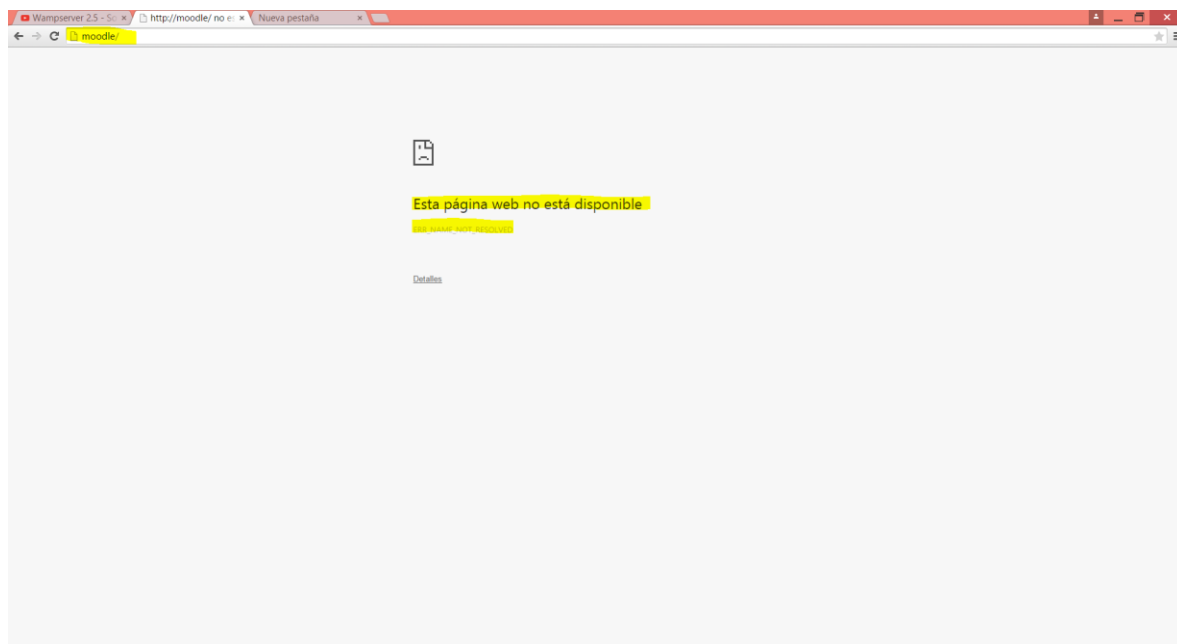


Figura. Anexo 3-5 Error de ruta de los proyectos de WampServer.

Fuente: propia.

Se observa que da error para solucionar este problema del servidor se debe modificar el archivo index accedendo a la siguiente ruta: equipo luego disco local (C:) carpeta WampServer, se selecciona la carpeta www, se edita el archivo con el bloc de notas.

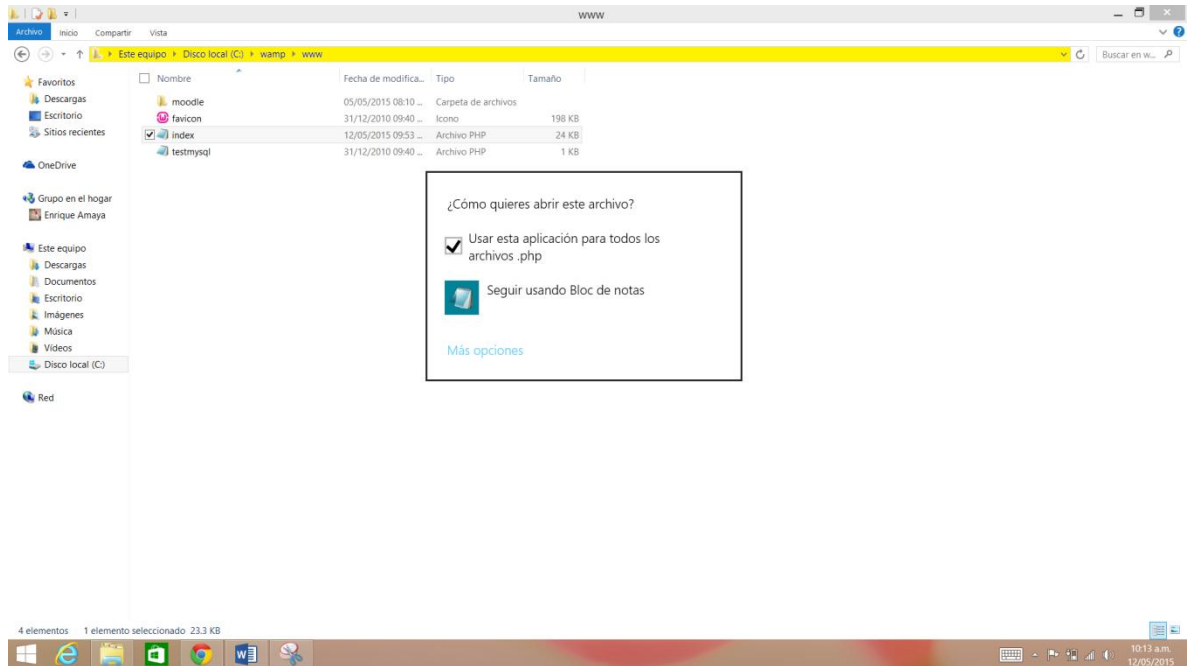


Figura. Anexo 3-6 Ruta para abrir archivo index.

Fuente: propia.

Una vez se abre el bloc de notas se busca la línea 30 variable true y se sustituye por la variable false.

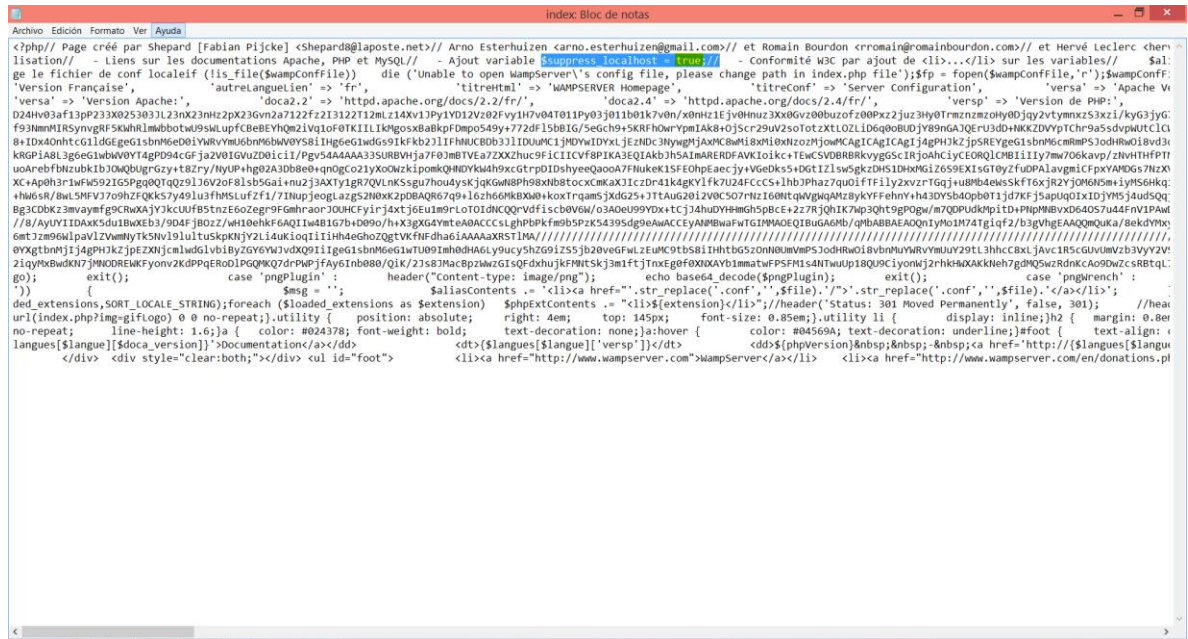


Figura. Anexo 3-7 Sustituyendo la variable true a false.

Fuente: propia.

Se debe de cambiar la variable **true** por la variable **false** esto hace que la palabra localhost es suprimida de la ruta del proyecto por eso a la momento de abrir el proyecto no aparece localhost

Se debe de guardar los cambios presionando Control + G o clic en archivo guardar y se soluciona el problema

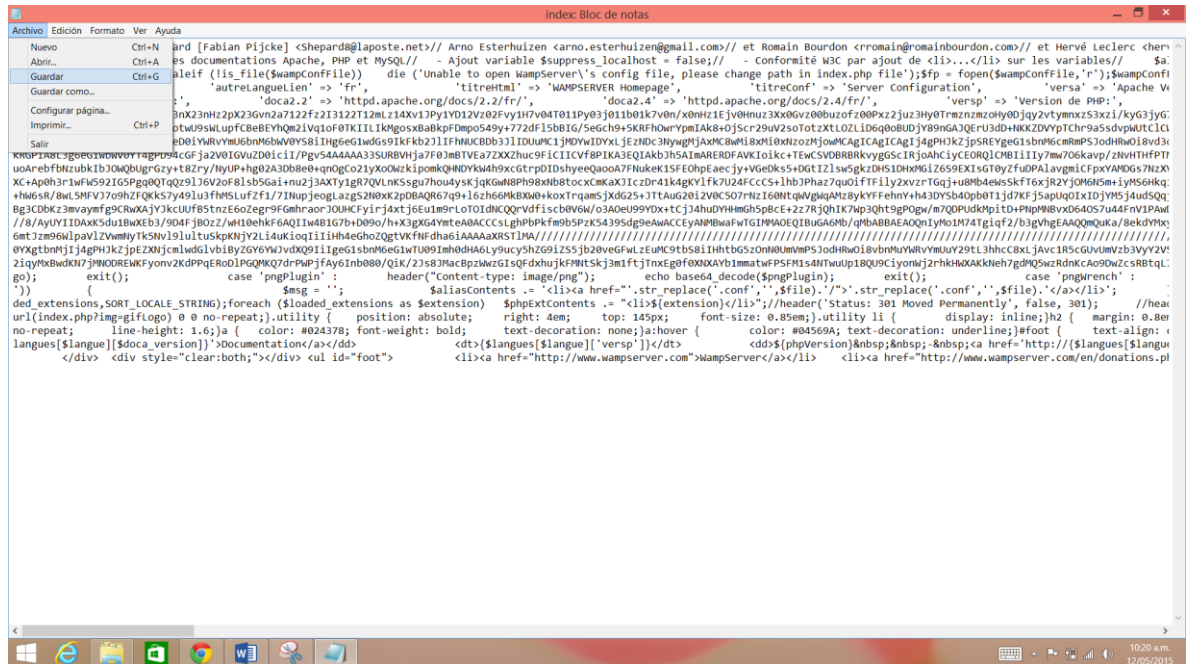


Figura. Anexo 3-8 Guardar archivo index.

Fuente: propia.

Se debe reiniciar los servicios y ya reiniciados se puede ir a la carpeta del proyecto en la siguiente captura de muestra cómo hacerlo.

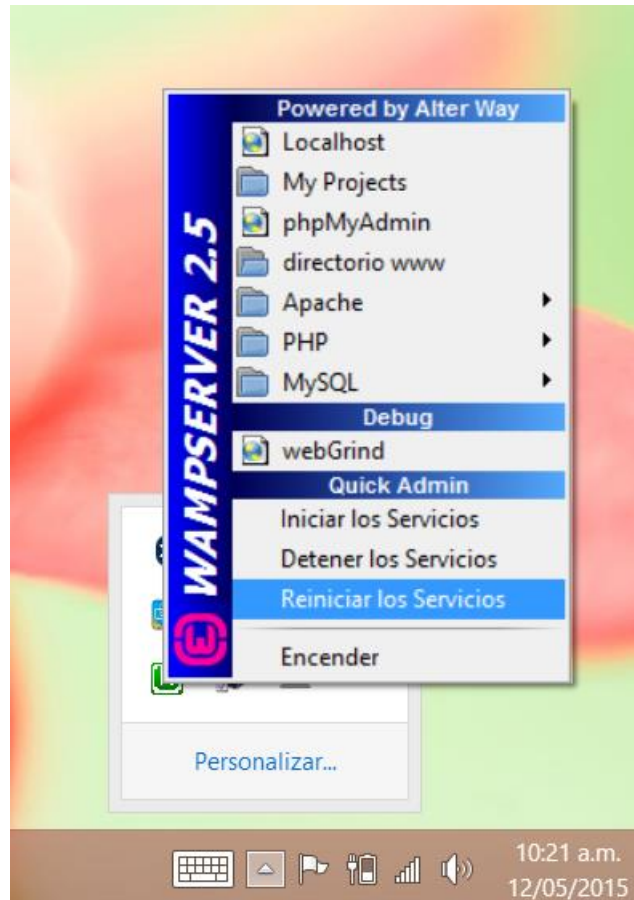


Figura. Anexo 3-9 Reiniciar los servicios.

Fuente: propia.

Se espera que se reinicien los servicios Se da clic WampServer luego en local host para abrir los proyectos se tardara unos minutos y se podrá entrar sin ningún error.

Anexo 4

Instalación de Moodle

Iniciar WampServer clic en local host clic en Moodle.

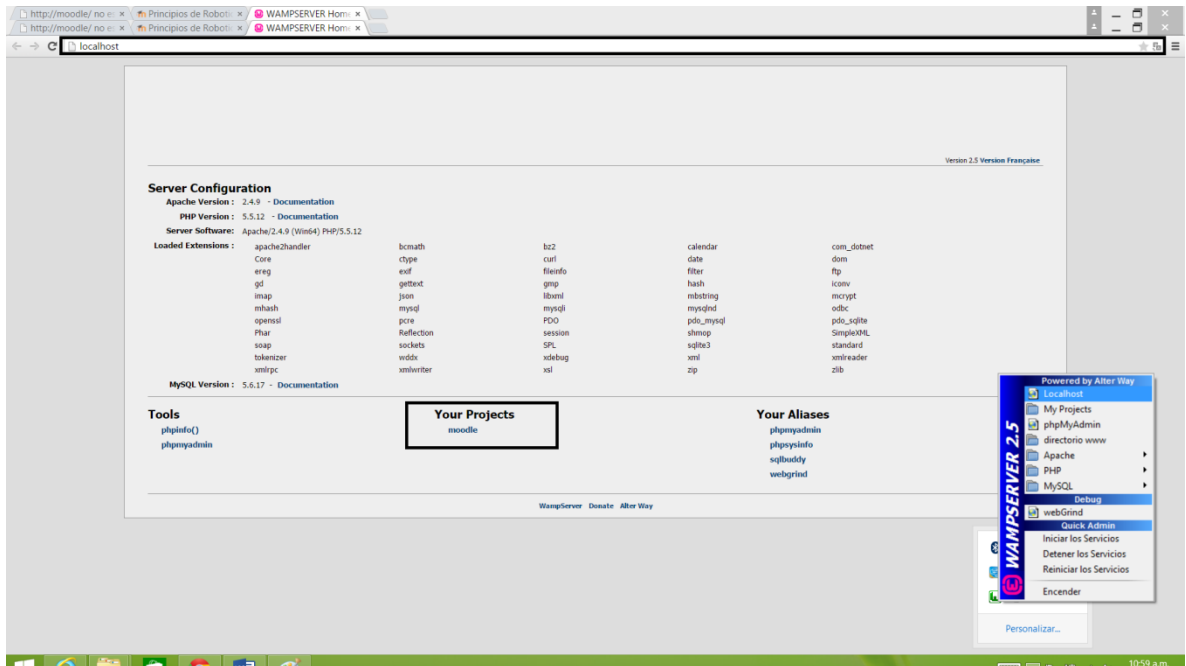


Figura. Anexo 4-1 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

Se selecciona el idioma en este caso se eligió español clic en siguiente

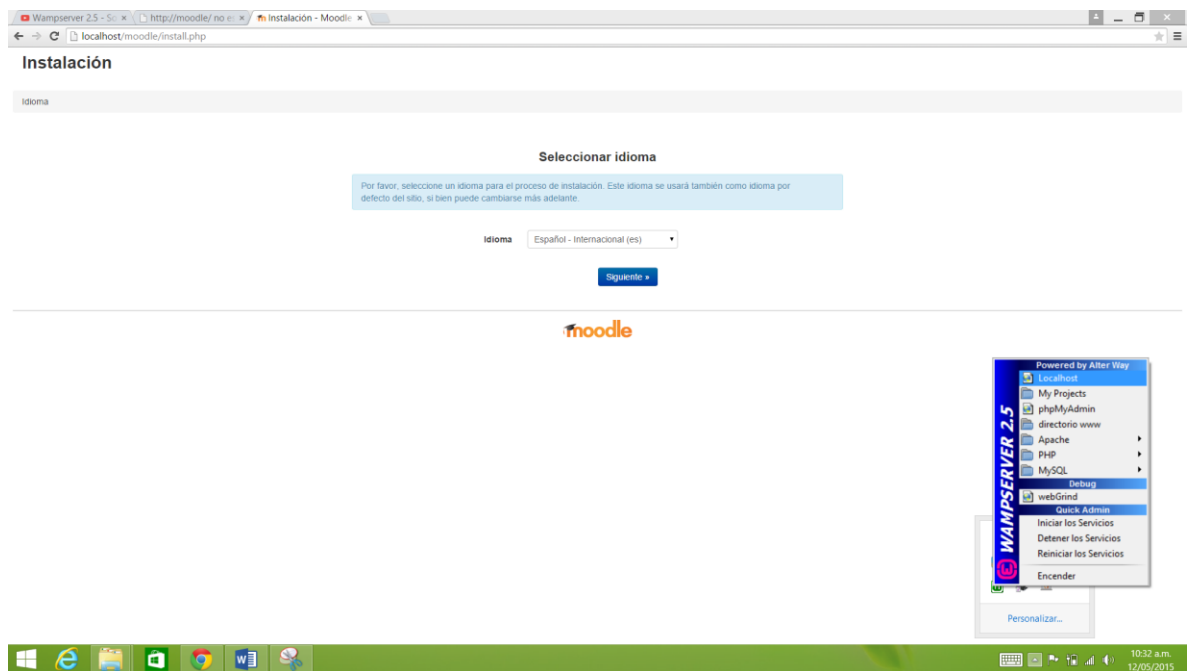


Figura. Anexo 4-2 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

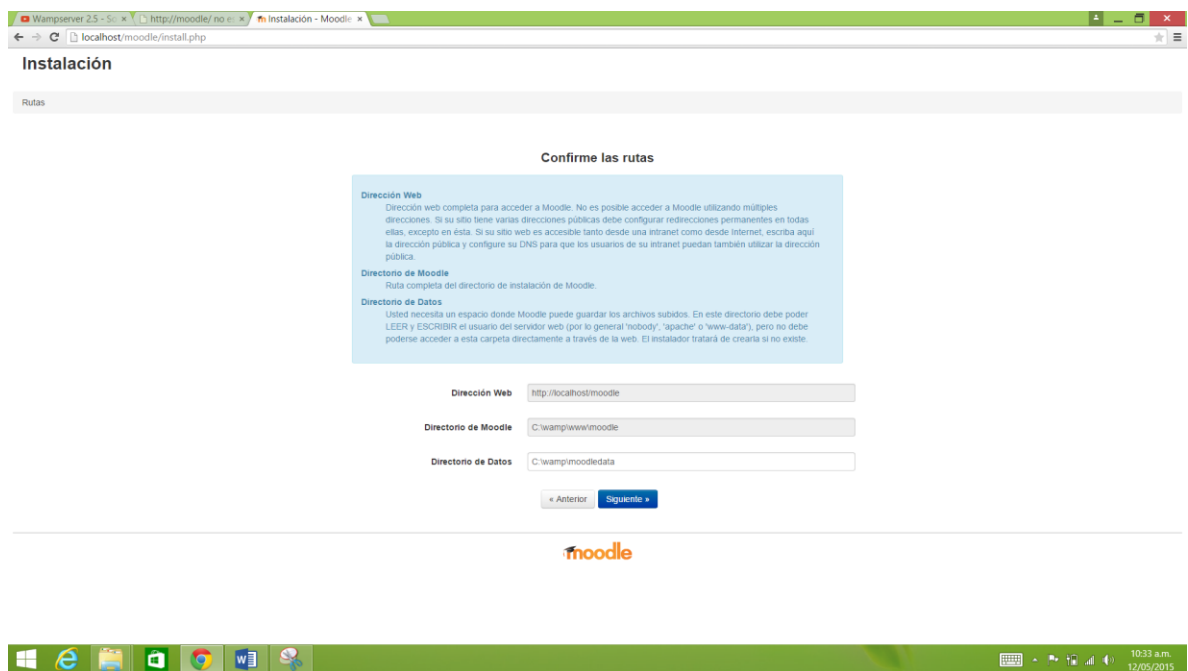


Figura. Anexo 4-3 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

Se deja la opción marcada por defecto. Dar clic en el botón siguiente.

