



FACULTAD DE INFORMATICA Y CIENCIAS APLICADAS
TECNICO EN INGENIERIA DE REDES COMPUTACIONALES



TEMA:

INSTALACION Y CONFIGURACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE
APRENDIZAJE, SOBRE UNA PLATAFORMA LINUX, PARA REALIZAR
EVALUACIONES A ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DEL INSTITUTO
NACIONAL DE SUCHITOTO

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

TERESA DE JESUS ANDRADE ARIAS

PAOLA NOEMY HERNANDEZ FUNES

DALIA DEL CARMEN MARTINEZ CARTAGENA

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TECNICO EN INGENIERIA DE REDES COMPUTACIONALES

SEPTIEMBRE, 2014

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

ING. NELSON ZARATE SANCHEZ

RECTOR

LIC. JOSE MODESTO VENTURA ROMERO

VICERRECTOR ACADEMICO

ING. FRANCISCO ARMANDO ZEPEDA

DECANO

JURADO EXAMINADOR

ING. JOSE GUILLERMO HERNANDEZ ALAS

PRESIDENTE

TEC. MAURICIO ORLANDO CHINCHILLA BURGOS

PRIMER VOCAL

LIC. JUAN PABLO ORTIZ CINCO

SEGUNDA VOCAL

SEPTIEMBRE, 2014

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA



ACTA DE EXAMEN PROFESIONAL

HABIÉNDOSE REUNIDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:

Tec. Mauricio Orlando Chinchilla Burgos, Lic. Juan Pablo Ortiz Cinco, Ing. José Guillermo Hernández Alas, a las 12:30m. del día Viernes, 27 de junio de dos mil catorce.

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

<u>1-Dalia del Carmen Martínez Cartagena</u>	<u>CARNET 26-1392-2011</u>
<u>2-Paola Nohemy Hernández Funes</u>	<u>CARNET 26-5632-2011</u>
<u>3-Teresa de Jesús Andrade Arias</u>	<u>CARNET 26-6470-2011</u>

QUIENES PRESENTARON DEFENSA DE SU TRABAJO DE GRADUACION TITULADO:

"Instalación y configuración de un Sistema de gestión de aprendizaje, sobre una plataforma Linux, para realizar evaluaciones a estudiantes de Bachillerato del Instituto Nacional de Suchitoto"

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERIA DE REDES COMPUTACIONALES

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, 27 de junio de dos mil catorce.

PRIMER VOCAL

Tec. Mauricio Orlando Chinchilla Burgos

F.

SEGUNDO VOCAL

Lic. Juan Pablo Ortiz Cinco

F.

PRESIDENTE

Ing. José Guillermo Hernández Alas

Agradecimientos

Agradezco a Dios por permitirme concluir mi carrera de Técnico en Ingeniería de Redes Computacionales, a mi padre que con mucho esfuerzo me brindo su ayuda económica y por estar siempre pendiente de mí, a mi madre y hermanos/as que me apoyaron moralmente para superarme, a mis amigos/as que siempre me brindaron su apoyo incondicional.

Teresa de Jesús Andrade Arias

Primeramente doy gracias a Dios por haberme permitido terminar mi carrera como técnico en Ingeniería de redes computacionales.

A mi madre por hacer el esfuerzo de apoyarme, a mi Padre que desde el cielo me cuida y sé que está orgulloso de mí, a la actual pareja de mi madre por ayudarme económicamente a mi tíos/as y mi demás familia por darme todo su apoyo.

Dalia del Carmen Martínez Cartagena

Agradezco a Dios todo poderoso, a María santísima por haberme permitido culminar mi carrera universitaria como Técnico en Ingeniería de redes computacionales.

Agradezco especialmente a mi abuela Mercedes Aguilar por haberme brindado su ayuda económicamente, a mi madre que siempre me apoyo para salir adelante y poder ser toda una profesional, a mis amigos y compañeros que pasamos momentos de alegrías y tristeza que compartimos momentos muy especiales que nunca se olvidaran gracias a todos.

Paola Noemy Hernández Funes

Índice

Introducción	i
CAPITULO I: GENERALIDADES DEL PROYECTO	
1.1 Situación Problemática	1
1.2 Justificación del Proyecto	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1 General	3
1.3.2 Específicos	3
1.4 Alcances	3
1.5 Estudio de Factibilidades	4
1.5.1 Técnica	4
1.5.2 Economía	4
1.5.3 Operacional	5
1.6 Carta de Aceptación de Proyecto	5
CAPÍTULO II: DOCUMENTACIÓN TECNICA Y DISEÑO DE LA SOLUCIÓN	
2.1 Marco Teórico de la Solución	7
2.1.1 ¿Qué es un Sistema Operativo?	7
2.1.2 ¿Qué es Linux?	7
2.1.3 ¿Qué es un Servidor?	8
2.1.4 Tipos de servidores	8
2.1.5 Funcionamiento de un Servidor Web	9
2.1.6 Tipos de Lenguaje de Aplicación Web	10
2.1.7 ¿Qué es Aula Virtual?	15
2.1.8 Usos del Aula Virtual:	15
2.1.9 Elementos esenciales que componen el aula virtual	15
2.1.10 Distribución de la Información.	16
2.1.11 Evaluación de los Conocimientos	18
2.1.12 El Aula Virtual como complemento de clase Presencial	21
2.2 Documentación técnica de la solución	21
2.2.1 ¿Qué es Dokeos?	21

2.2.2 ¿Qué es Claroline?	22
2.2.3 ¿Qué es Moodle?.....	22
2.2.4 Las características principales de Moodle incluyen:.....	23
2.2.5 Módulos principales en Moodle.....	24
2.2.6 