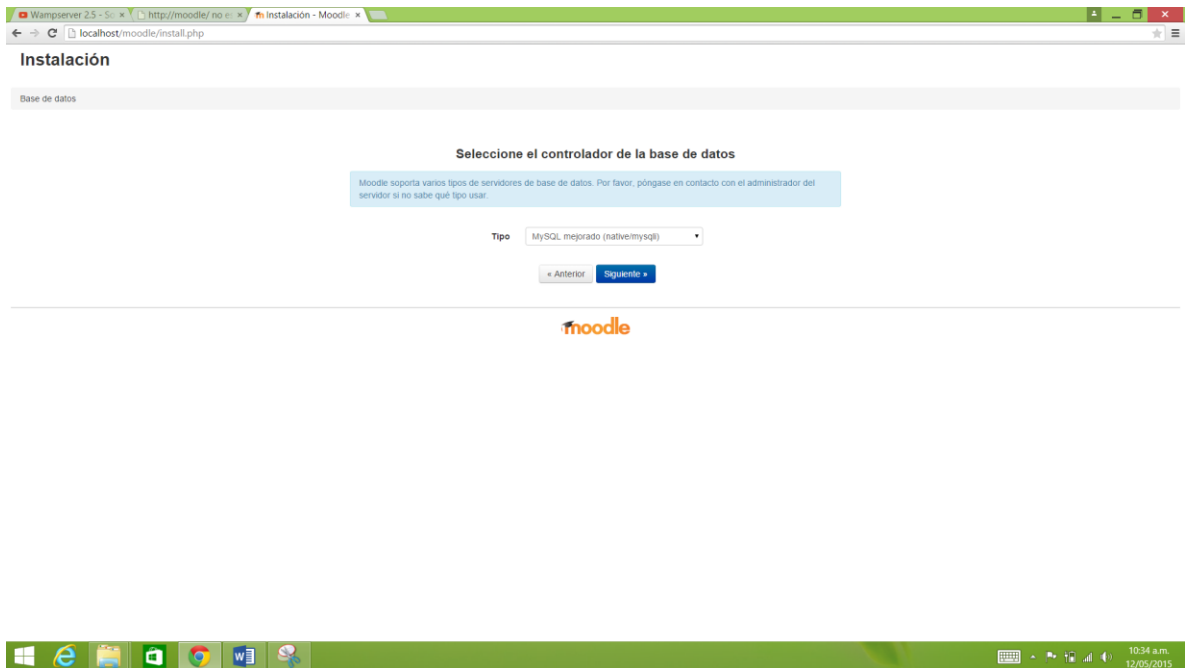


Figura. Anexo 4-4 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

Dar clic siguiente

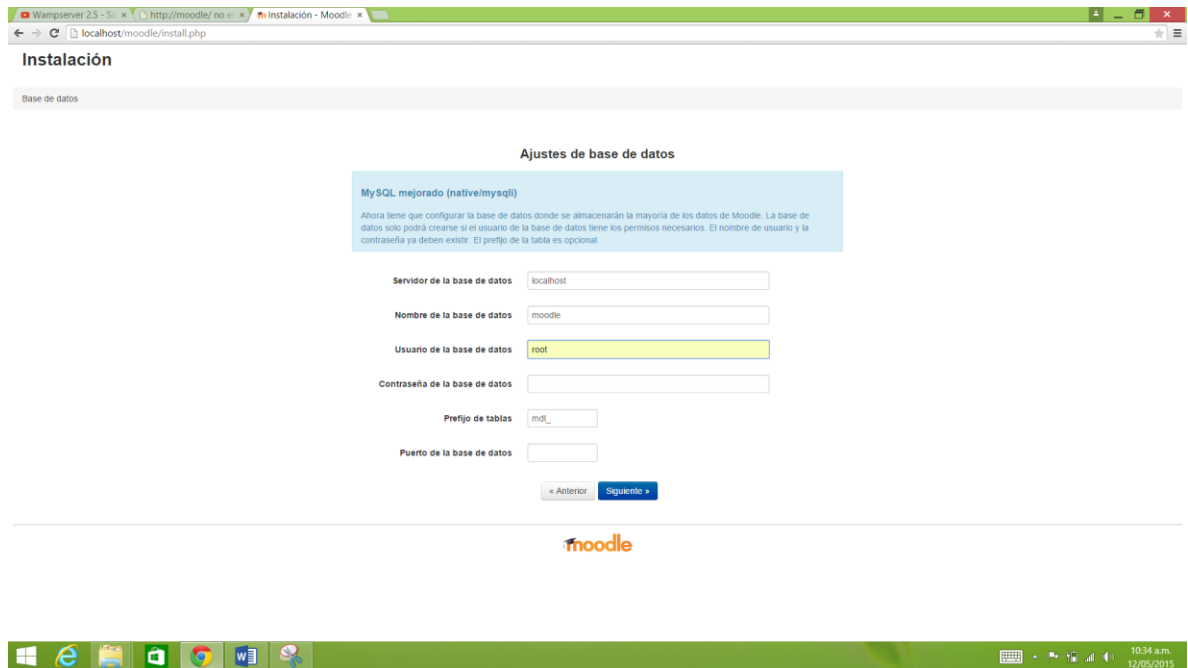


Figura. Anexo 4-5 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

Se Deja por defecto localhost, en la opción de nombre de la base de datos, se coloca el nombre de la base de datos que creamos anteriormente que fue "Moodle". Y luego pide un usuario de la base de datos se coloca "root" sin contraseña. En prefijo de tabla dejamos por defecto el que tiene. Se da clic en el botón siguiente.

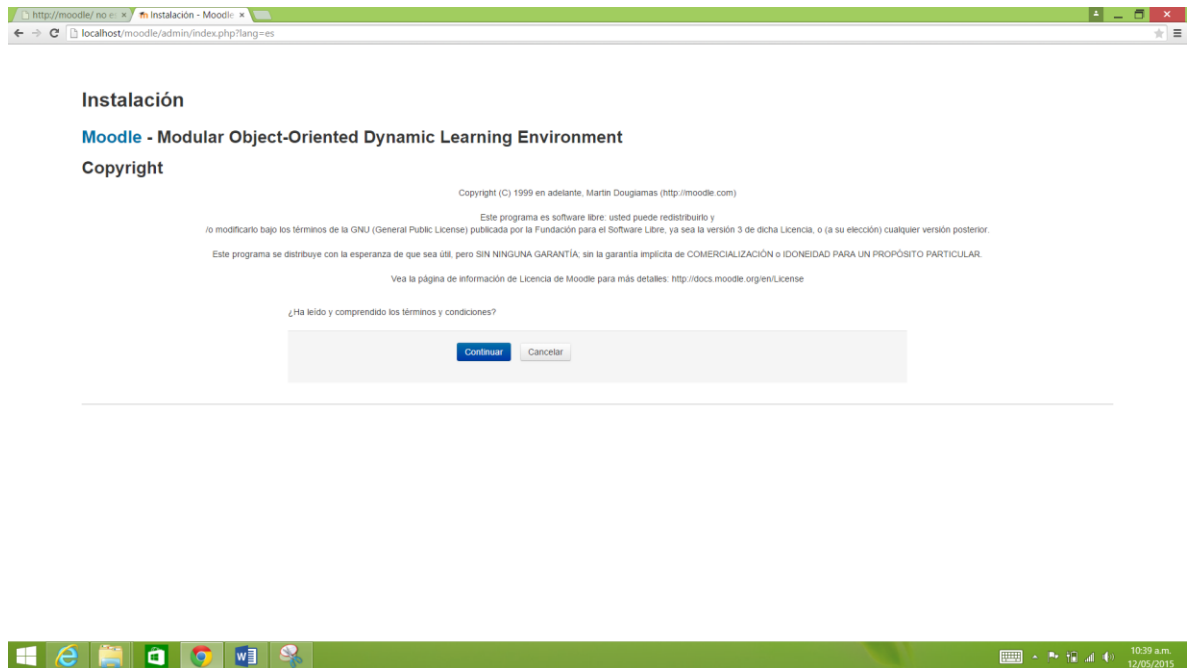


Figura. Anexo 4-6 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

Aceptar los términos y condiciones y de clic en continuar

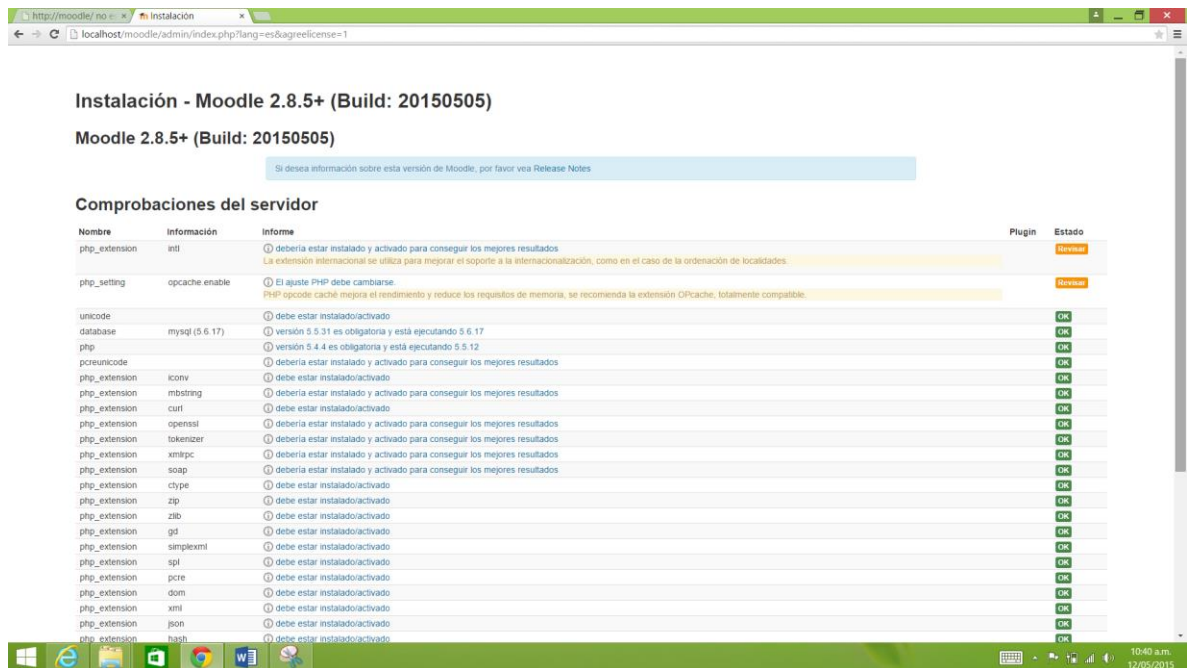


Figura. Anexo 4-7 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

Revisa si el servidor cumple con los requisitos. En la parte inferior izquierda se muestra el mensaje que si cumple con los requisitos.

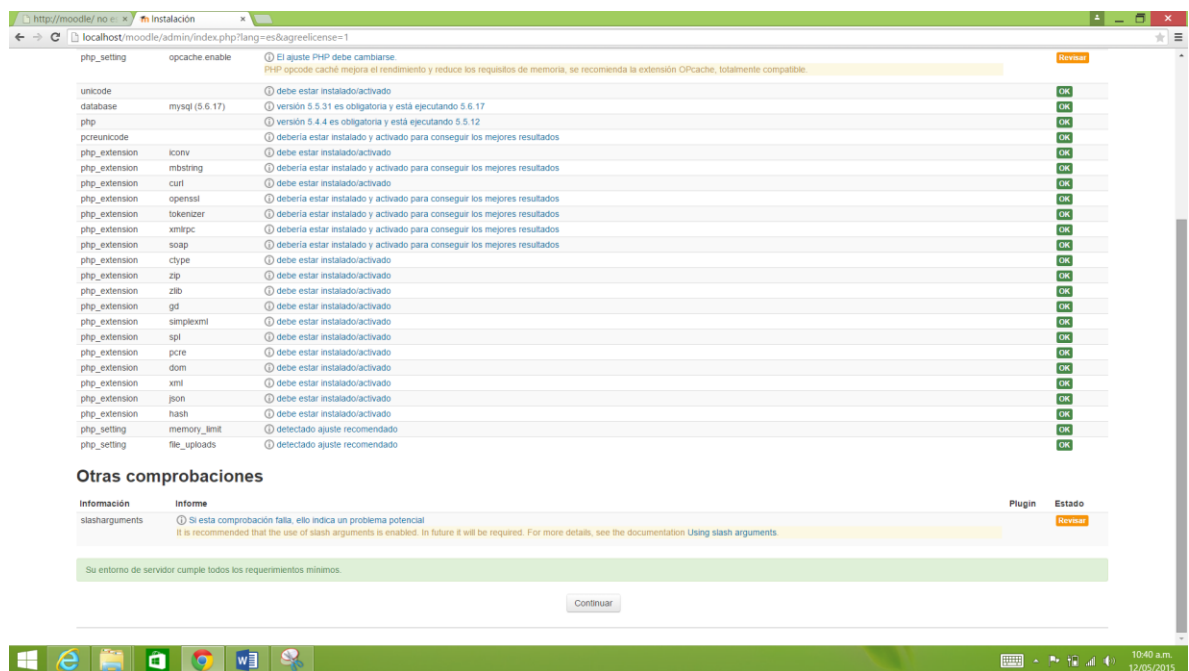


Figura. Anexo 4-8 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

Después de haber visto que está correctamente los Plugins haz clic en continuar

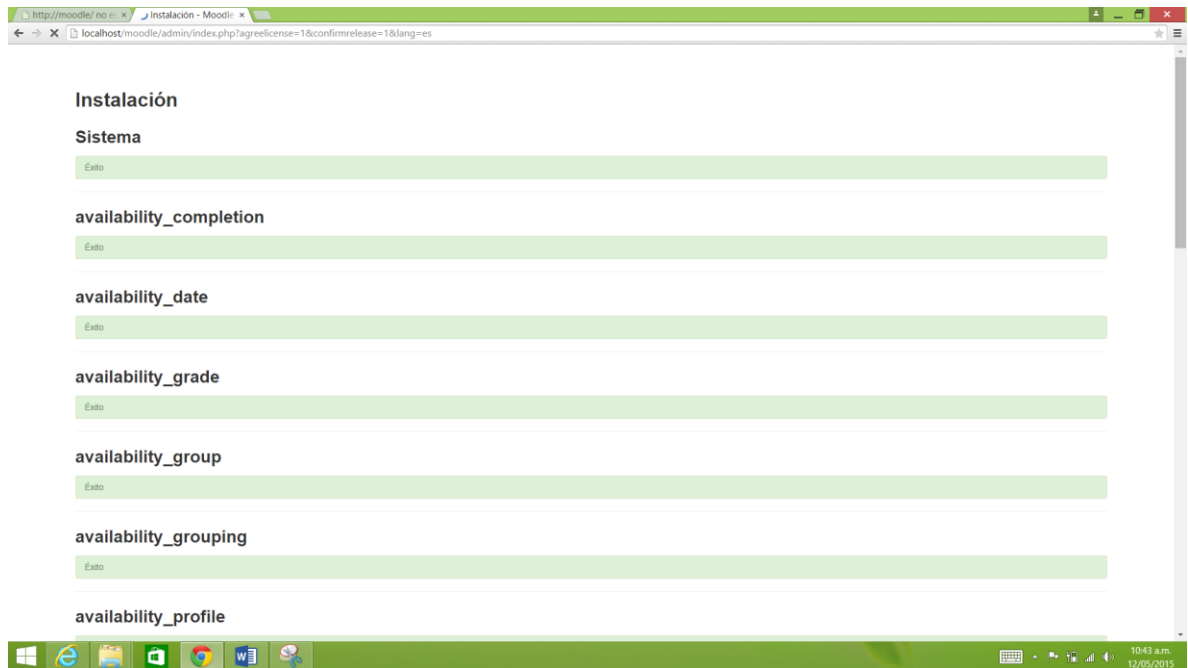


Figura. Anexo 4-9 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

Se comienza a crear todas las tablas de la base de datos. Esto puede tardar entre 5 a 20 minutos.

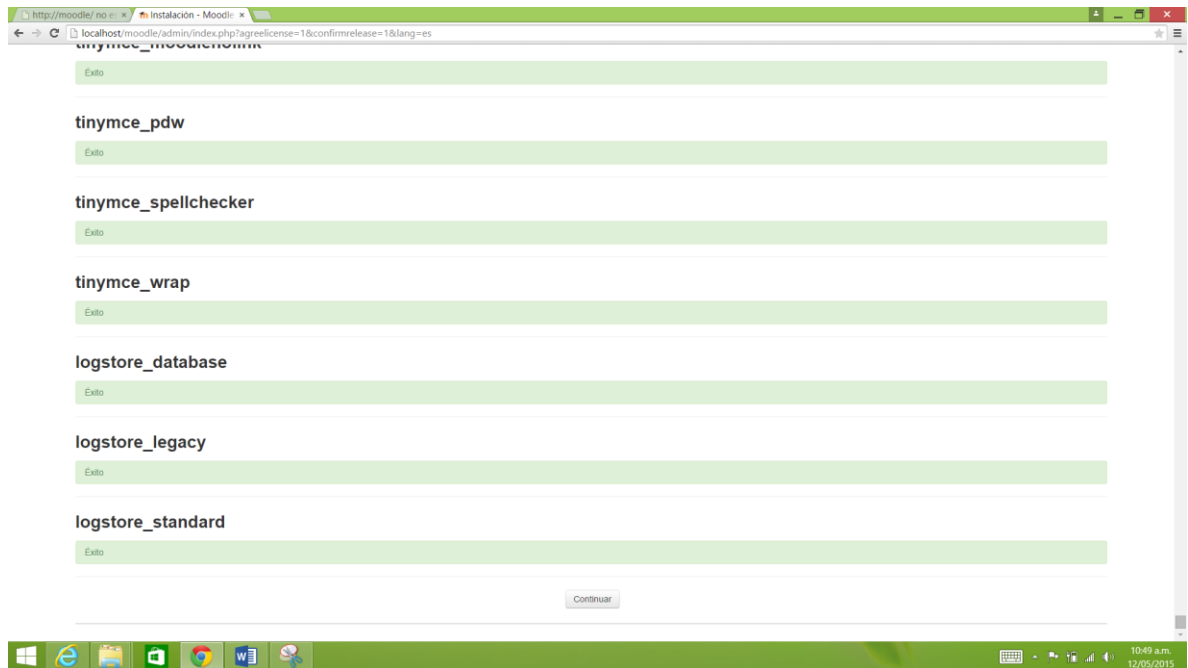


Figura. Anexo 4-10 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

Haz clic en continuar

Luego se escriben datos del usuario Administrador. Se deja por defecto el nombre “Admin”, luego una contraseña que cumpla con los estándares que Moodle tiene. Un nombre y un apellido, un correo electrónico donde los usuarios que estén en el aula puedan comunicarse con el usuario “Admin”. Luego se coloca la ciudad, se selecciona un país en este caso “El Salvador” y por ultimo zona horaria.

Figura. Anexo 4-11 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

Figura. Anexo 4-12 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

Por último se da clic en el botón actualizar información personal.

A continuación se debe llenar el nombre sitio.

El nombre que tendrá el aula virtual en teste caso “Principios de Robótica - UTEC”
y una palabra abreviada para nuestro sitio “UTEC”.

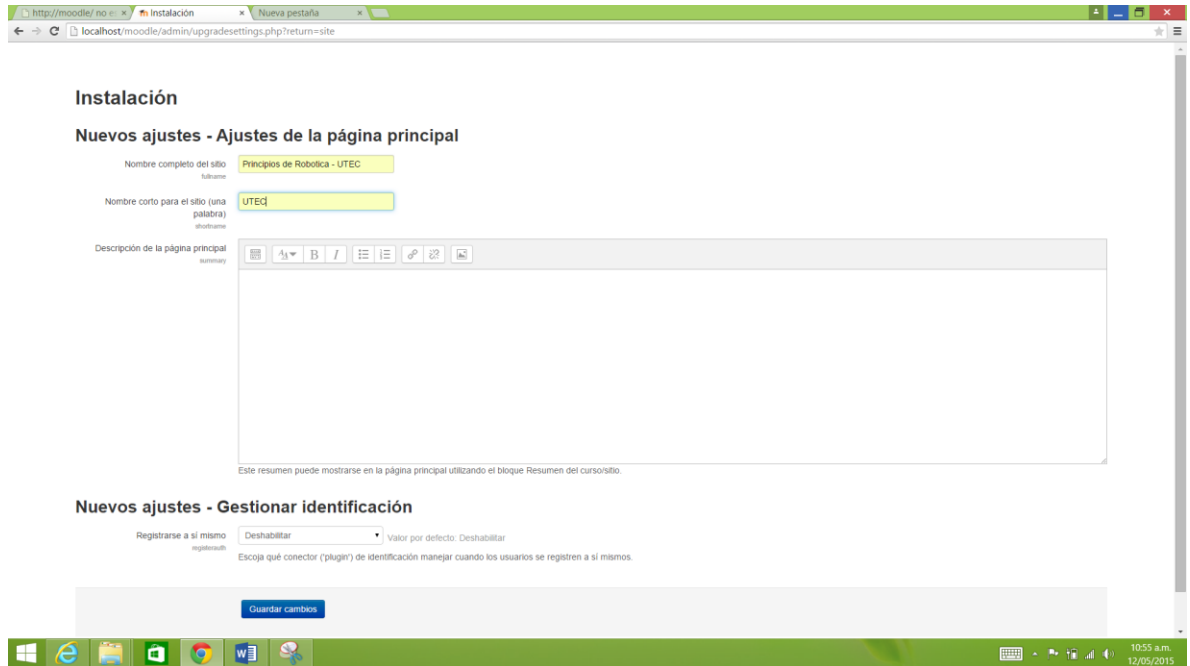


Figura. Anexo 4-13 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

Esta es la vista final del aula virtual Principios de Robótica. Con esto se finaliza la instalación de la plataforma Moodle en un servidor WampServer 2.5.

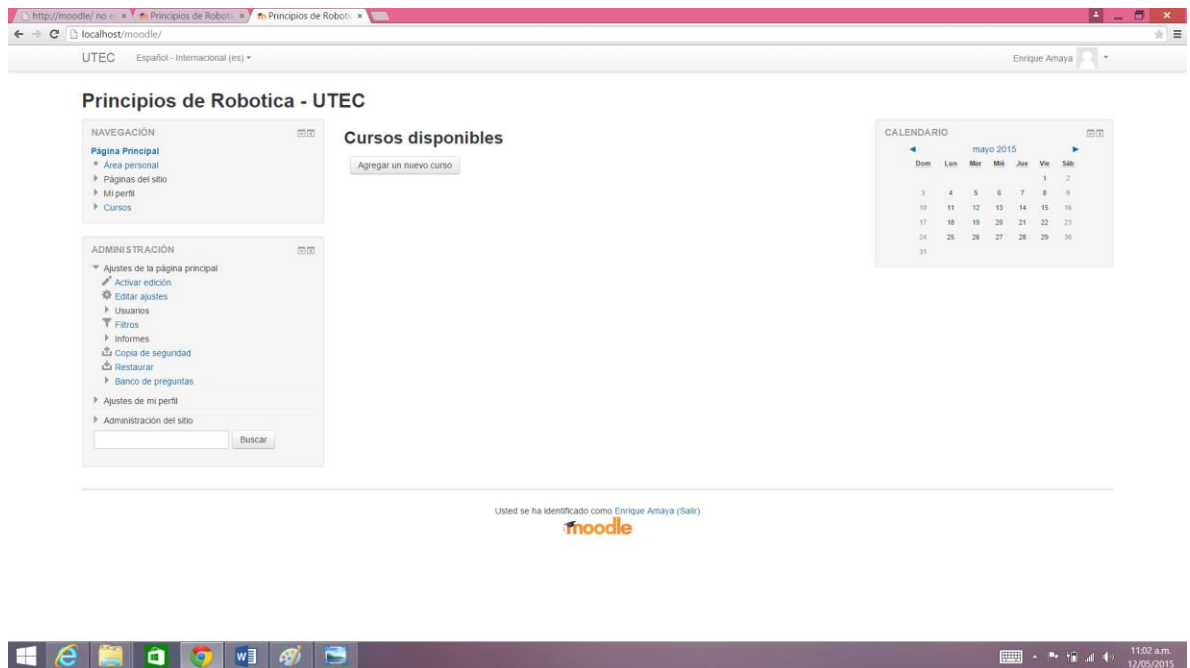


Figura. Anexo 4-14 Instalación de Moodle.

Fuente: propia.

Anexo 5

Configuración de Moodle para integrar con Joomla!

Para que la integración sea exitosa es necesario seguir una serie de pasos e instalar el plugins Joomdle en Moodle 2.x introduce un nuevo enfoque de Web Services para la integración con aplicaciones externas como Joomdle como tal, usted tendrá que completar los siguientes pasos para configurar los servicios web de Moodle.

Instalando Joomdle para Moodle

Instalación del plugins "auth_joomdle" de Joomdle en Moodle:

Para permitir que Moodle para autenticar con Joomla! se tendrá que instalar y configurar el plugins de autenticación Joomdle. Este plugin se puede encontrar en el paquete de instalación de Joomdle llamada auth_joomdle.zip (moodle20 carpeta /).

Puede cargar directamente el plugins través de la interfaz de Moodle, en:

Administración del sitio > Extensiones > instalar módulos externos

Instalamos el modulo externo seleccionamos el archivo Zip joomdle-joomla-package.zip descargado desde la página oficial de Joomdle <http://www.joomdle.com/>

Este plugins se debe instalar seleccionando el archivos que se encuentra comprimido en la carpeta descargado de Joomla! joomla_v1.0.1-for-joomla30-UNZIP-FIRST elegiremos el archivo auth_joomla.zip (que es el Modulo Externo a instalar) de la carpeta "moodle2".

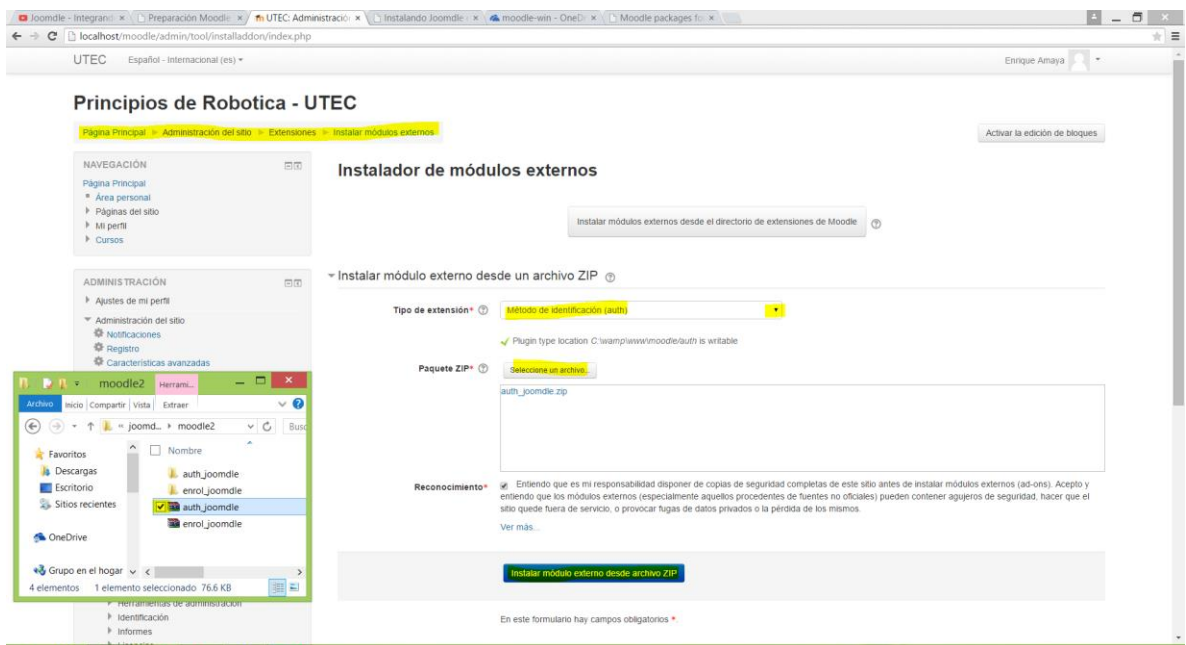


Figura. Anexo 5-1 Integración de Moodle y Joomla!

Fuente: propia

Comprobación de plugins auth si se instaló correctamente pedirá actualizar la base de datos de Moodle.

Comprobación de 'plugins'

Esta página muestra las extensiones (plugins) que pueden requerir su atención durante la actualización. Los elementos resaltados incluyen nuevas extensiones (plugins) que están a punto de ser instalados, los que van a ser actualizados y las extensiones anteriores que ahora faltan. Los módulos externos (add-ons) también se destacan. Se recomienda que compruebe si hay versiones más recientes de los módulos externos disponibles y actualice su código fuente antes de continuar con esta actualización de Moodle.

Compruebe actualizaciones disponibles

Número de extensiones (plugins) que requieren atención durante esta actualización: 1

Mostrar la lista completa de extensiones (plugins) instalados

Nombre de la extensión	Directorio	Origen	Versión actual	Nueva versión	Requiere	Estado
Extensiones de identificación						
Joomla!	/auth/joomla	Módulo externo		2008080246	Moodle 2.10.11(2400)	Para instalarse

Recargar

Actualizar base de datos Moodle ahora

Figura. Anexo 5-2 Integración de Moodle y Joomla!

Fuente: propia

Una vez actualizada la base de datos clic en continuar.

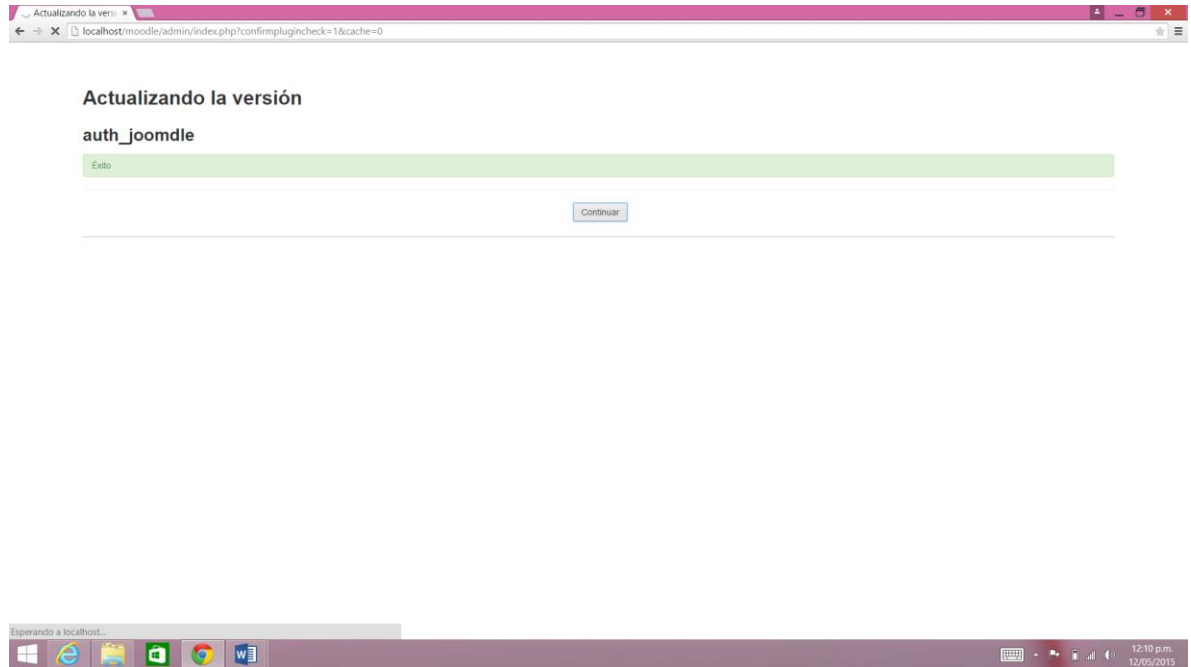


Figura. Anexo 5-3 Integración de Moodle y Joomla!.

Fuente: propia

Instalación del plugin "enrol_joomla" de Joomla! en Moodle.

Este plugin se debe instalar seleccionando uno de los archivos desde la carpeta descargado de Joomla! joomla_v1.0.1-for-joomla30-UNZIP-FIRST se elige el archivo enrol_joomla.zip de la carpeta "moodle2".

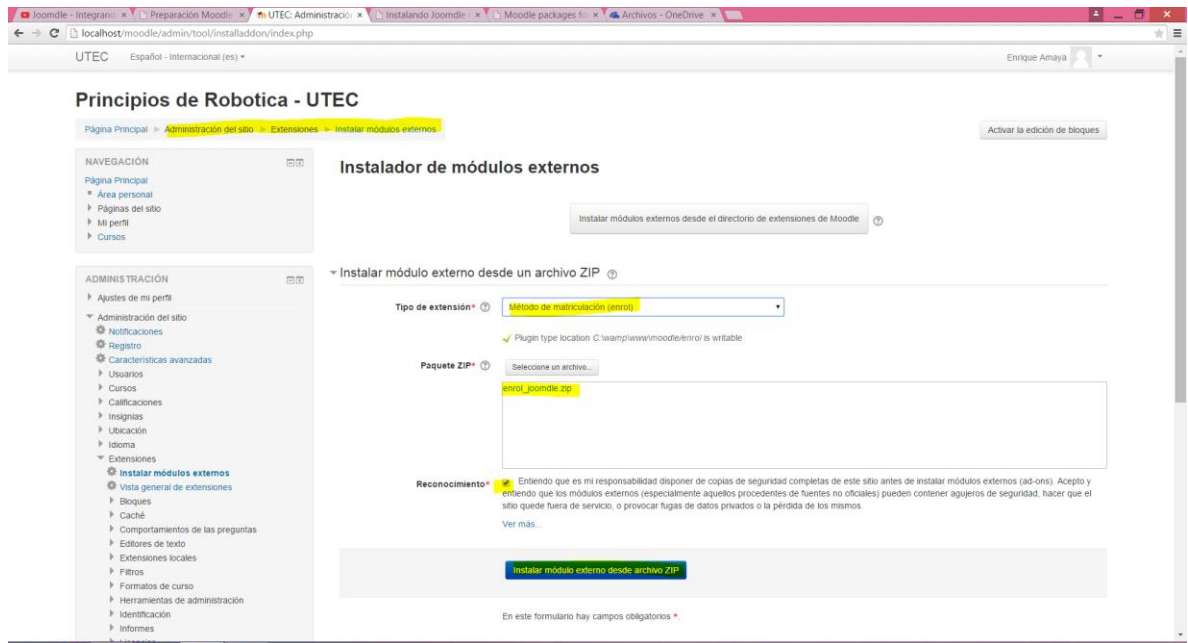


Figura. Anexo 5-4 Integración de Moodle y Joomla!

Fuente: propia.

Verificación del plugins enrol.zip se observa que no da ningún error.

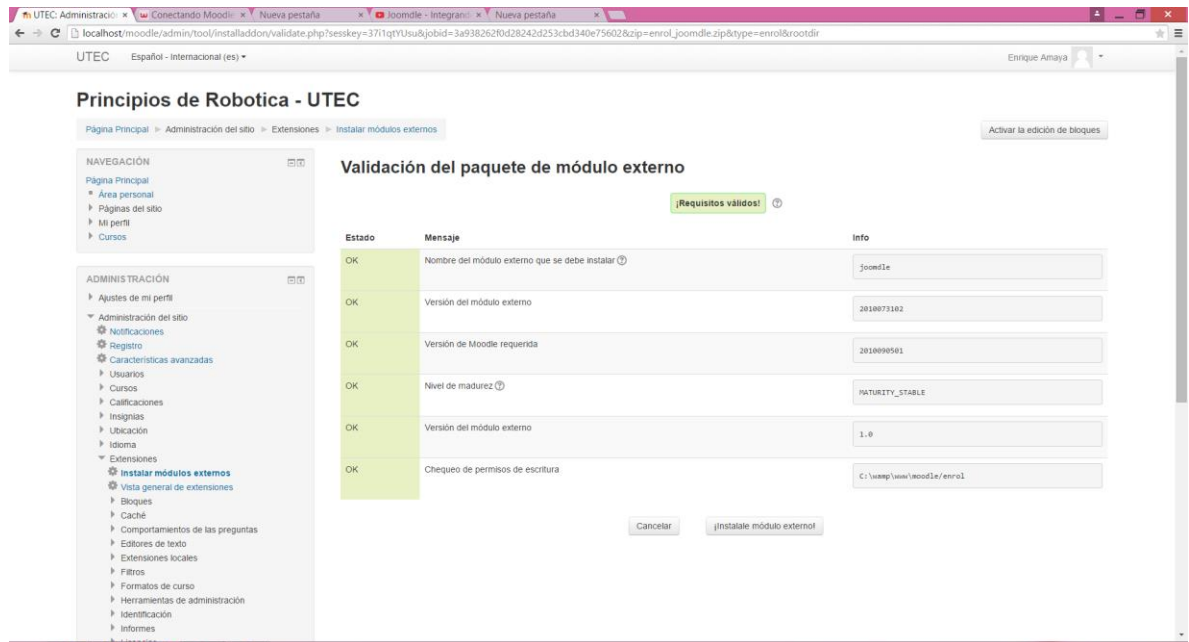


Figura. Anexo 5-5 Integración de Moodle y Joomla!.

Fuente: propia

Comprobación de plugins enrol si se instaló correctamente pedirá actualizar la base de datos de Moodle.

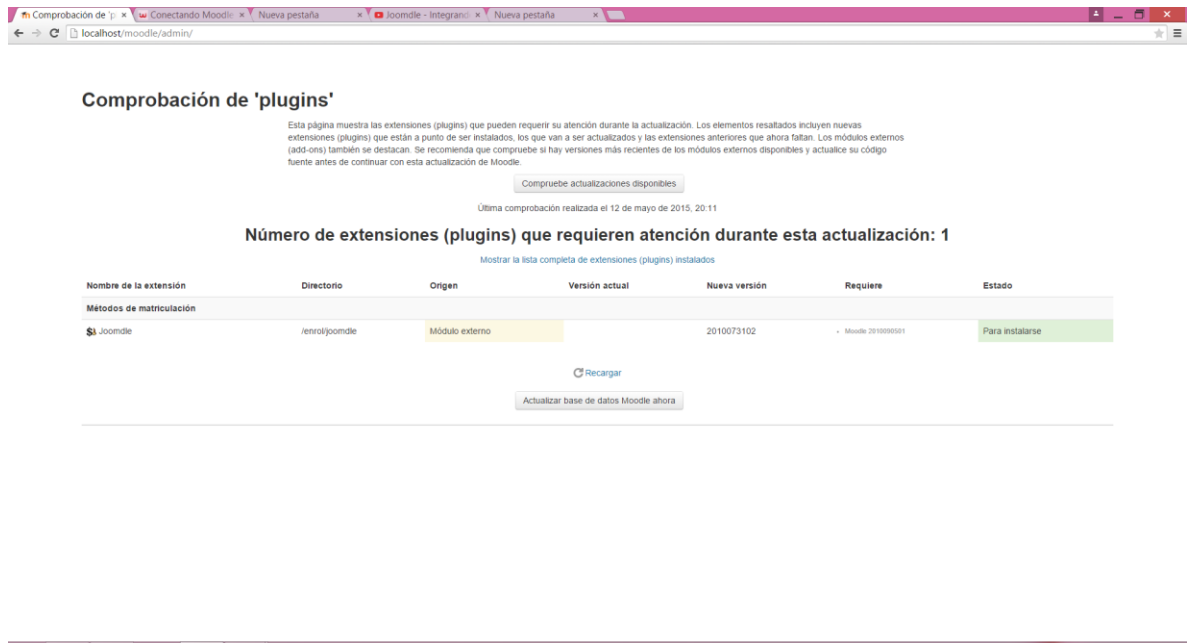


Figura. Anexo 5-6 Integración de Moodle y Joomla!

Fuente: propia

Una vez actualizada la base de datos clic en continuar.

Actualizando la versión

enrol_joomla

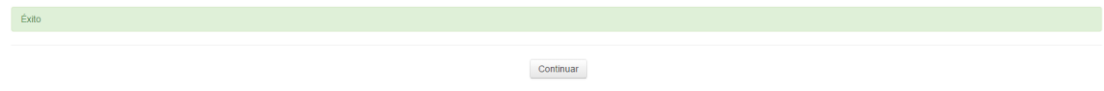


Figura. Anexo 5-7 Integración de Moodle y Joomla!

Fuente: propia

Configuración de Joomla para Moodle.

- Habilitar Joomla
- Habilitar la identificación de servicios web (web service)

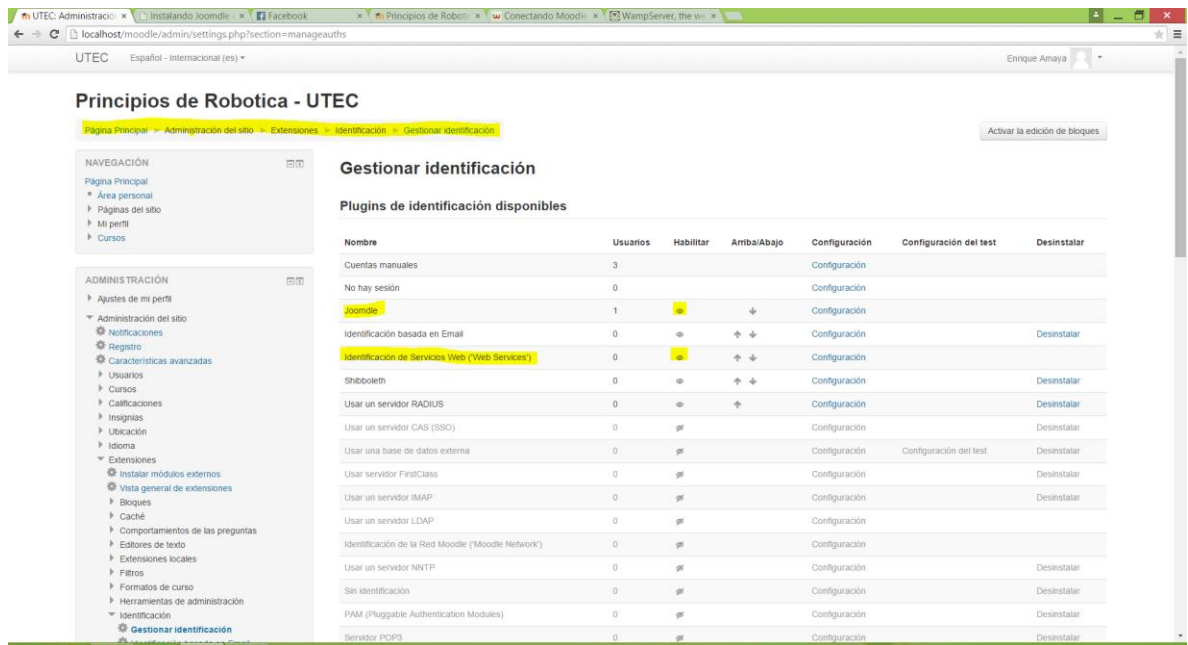


Figura. Anexo 5-8 Configuración de Joomla para Moodle

Fuente: propia

Una vez habilitado Joomla se habilitan los servicios web en Moodle en

Página principal > Administración del sitio > Características avanzadas

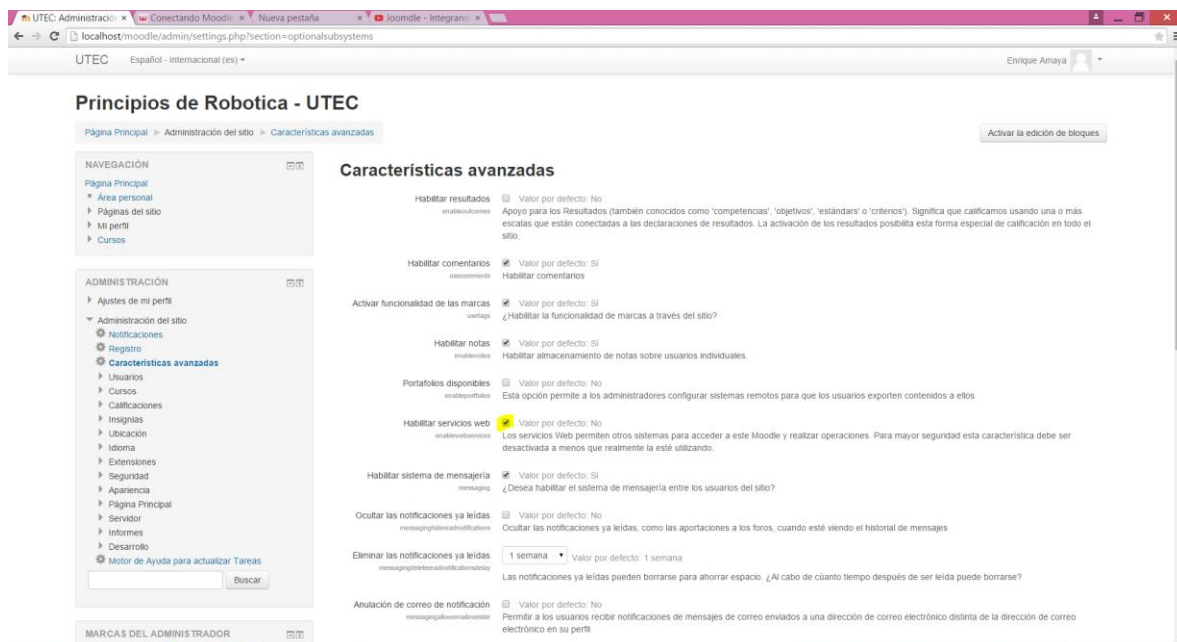


Figura. Anexo 5-9 Configuración de Joomla! para Moodle

Fuente: propia

Habilitar protocolos: XMLRPC

Joomla! aprovecha XMLRPC para conectar con Moodle. Por lo tanto, seleccione Habilitar protocolos de la tabla y permiten XMLRPC. Usted tendrá que asegurarse de que su servicio de hosting tiene las bibliotecas PHP XMLRPC cargados y habilitados. Consulte PHP Requisitos para obtener más información.

Sitio Administración > Extensiones > servicios Web > administrar protocolos.

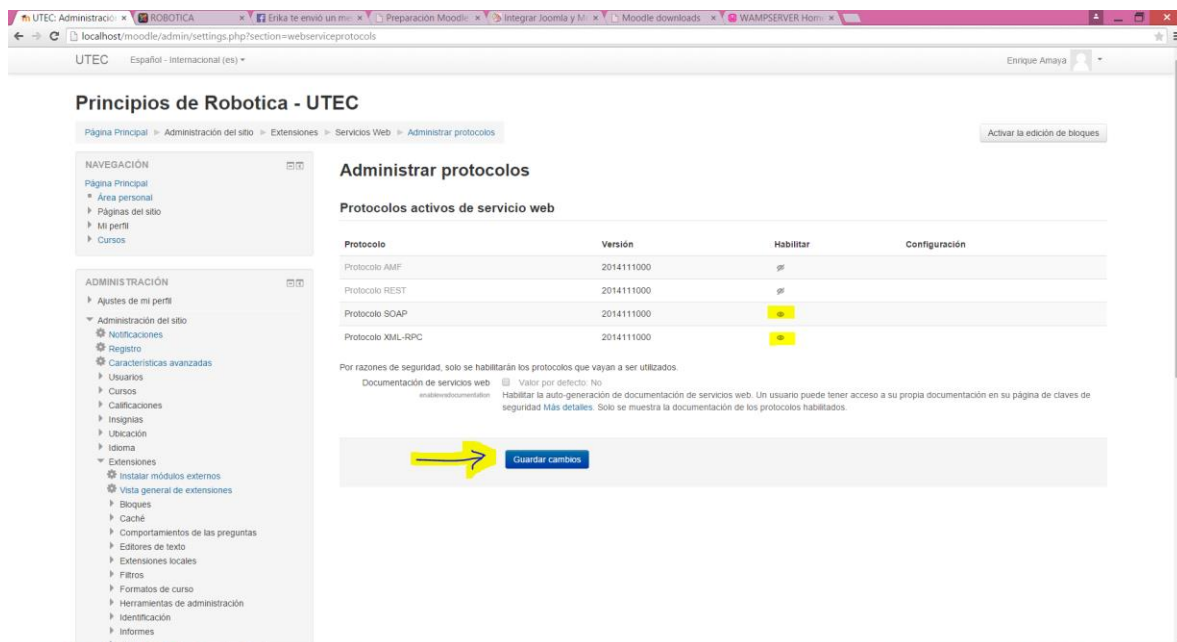


Figura. Anexo 5-10 Configuración de Joomla para Moodle

Fuente: propia

Crear un usuario específico

Web de Servicios de Moodle requiere un "usuario" para conectar con Joomla.

Para configurar los Servicios Web de Moodle, tenemos que definir un "usuario" específica, que será entregado el acceso apropiado a "entrar" / conectar con Moodle. Idealmente, este "usuario" se debe utilizar únicamente para la conexión a Joomla Moodle.

Página Principal > Administración del sitio > Usuarios > Cuentas > Agregar usuario

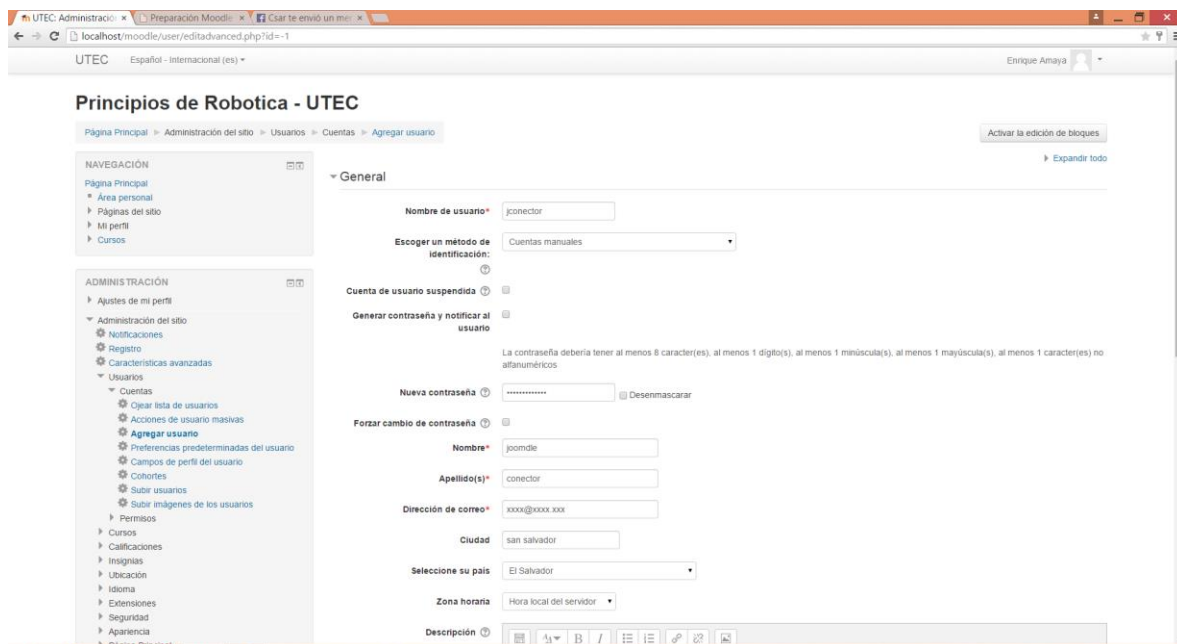


Figura. Anexo 5-11 Creación de usuarios.

Fuente: propia.

Compruebe los permisos de usuario

Joomla para conectarse a Moodle utilizando servicios Web, un usuario específico se debe crear en Moodle, como se definió anteriormente. (Ver página 78 crear un usuario específico). Una vez definido este usuario se debe dar el acceso apropiado al protocolo de servicios Web que se utiliza, XML-RPC. Esto se hace mediante la definición de una función, asignando al usuario que el papel y luego conceder ese papel el acceso a los servicios Web.

- Compruebe los permisos de los usuarios existentes.
- Crear un nuevo papel.

- Asignar un usuario específico, por ejemplo. Joomla! conector, a un rol determinado

Seleccione el usuario que ha creado para ser el usuario de servicios Web y pulse el Mostrar Permisos de este usuario botón.

Definir un nuevo papel, para administrar el acceso a los servicios Web Joomla!

Página Principal > Administración del sitio > Usuarios > Permisos > Definir roles

Clic en añadir un nuevo rol; A continuación introduzca un nombre único, nombre corto y descripción. Estos deben ser algo que se le reconocen en relación con los servicios de Joomla!.

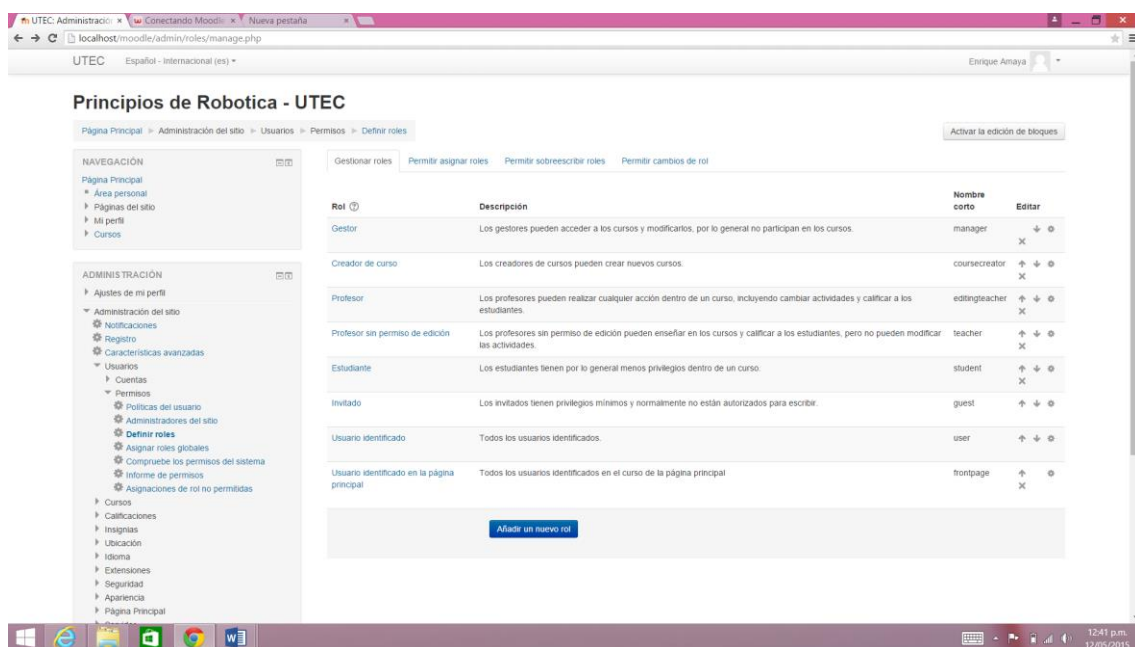


Figura. Anexo 5-12 Permisos de usuario.

Fuente: propia

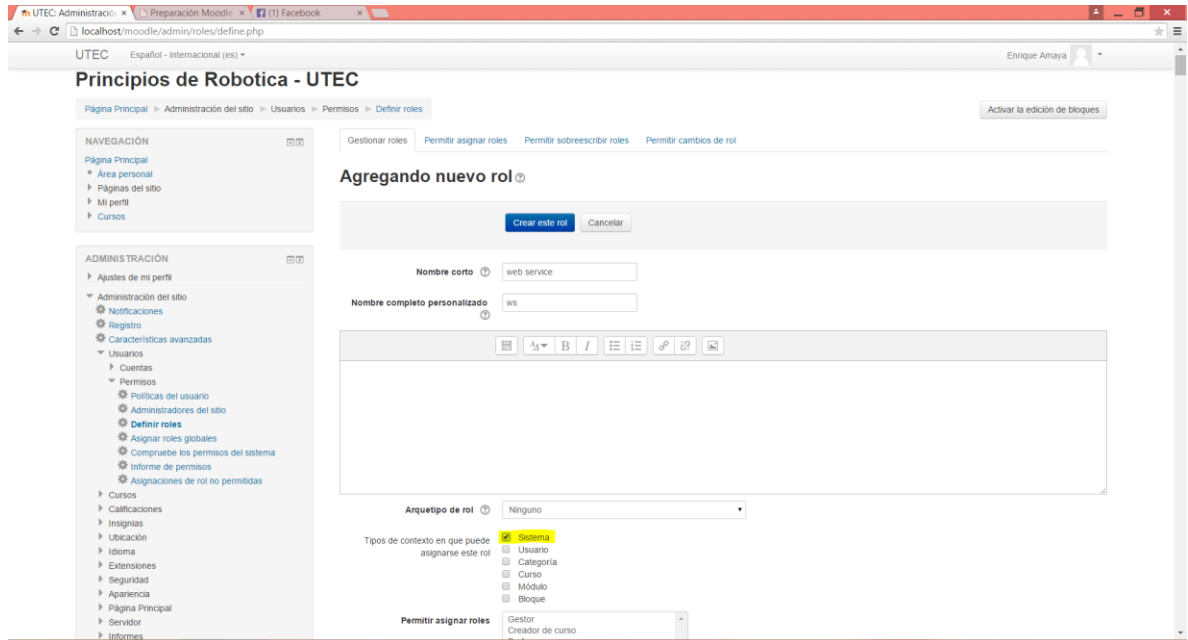


Figura. Anexo 5-13 Permisos de usuario.

Fuente: propia

A continuación, marca la opción 'Sistema' como tipos de contexto donde se asignar este rol.

Desplácese hacia abajo mirando a través de la tabla de capacidades y Permitir (marque):

- Utilice protocolo XML-RPC
- Utilice protocolo SOAP
- Ver debates

Habilitar los protocolos: ver debates, XML-PRC, SOAP en las siguiente capturas se muestra como

Mostrar Avanzadas

Filtro: ver debates Limpiar

Habilidad	Permiso	Riesgos
Actividad: Foro		
Ver debates	☒ Permitir	
mod/forum:viewdiscussion		

Crear este rol Cancelar

[Regresar a la lista de todos los roles](#)

Figura. Anexo 5-14 Permisos de usuario.

Fuente: propia

Mostrar Avanzadas

Filtro: xml-rpc Limpiar

Habilidad	Permiso	Riesgos
Servicio Web: Protocolo XML-RPC		
Usar protocolo XML-RPC	☒ Permitir	⚠️ ⚠️ ⚠️ ⚠️
webservice/xmlrpc:use		

Crear este rol Cancelar

[Regresar a la lista de todos los roles](#)

Figura. Anexo 5-15 Permisos de usuario.

Fuente: propia

Mostrar Avanzadas

Filtro Limpiar

Habilidad	Permiso	Riesgos
Servicio Web: Protocolo SOAP		
Usar protocolo SOAP	☒ Permitir	    
webservice/soap:use		

[Regresar a la lista de todos los roles](#)

Crear este rol Cancelar

Figura. Anexo 5-16 Permisos de usuario.

Fuente: propia

Asigne el usuario a la nueva función

Después de haber creado el nuevo papel, tendrá que añadir su usuario de servicios Web Joomla (ej. Conector Joomla) para este papel.

Página Principal > Administración del sitio Usuarios > Permisos > Asignar roles globales

Se da clic en el rol que se crea.

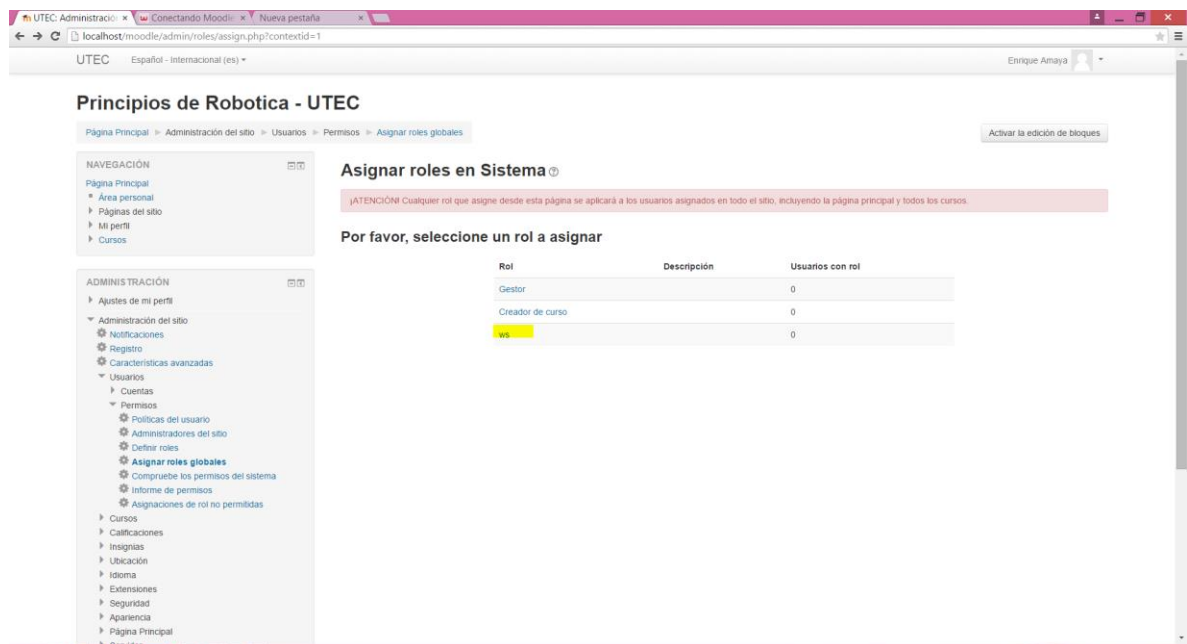


Figura. Anexo 5-17 Permisos de usuario.

Fuente: propia

Autorizar al usuario un rol creado anteriormente que conectara Moodle con Joomla.

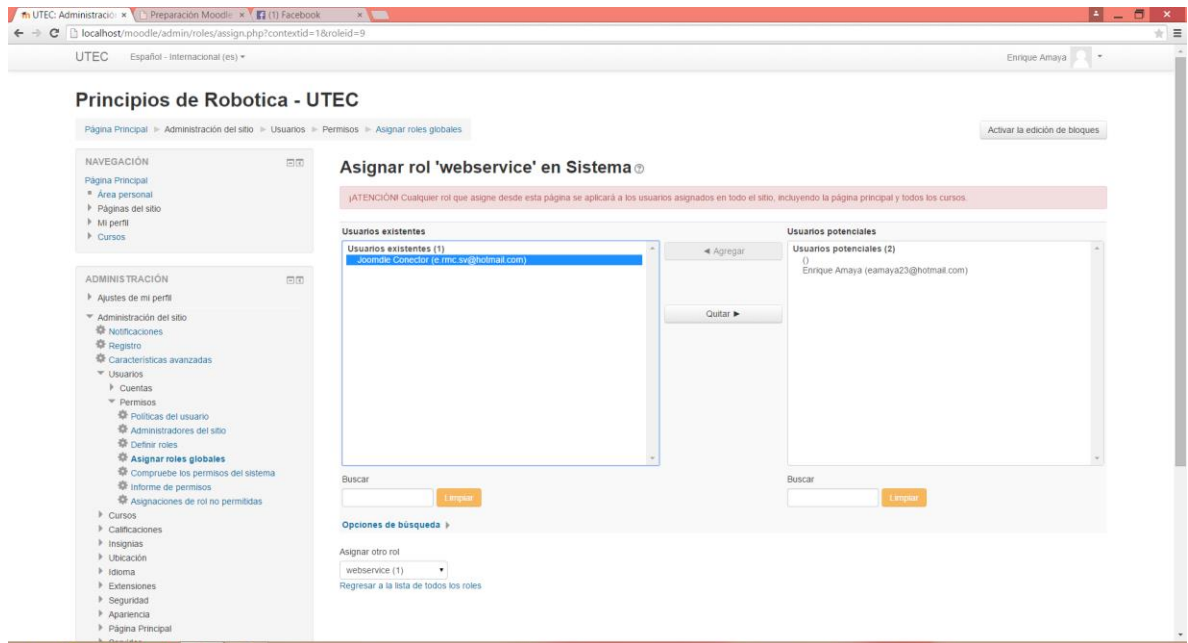


Figura. Anexo 5-18 Permisos de usuario.

Fuente: propia

Sólo hay 3 opciones más obligatorias para configurar:

- Token de autenticación de Joomla! Joomla! de: introduzca el token generado en la configuración de Joomla! de Joomla!
- Tipo de conexión: seleccione el método de conexión preferido, que debe estar disponible en el servidor.
- URL de Joomla!

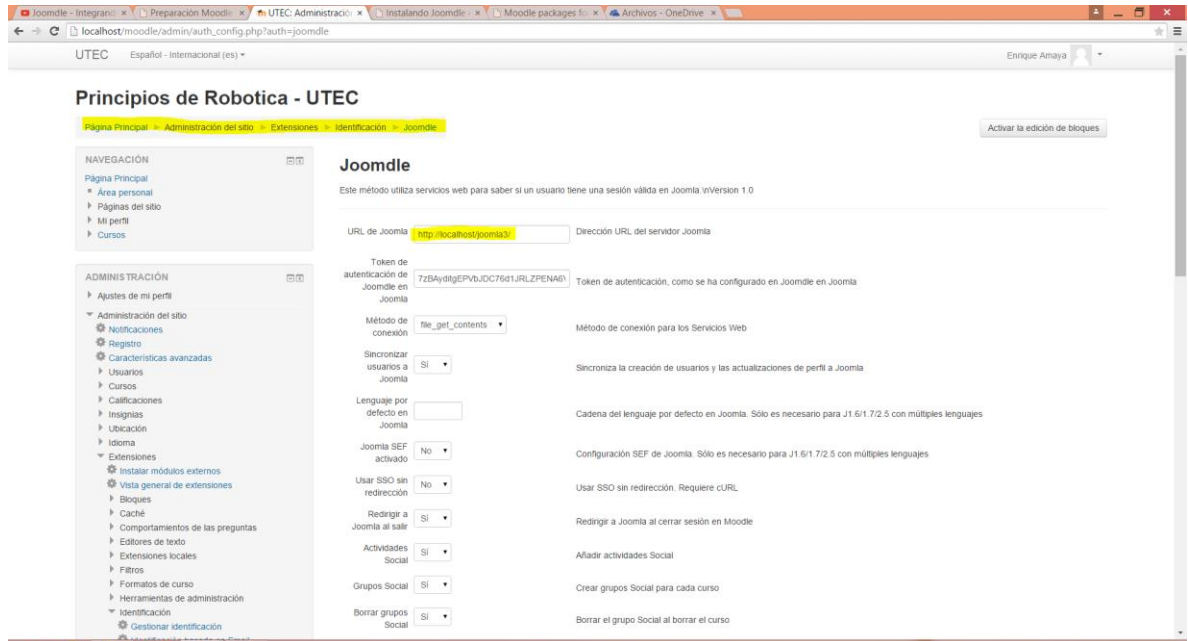


Figura. Anexo 5-19 Permisos de usuario.

Fuente: propia

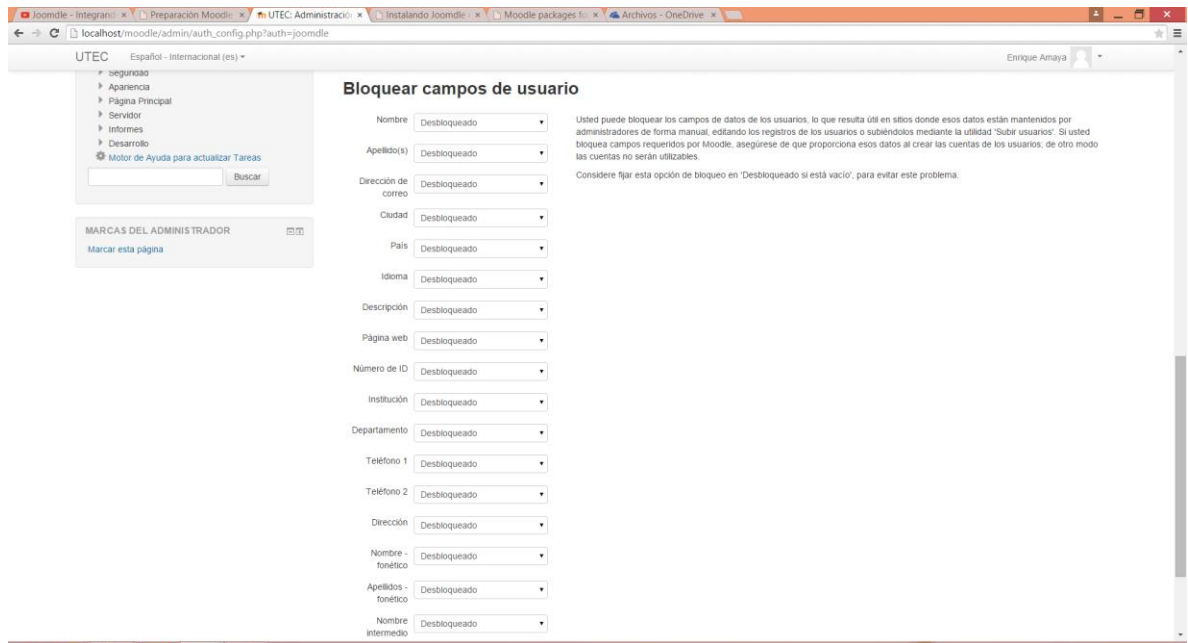


Figura. Anexo 5-20 Permisos de usuario.

Fuente: propia

Se guardan los cambios

Configuración de servicios web de Moodle.

Sitio Administración > Extensiones > servicios Web > Vista general.

Se habilita los servicios web – el estado debe pasar a si

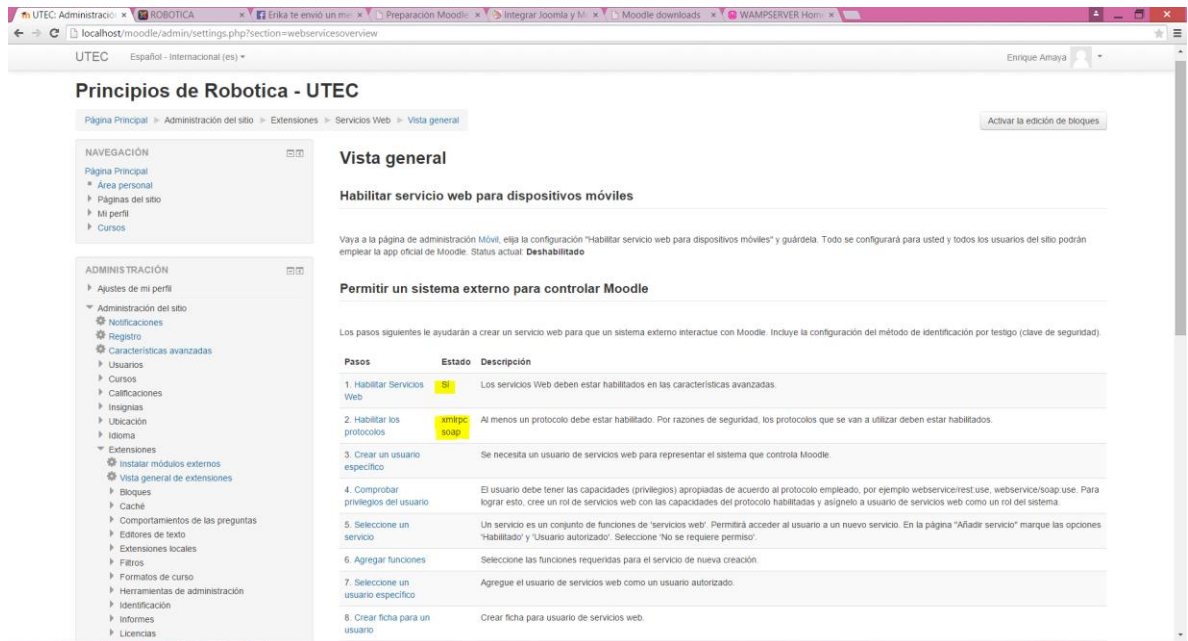


Figura. Anexo 5-21 Permisos de usuario.

Fuente: propia

Añadir un nuevo servicio

Siguiente hay que añadir un nuevo "servicio" para Joomdle. Este "servicio" le permitirá definir qué Joomdle puede hacer dentro de Moodle. Por ejemplo tirando detalles del curso información de Moodle o crear un nuevo usuario en Moodle. Esta tarea se divide en dos tareas:

- Crear un nuevo servicio.
- Definir cuáles son las funciones de este nuevo servicio puede realizar (Consulte la sección siguiente)

Esto se hace en el sitio Administración > extensiones > Servicios Web > Servicios externos

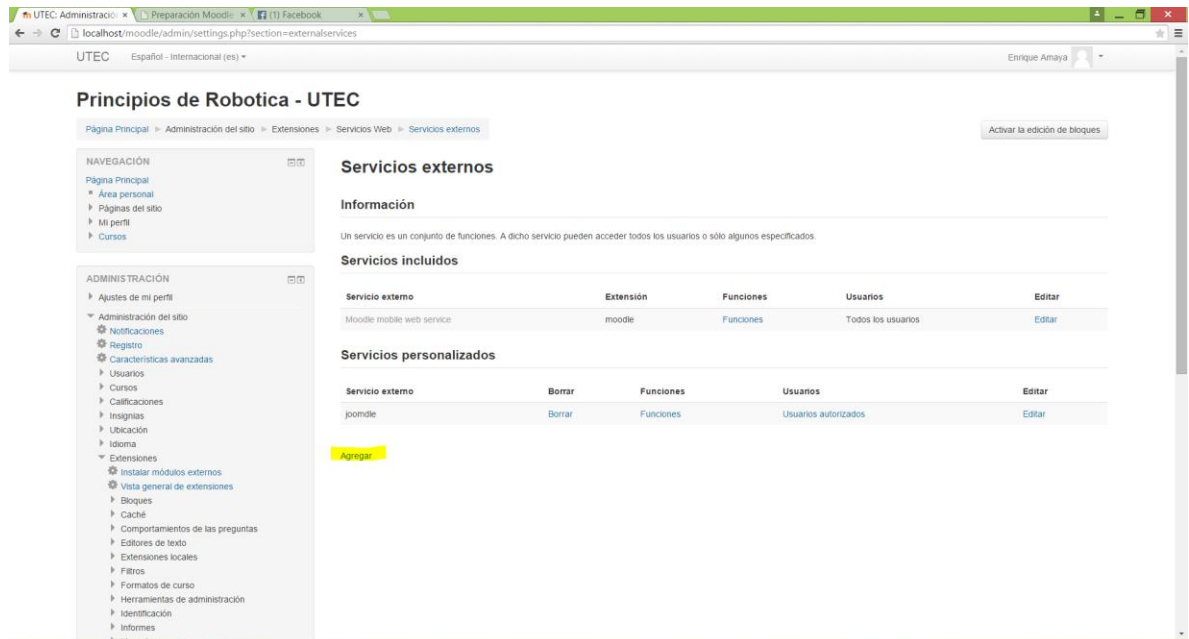


Figura. Anexo 5-22 Añadir un nuevo servicio.

Fuente: propia

Clic en agregar. Cargará una nueva ventana en los espacios nombre y nombre corto se escribe Joomla, se marca la opción habilitar. Se detalla en la siguiente figura.

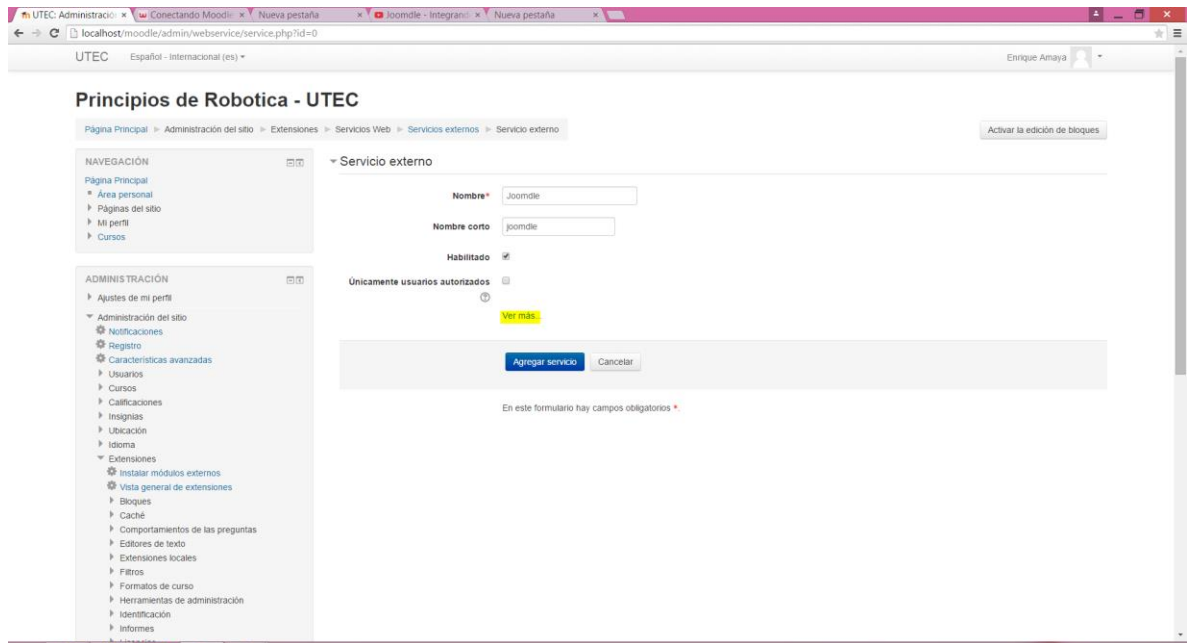


Figura. Anexo 5-23 Añadir un nuevo servicio.

Fuente: propia

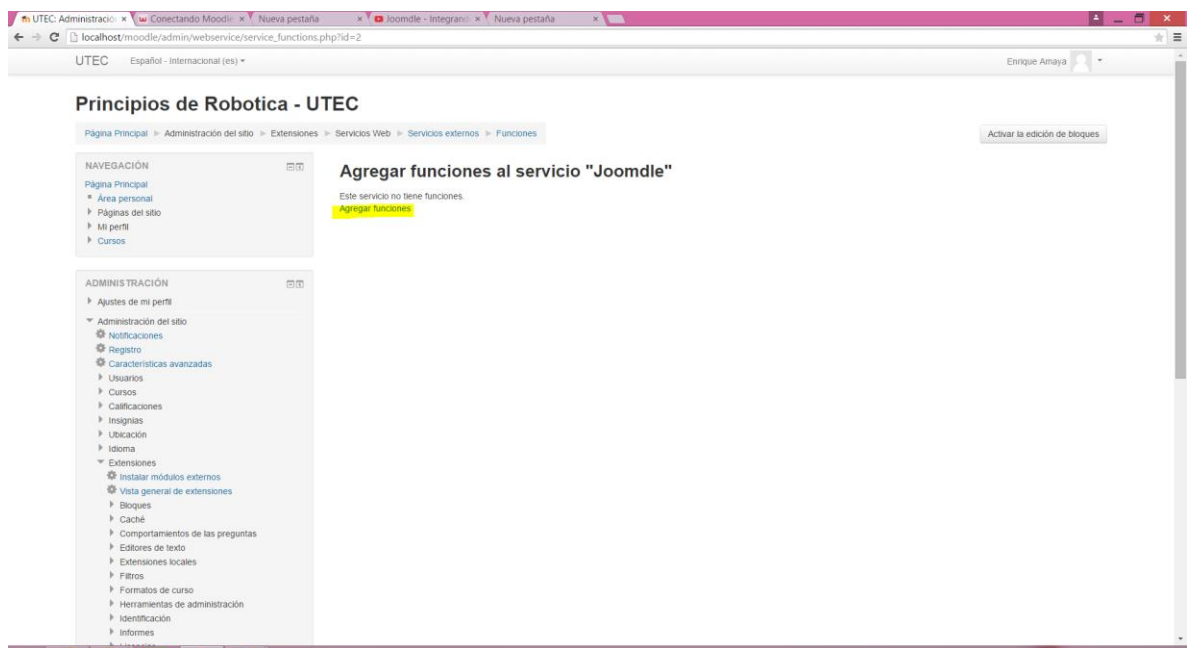


Figura. Anexo 5-24 Añadir un nuevo servicio.

Fuente: propia

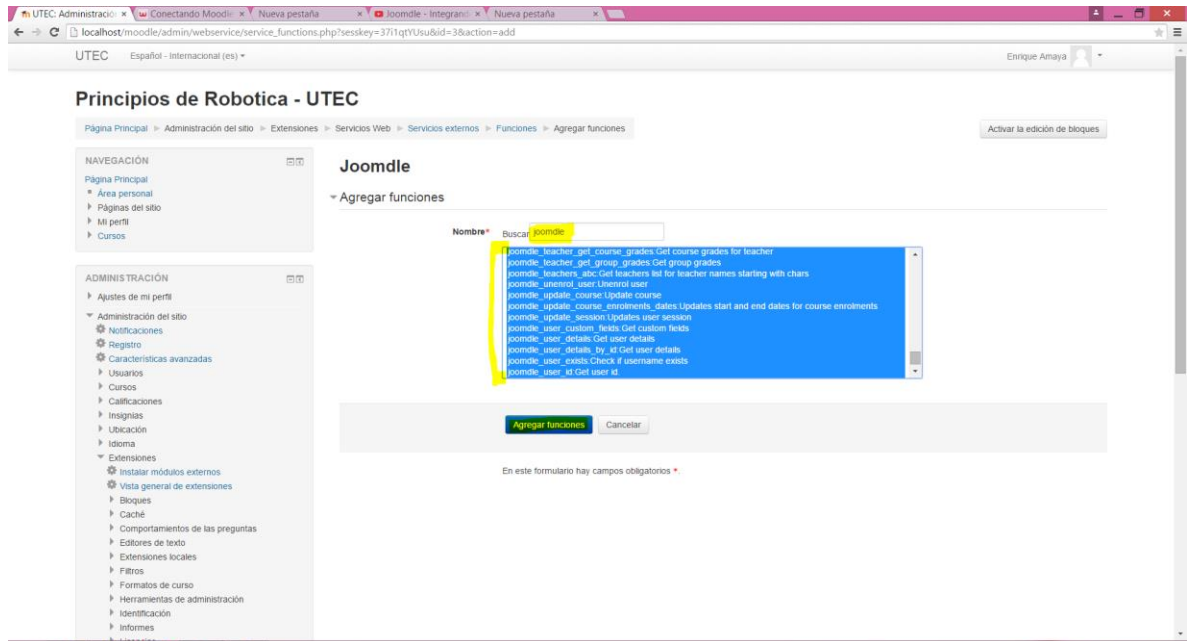


Figura. Anexo 5-25 Añadir un nuevo servicio.

Fuente: propia

En buscar se digita Joomla! en el recuadro desplegable se selecciona todas las funciones de Joomla!, clic agregar funciones. En la siguiente figura se muestra todos los servicios agregados.

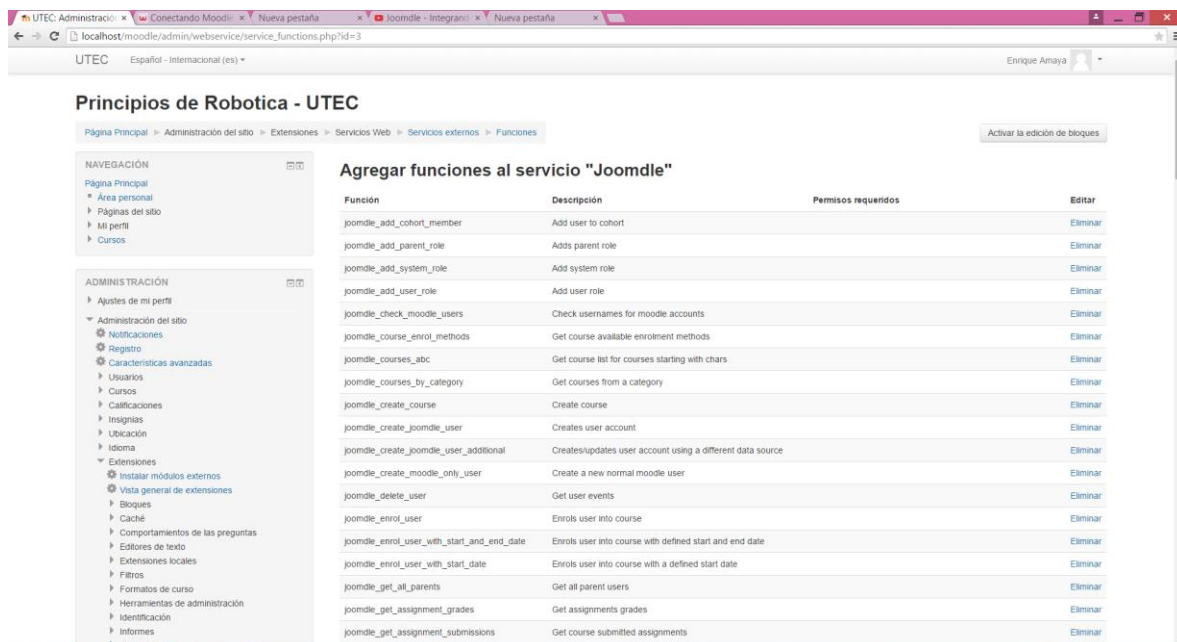


Figura. Anexo 5-26 Autorizar usuario al servicio Joomla.

Fuente: propia

Normalmente, esta sería la primera vez que va a configurar Joomla en este servidor web. Por lo tanto, se asume el Joomla para Moodle no se ha instalado y no será capaz de realizar esta tarea en este momento. En su lugar, esta actividad se completará como parte de la Joomla en Moodle 2.x Instalación tarea.

Añadir usuario como usuario autorizado para el servicio

Ahora que se ha creado un nuevo servicio y se añade las funciones apropiadas (Todas las funciones Joomla), se tiene que autorizar / otorgar los servicios Web Joomla 'usuario' al servicio de nueva creación. Esto se hace en:

Sitio Administración > extensiones > Servicios Web > Servicios externos

Haga clic en los usuarios autorizados para el nuevo servicio y agregar el servicios Web Joomla usuario que se ha creado antes.

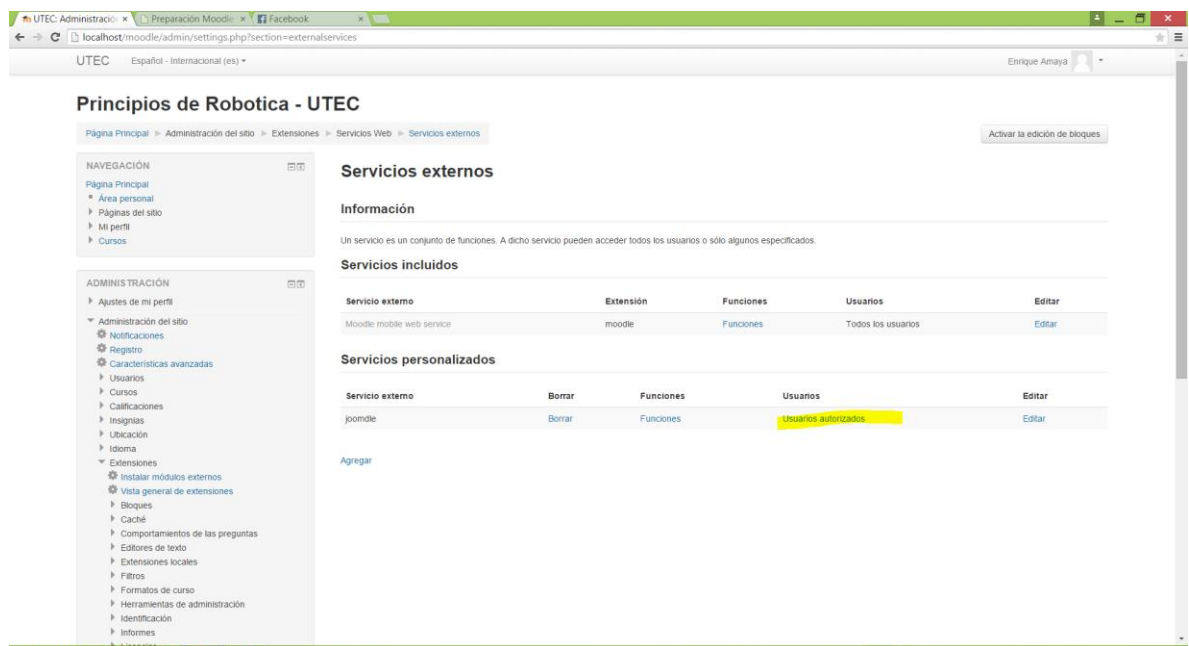


Figura. Anexo 5-27 Añadir un nuevo servicio.

Fuente: propia

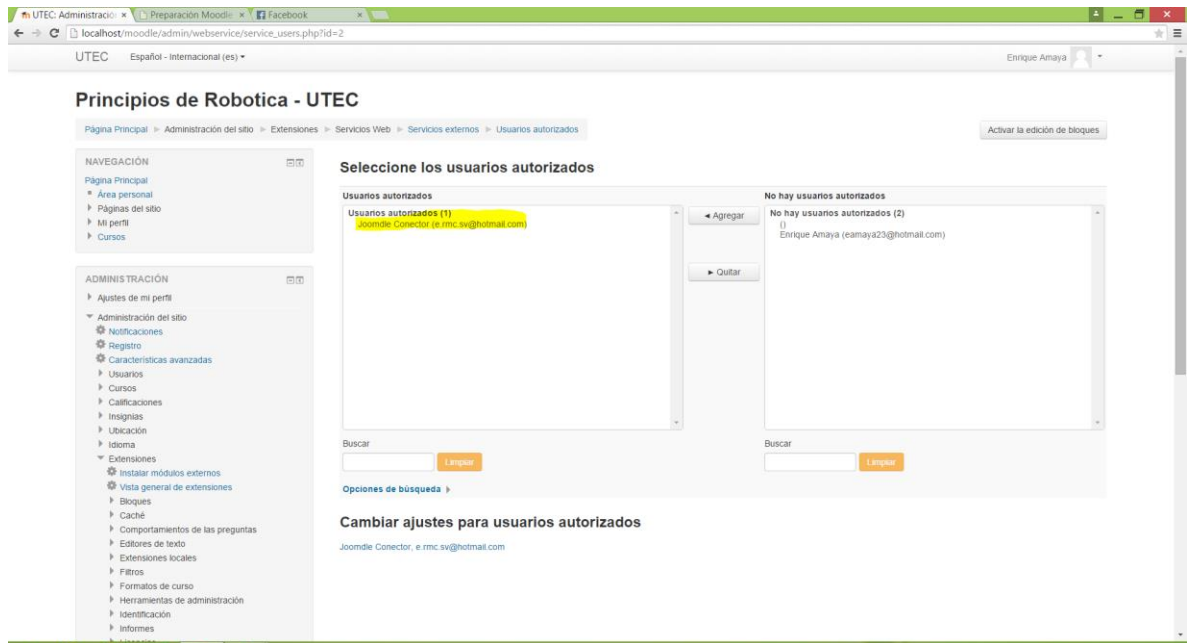


Figura. Anexo 5-28 Añadir un nuevo servicio.

Fuente: propia

Crear token

El paso final es crear un código que será introducido en la página de configuración de Joomla. Sin este token no se podrá hacer una integración exitosa incluso si todo está configurado en Moodle y Joomla correctamente, Joomla no será capaz de conectar con Moodle

En el menú Administración de Moodle:

Página Principal > Administración del sitio > Extensiones > Servicios Web > Administrar tokens

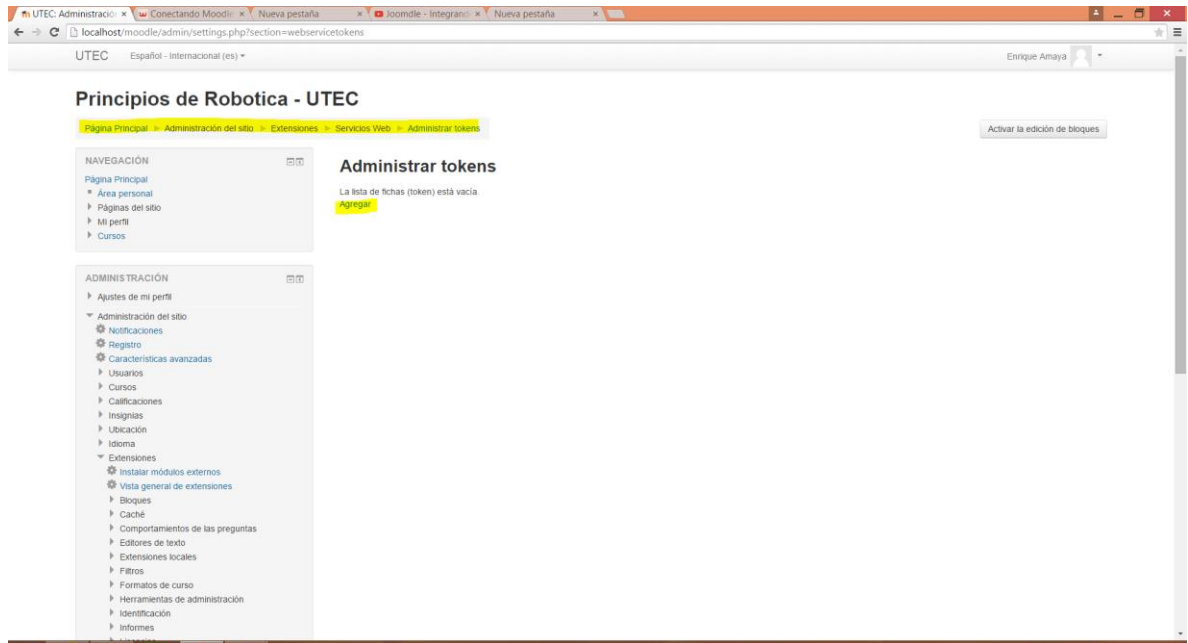


Figura. Anexo 5-29 Crear Tokens.

Fuente: propia

Crear token para el usuario Joomla! conector que será el encargado de poder integrar.

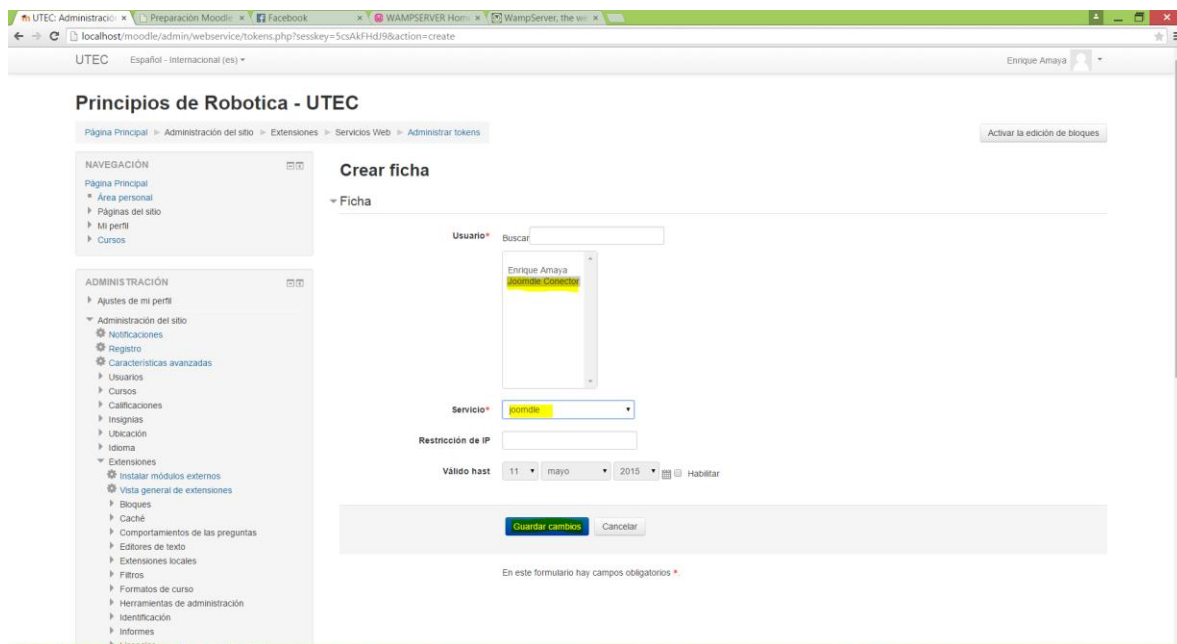


Figura. Anexo 5-30 Crear Tokens.

Fuente: propia

Administrar tokens

Ficha	Usuario	Servicio	Restricción de IP	Válido hast	Operación
14cad56aad3d781531ff12566bec47d0	Joomla Conector	joomla			Borrar

[Agregar](#)

Figura. Anexo 5-31 Crear Tokens.

Fuente: propia

Anexo 6

Instalación de Joomla!

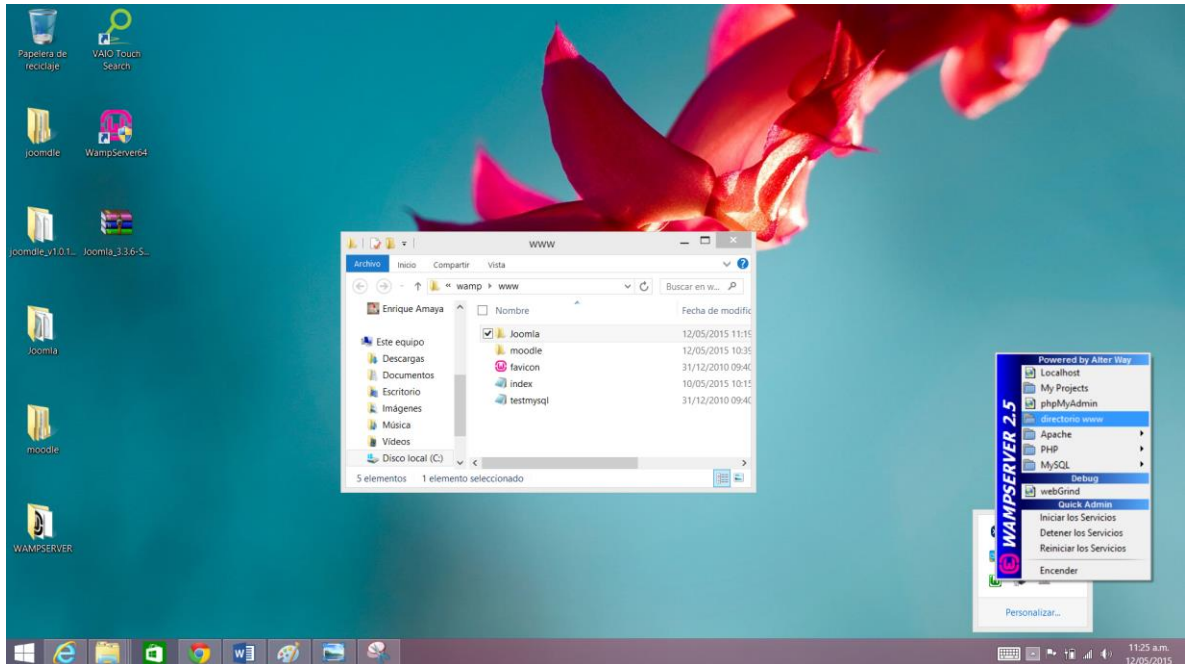


Figura. Anexo 6-1 Instalación de Joomla!

Fuente: propia.

Iniciar los servicios de WampServer dar clic en carpeta directorio www que es la carpeta raíz donde se encuentran los proyectos del servidor copiar y mover a la carpeta luego seleccionarla

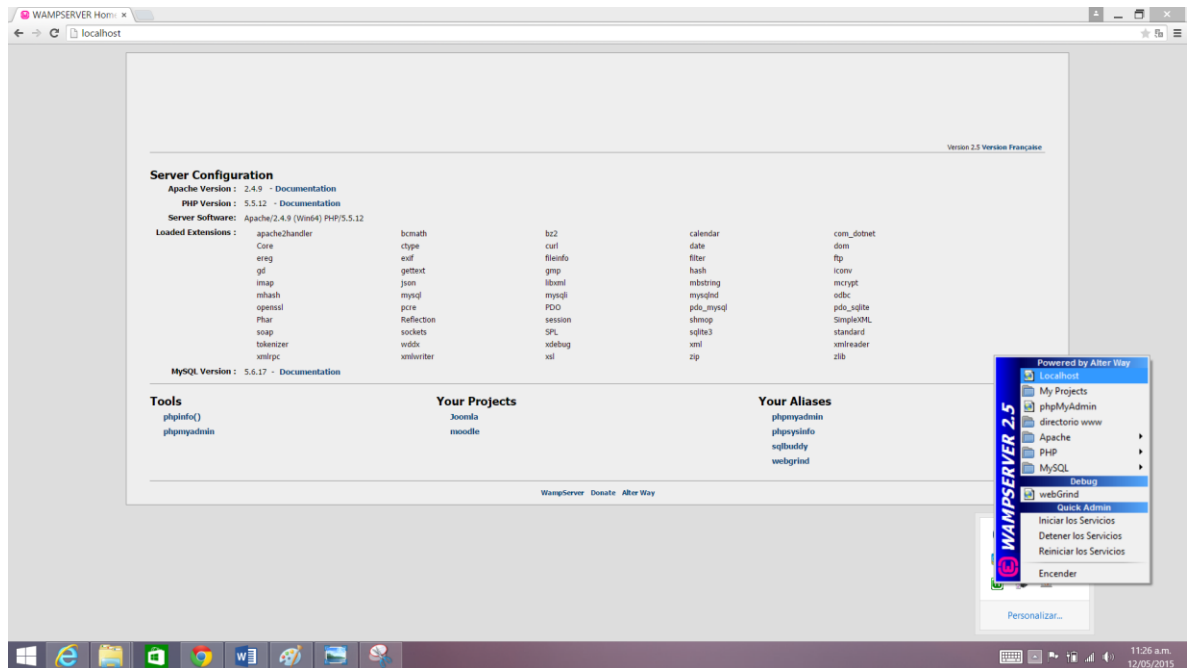


Figura. Anexo 6-2 Instalación de Joomla!

Fuente: propia.

Se inicia en WampServer y se selecciona en localhost y se mostrará el servidor luego se da clic sobre la carpeta Joomla para la instalación.

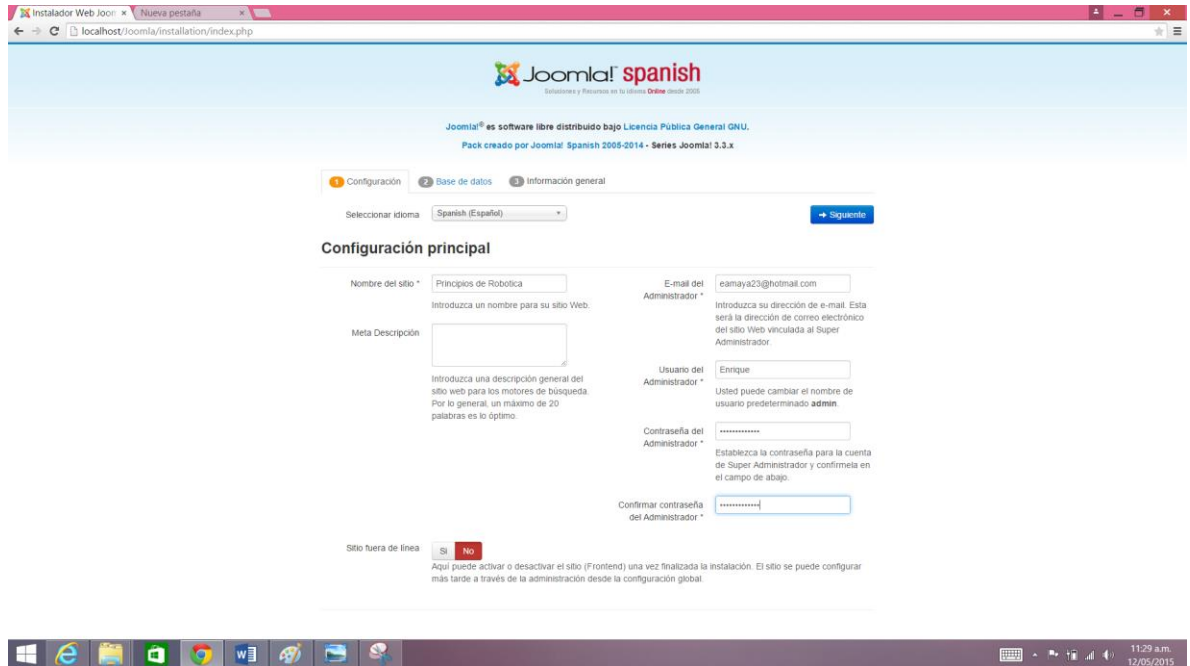


Figura. Anexo 6-3 Instalación de Joomla!

Fuente: propia

Se muestra la configuración principal donde se complementa los datos del usuario administrador.

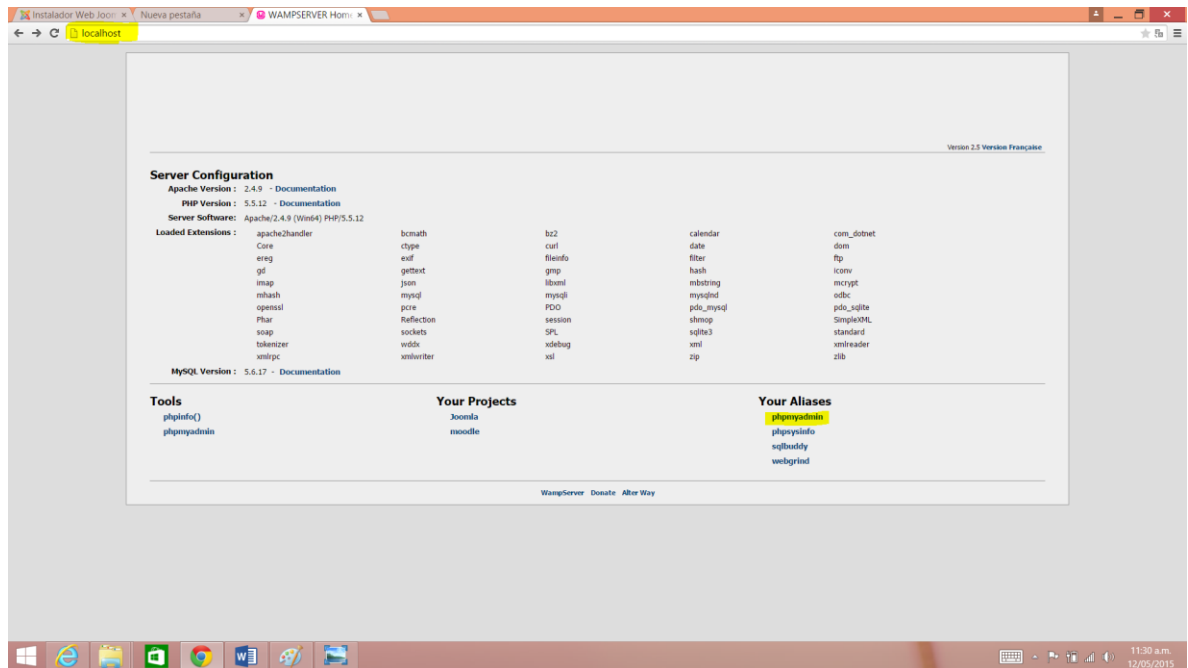


Figura. Anexo 6-4 Instalación de Joomla!

Fuente: propia

Segundo pasó para instalación entrar en localhost luego se da clic en phpmyadmin

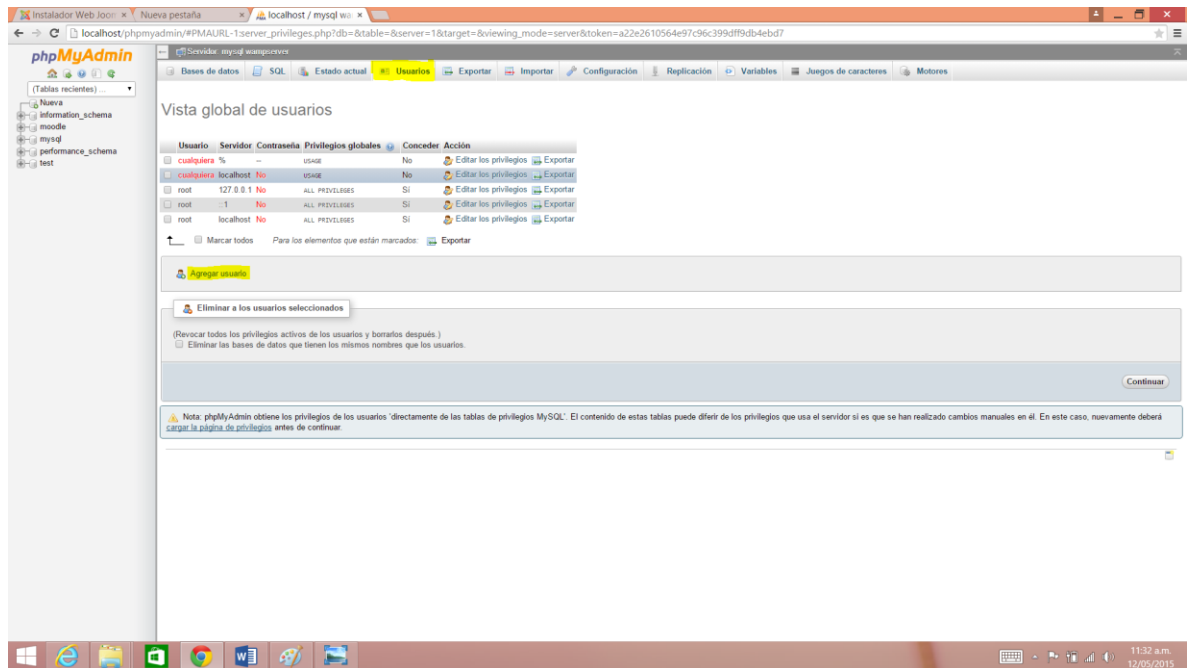


Figura. Anexo 6-5 Instalación de Joomla!

Fuente: propia

Una vez en la página de phpmyamid se procede a crear el dando clic en usuario y una base de datos clic en agregar usuario

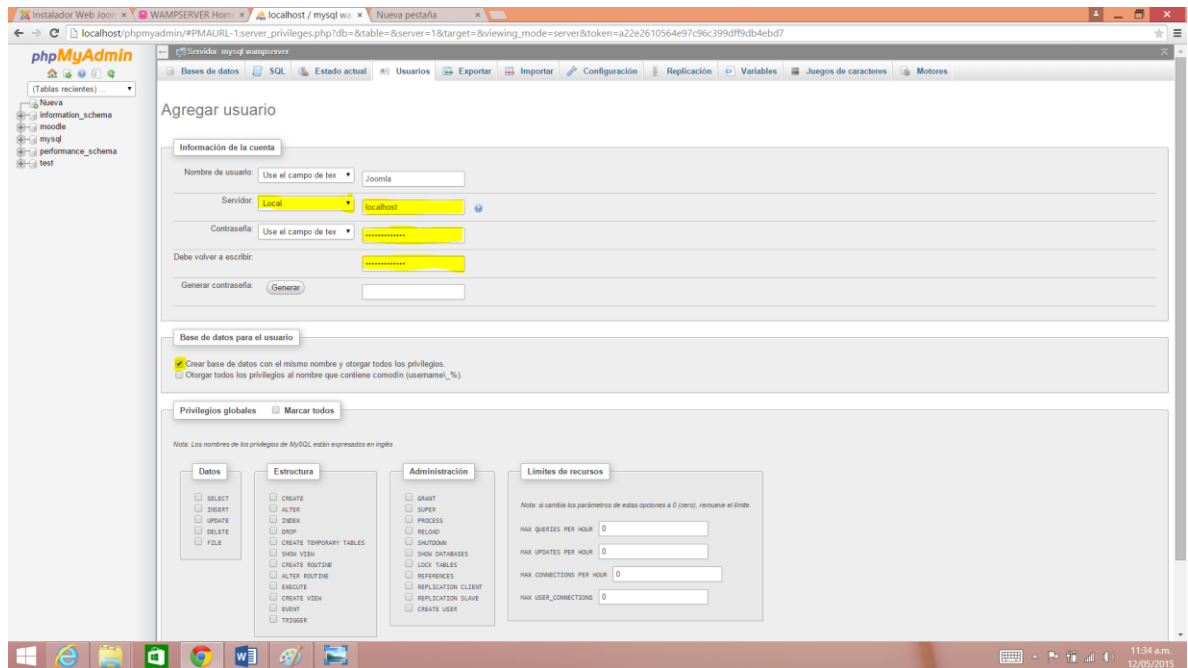


Figura. Anexo 6-6 Instalación de Joomla!

Fuente: propia

Como se está trabajando local se selecciona la ruta localhost, se marca la opción con el mismo nombre y otorgando todos los privilegios

Base de datos para el usuario

☒ Crear base de datos con el mismo nombre y otorgar todos los privilegios.
☐ Otorgar todos los privilegios al nombre que contiene comodín (username'_%')

Privilegios globales ☒ Marcar todos

Nota: Los nombres de los privilegios de MySQL están expresados en inglés

Datos	Estructura	Administración	Limites de recursos
☐ SELECT ☐ INSERT ☐ UPDATE ☐ DELETE ☐ FILE	☐ CREATE ☐ ALTER ☐ INDEX ☐ DROP ☐ CREATE TEMPORARY TABLES ☐ SHOW VIEW ☐ CREATE ROUTINE ☐ ALTER ROUTINE ☐ EXECUTE ☐ CREATE VIEW ☐ EVENT ☐ TRIGGER	☐ GRANT ☐ SUPER ☐ PROCESS ☐ RELOAD ☐ SHUTDOWN ☐ SHOW DATABASES ☐ LOCK TABLES ☐ REFERENCES ☐ REPLICATION CLIENT ☐ REPLICATION SLAVE ☐ CREATE USER	Nota: si cambia los parámetros de estas opciones a 0 (cero), remueve el límite MAX QUERIES PER HOUR 0 MAX UPDATES PER HOUR 0 MAX CONNECTIONS PER HOUR 0 MAX USER CONNECTIONS 0

[Continuar](#)

Figura. Anexo 6-7 Instalación de Joomla!.

Fuente: propia

Haz clic en continuar

The screenshot shows the Joomla! Spanish installation wizard at the 'Configurando la base de datos' (Configuring the database) step. The interface is in Spanish and includes the Joomla! logo and version information (3.3.x). The steps are: 1. Configuración, 2. Base de datos (active), 3. Información general. The form fields are as follows:

- Tipo Base de Datos: MySQL (selected from a dropdown menu).
- Nombre del Host: localhost.
- Usuario: joomla.
- Contraseña: (masked with dots).
- Nombre de la base de datos: joomla.
- Prefijo de la tabla: kx7yL.

At the bottom, there are buttons for 'Procesar base de datos antigua' (Process old database), 'Respetar' (Respect), and 'Eliminar' (Delete). A note states: 'Cualquier copia de seguridad de las tablas existentes de su anterior instalación de Joomla! será reemplazada.' (Any backup of the existing tables from your previous Joomla! installation will be replaced.)

Figura. Anexo 6-8 Instalación de Joomla!

Fuente: propia

Que es el usuario que se ha creado en phpmyadmin anteriormente.

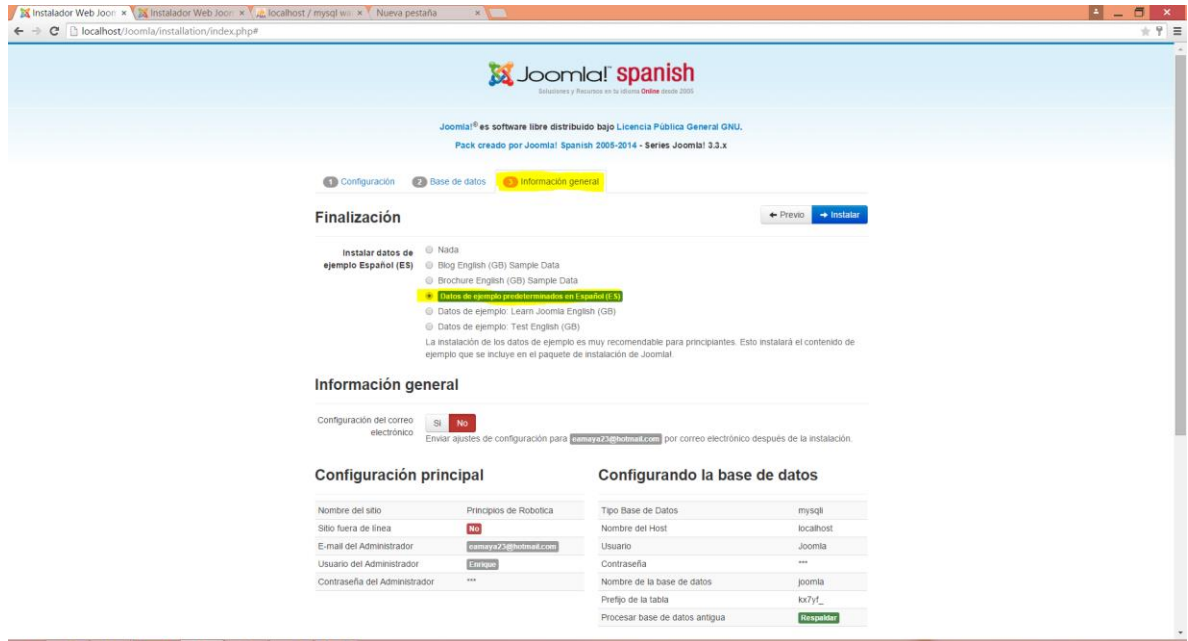


Figura. Anexo 6-9 Instalación de Joomla!

Fuente: propia

Luego se selecciona datos de ejemplo predeterminados en español y luego presiona instalar

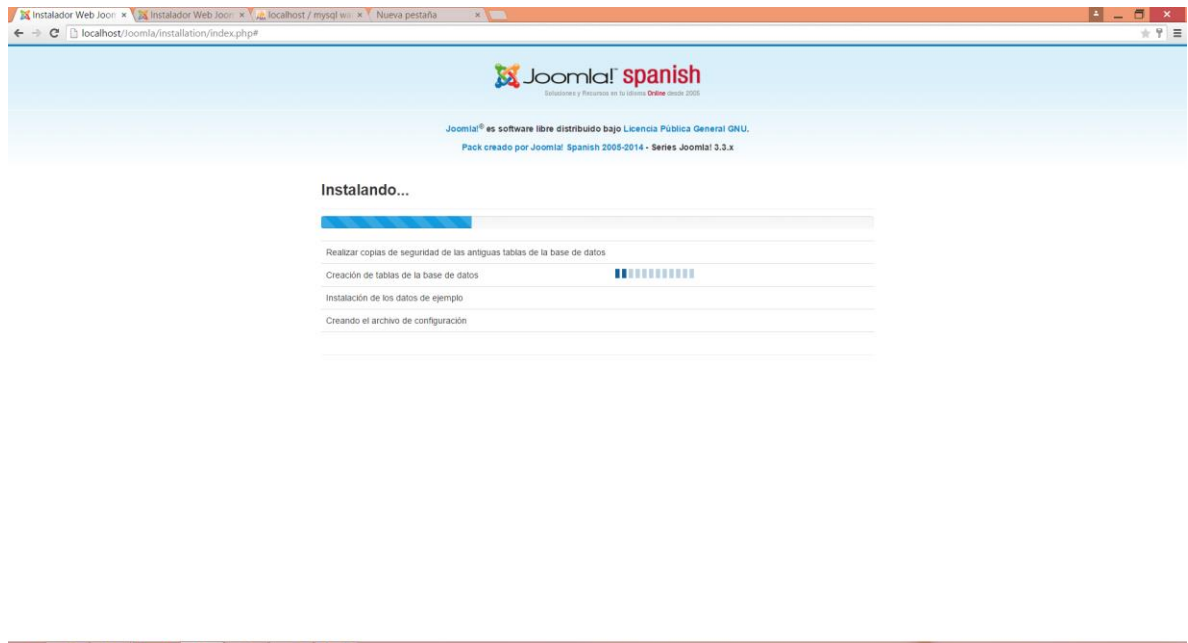


Figura. Anexo 6-10 Instalación de Joomla!

Fuente: propia

Instalando esto tardara unos minutos

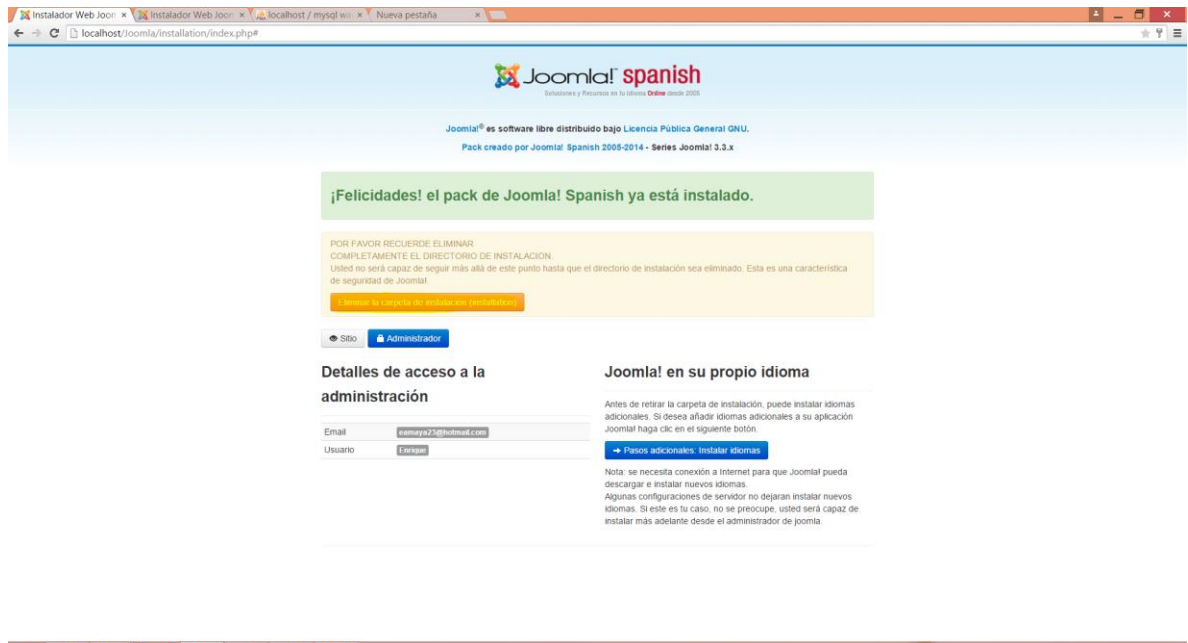


Figura. Anexo 6-11 Instalación de Joomla!

Fuente: propia

Listo ahora ya se instaló correctamente Joomla, posteriormente se procede a eliminar la carpeta de instalación.

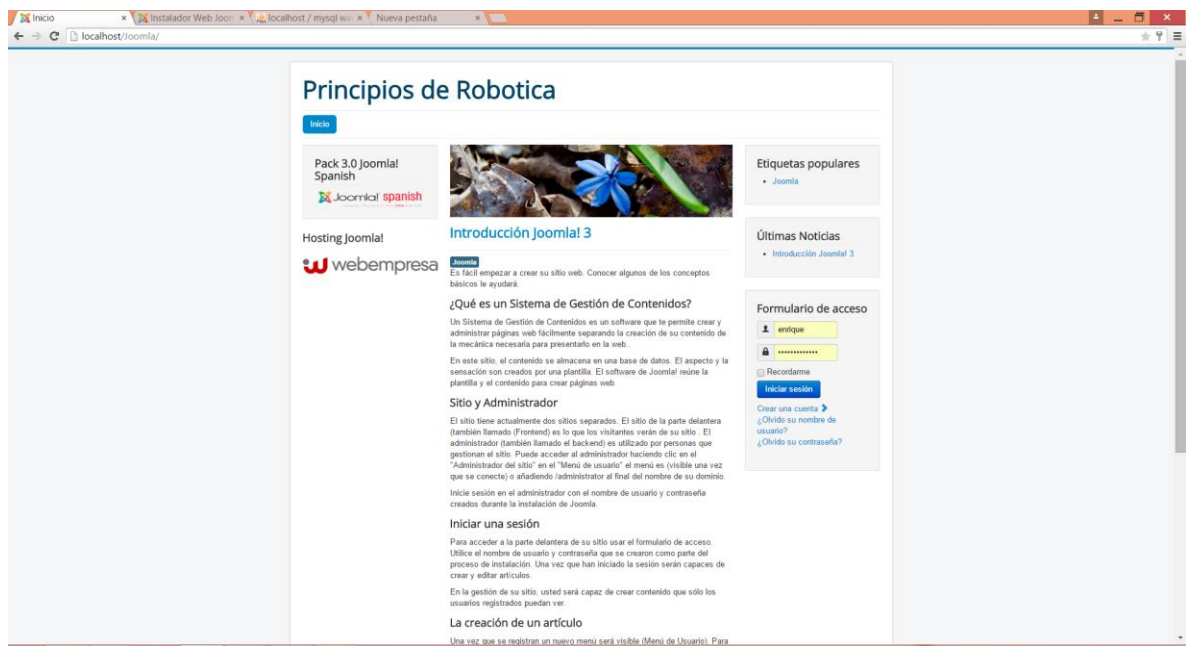


Figura. Anexo 6-12 Instalación de Joomla!.

Fuente: propia

Anexo 7

Configuración de Joomla! para la integración con Moodle

Para poder configurar Joomla! se debe iniciar sesión como administrador luego a Zona de Administración en las siguientes capturas se detalla paso a paso como configurar esta plataforma para poder integrarla con Moodle a través del componente Joomla.

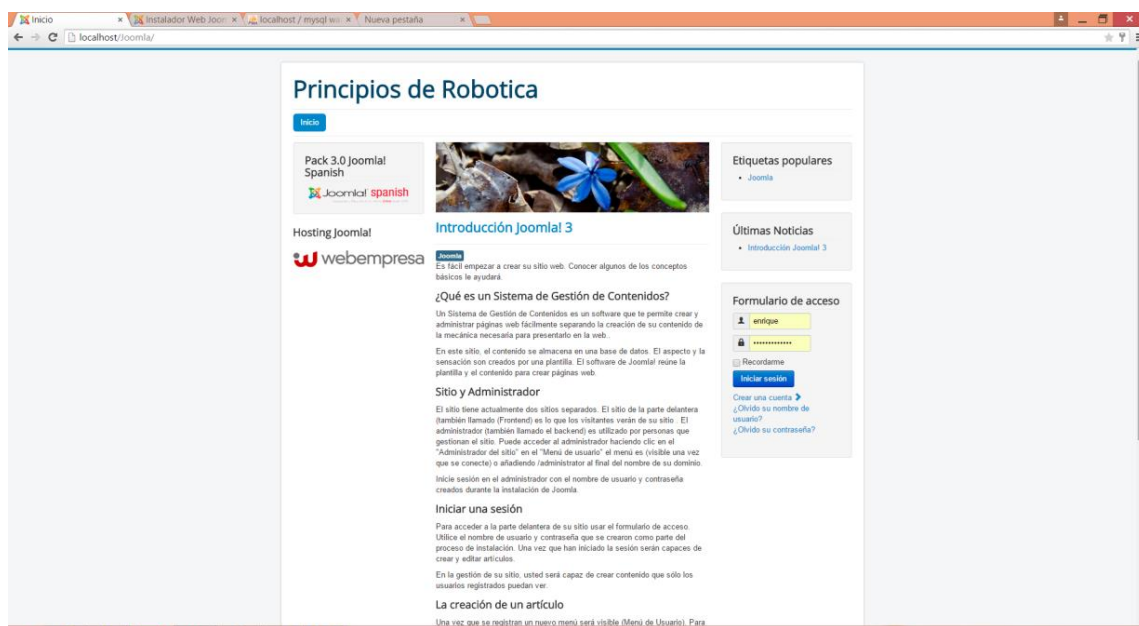


Figura. Anexo 7-1 Inicio de sesión en Joomla!

Fuente: propia

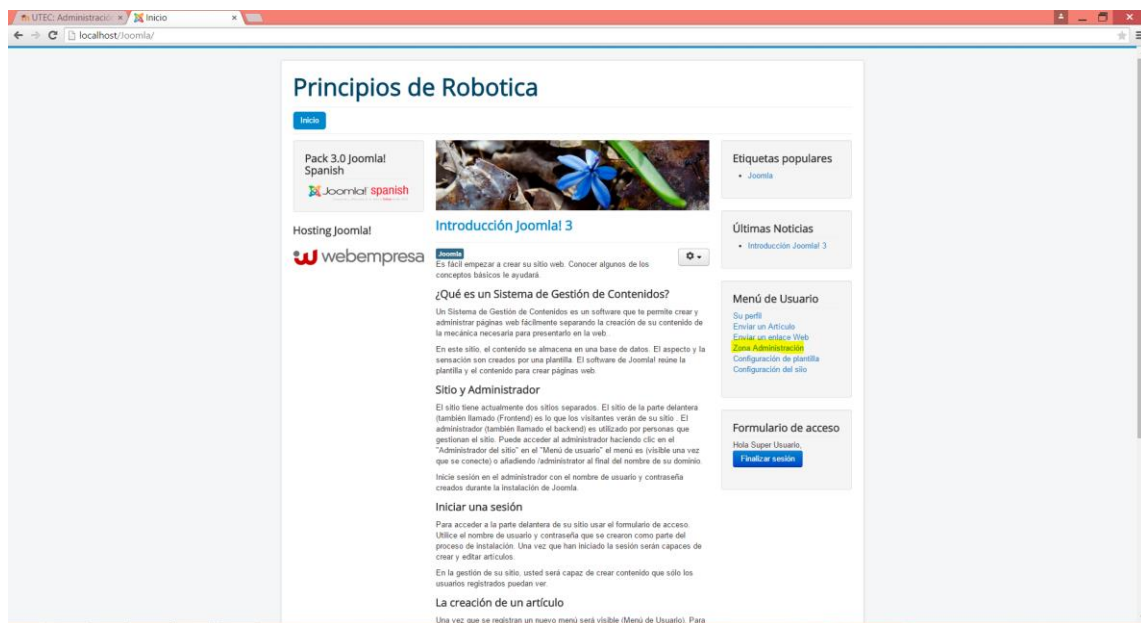


Figura. Anexo 7-2 Ingresar a zona de administración en Joomla!

Fuente: propia

Se ingresa como usuario administrador.

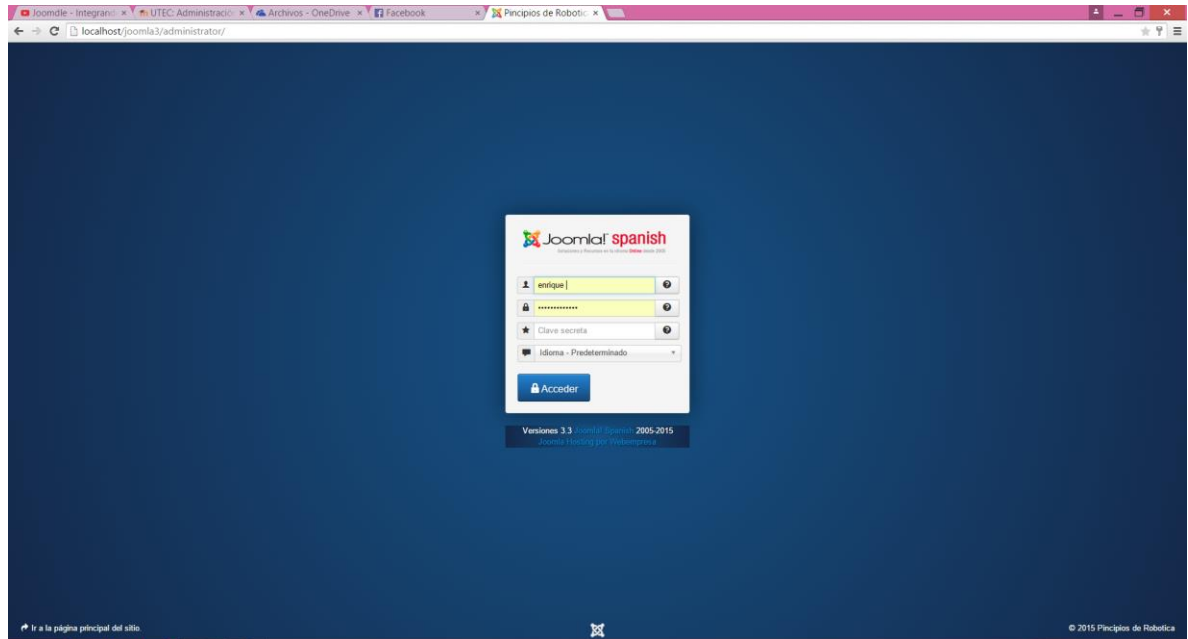


Figura. Anexo 7-3 inicio de sesión como administrador en Joomla!

Fuente: propia

Instalación el componente Joomla! en Joomla!

Se descargar el componente desde el sitio web del autor www.joomdle.com/ Se trata de un archivo que a su vez contiene archivos empaquetados en .Zip que se deben descomprimir para localizar el archivo que contiene el componente, módulos y plugins necesarios a instalar en Joomla!.

Se Localiza el archivo "joomdle-joomla-package" este archivo instala las siguientes extensiones:

- Joomla! Componente.

- Módulo mod_joomdle_courses, Sitio.
- Módulo mod_joomdle_my_courses, Sitio.
- Módulo mod_joomdle_calendar, Sitio.
- Módulo mod_joomdle_my_grades, Sitio.
- Módulo mod_joomdle_mentees, Sitio.
- Módulo mod_joomdle_abc, Sitio.
- Módulo mod_joomdle_coursenavigation, Sitio.
- Módulo mod_joomdle_coursemates, Sitio.
- Plugín Joomdle Xmlrpc.
- Plugín Joomdlehooks, Usuario.
- Plugín Joomdlesession, Sistema.
- Plugín Joomdletienda, Sistema.
- Plugín Courses.
- Plugín Coursecategories.
- Plugín Coursetopics.

Para instalar el archivo joomdle-joomla-package.zip se debe dar clic en extensiones gestor de extensiones clic en seleccionar archivo, se selecciona el archivo joomdle-joomla-package.zip luego subir e instalar.

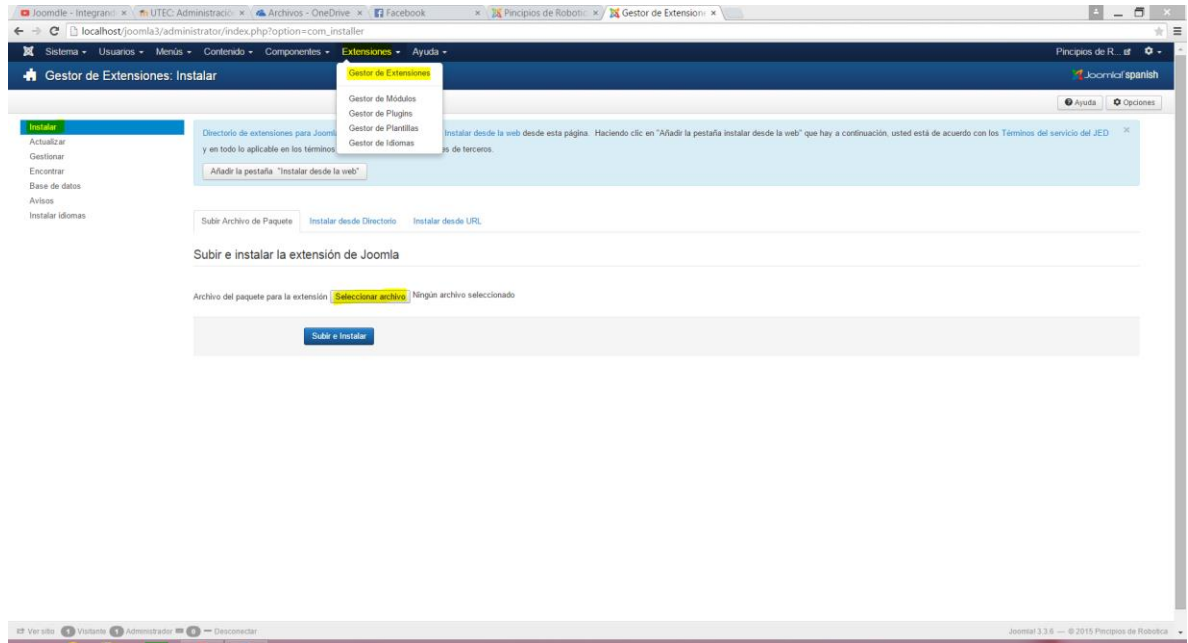


Figura. Anexo 7-4 Instalando componente Joomla en Joomla!

Fuente: propia

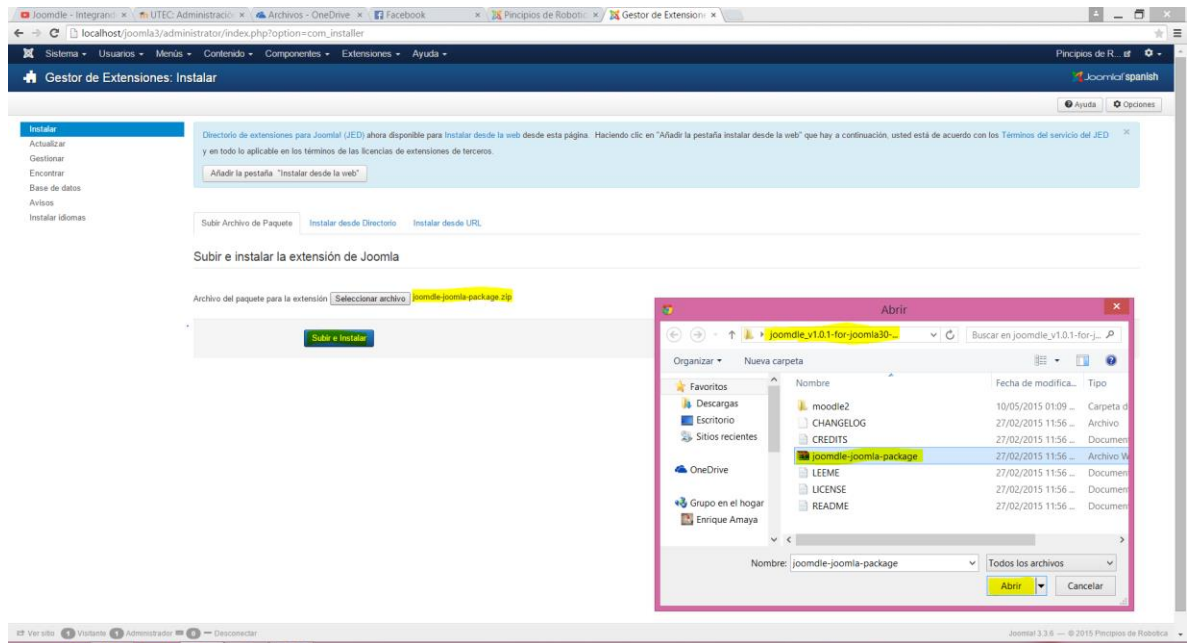


Figura. Anexo 7-5 subiendo componente Joomdle en Joomla!

Fuente: propia

Clic en abrir posteriormente en subir e instalar

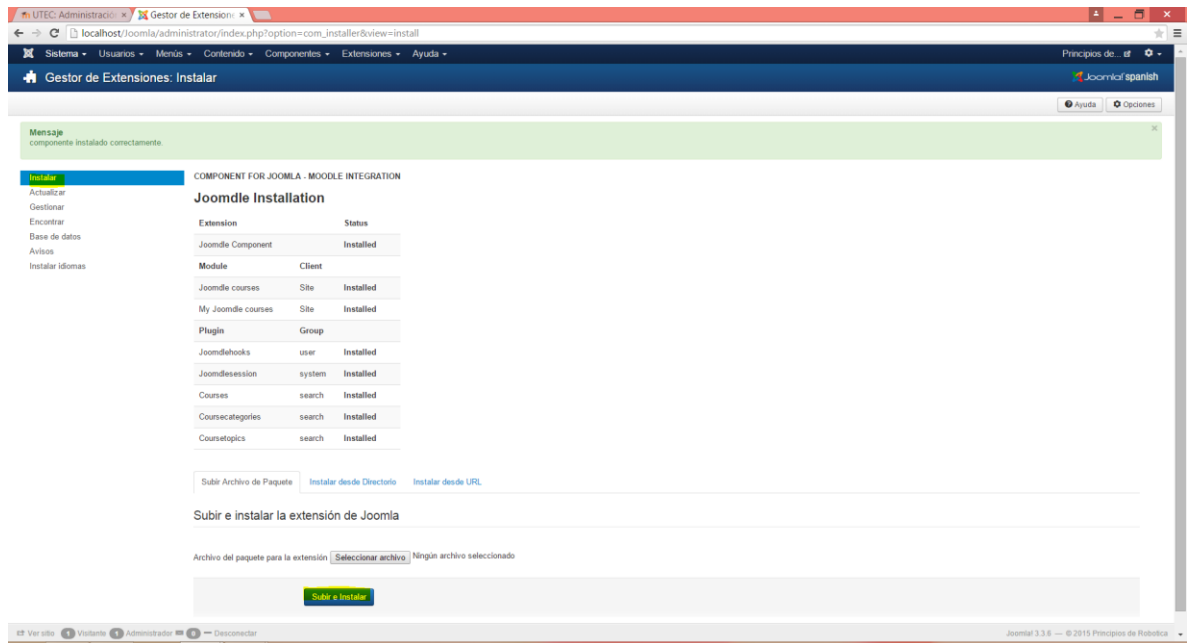


Figura. Anexo 7-6 componente Joomdle instalado en Joomla!

Fuente: propia

En Joomla! Se debe escribir la ruta de la carpeta log para ello se debe entrar en Configuración Global de Joomla! > en Sistema > Configuración Global > pestaña Sistema en la siguiente captura se muestra cómo.

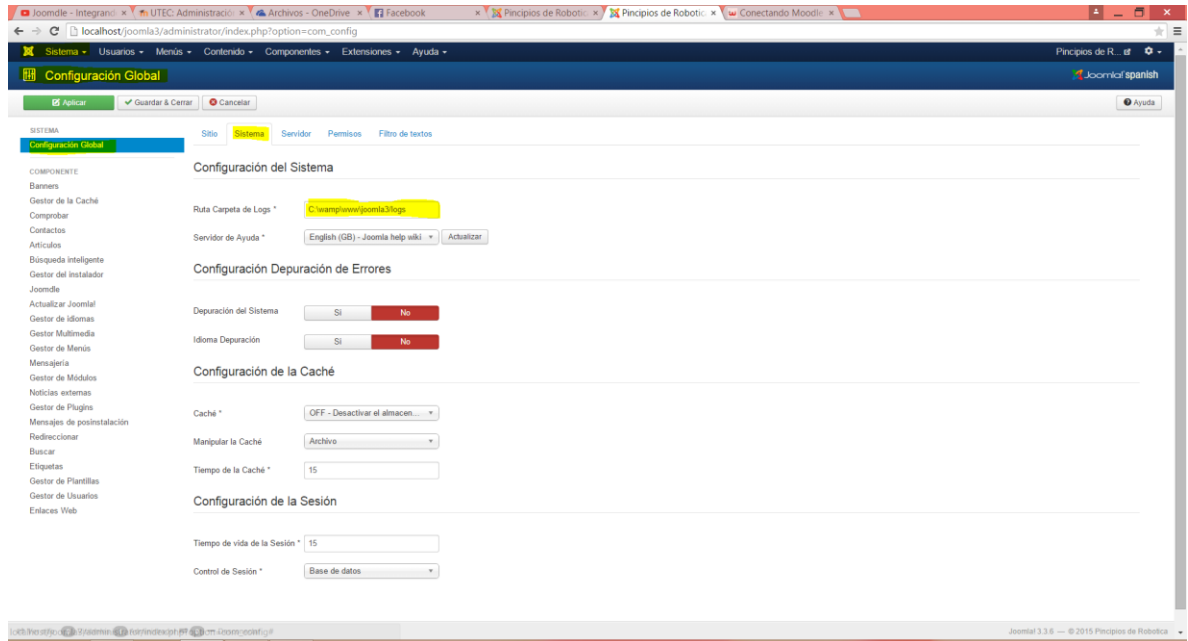


Figura. Anexo 7-7 Ruta de log en Joomla!

Fuente: propia

Habilitar Plugins Joomdle en Joomla!

Hay que habilitar el Plugins Joomdle en el administrador de Joomla! >

Extensiones > Gestor de plugins.

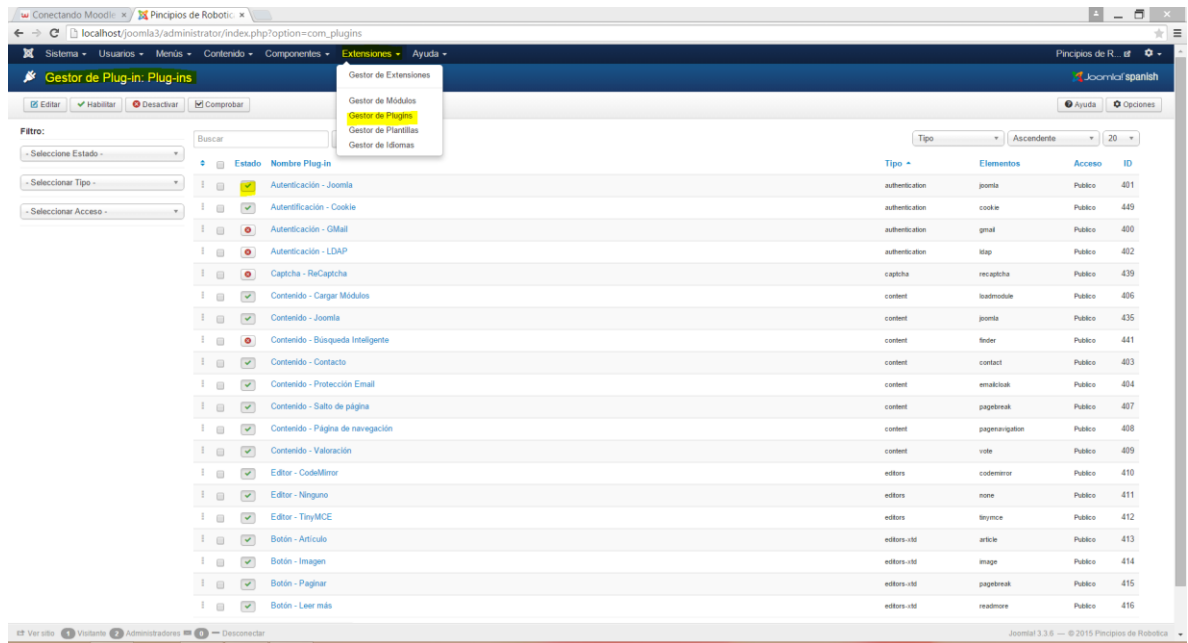


Figura. Anexo 7-8 Habilitar factor de autenticación doble en Joomla!

Fuente: propia.

Tras generar el token correcto se debe introducirlo en la configuración del componente Joomla! en el backend de Joomla!, Componentes, Joomla!, Configuración, junto con la url de la instalación de Moodle y aquellas otras configuraciones que necesita ajustar para nuestro servicio.

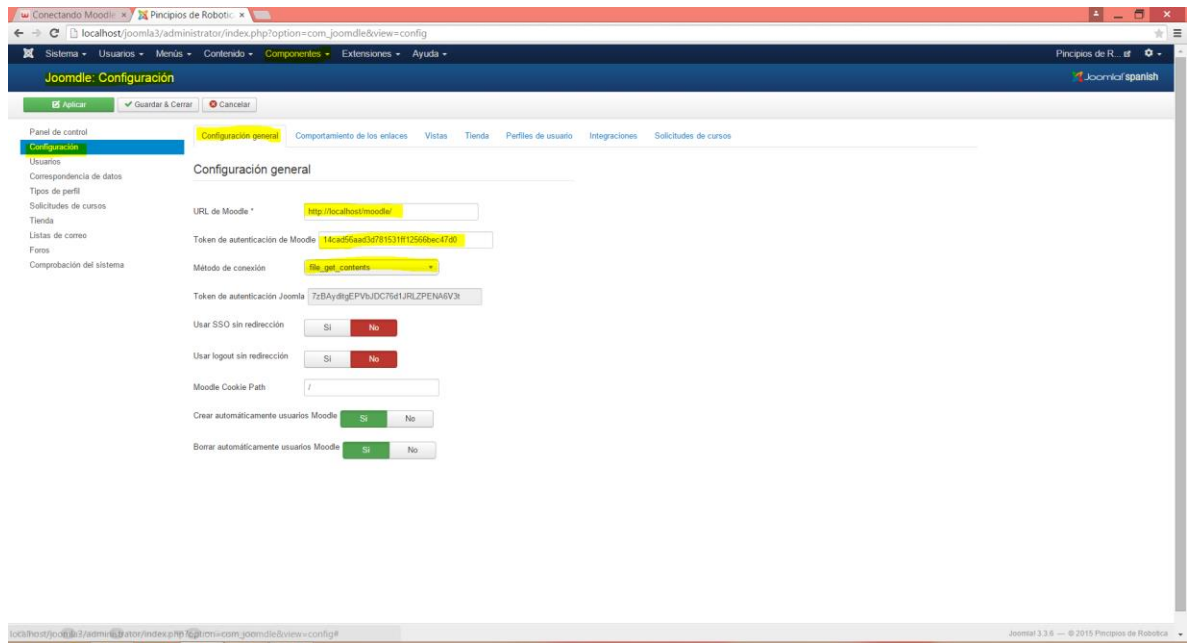


Figura Anexo 7-9 Escribir token en Joomla! generado en Moodle.

Fuente: propia.

Comprobación del sistema en Joomla!

Si el proceso se ha realizado de forma correcta una vez se está en Joomla!, en el componente Joomla! y se realiza una Comprobación del Sistema, deberán mostrarse todos los servicios habilitados con un aspa verde.

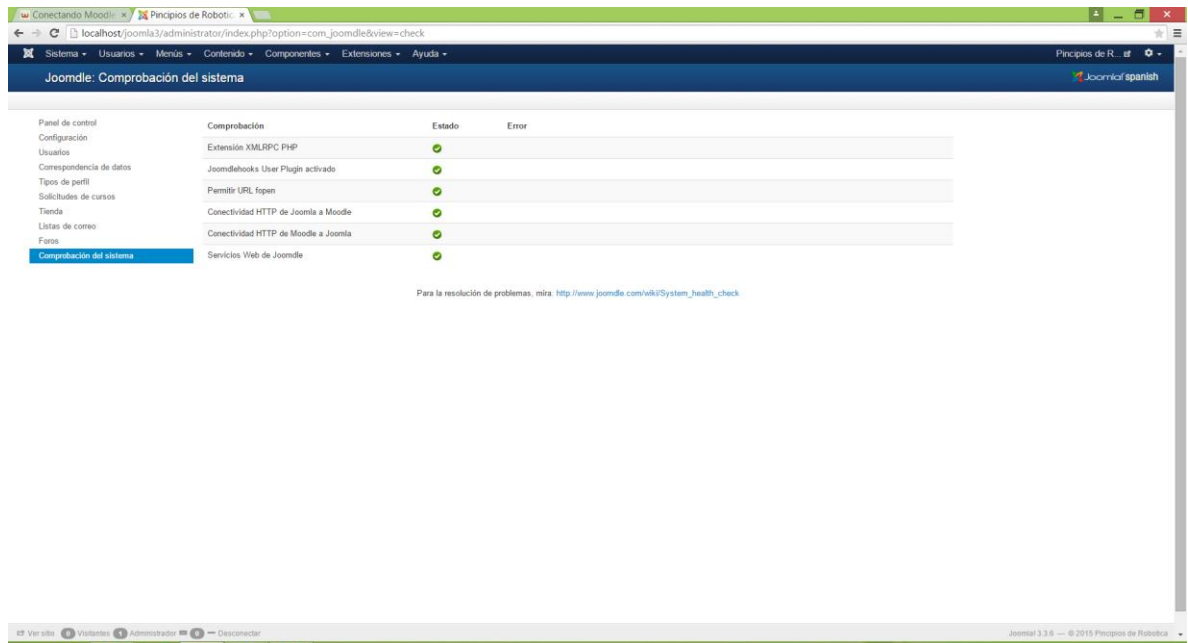


Figura. Anexo 7-10 Comprobación del sistema en Joomla!

Fuente: propia

Anexo 8

Integración de ambas plataformas

En la siguiente captura se muestra la integración como tal de Moodle y Joomla a través del componente Joomla! se puede observar que en Joomla aparecen los cursos una breve descripción de lo que es el aula virtual el menú principales de ambas plataformas.



Figura Anexo 8-1 Integración.

Fuente: propia.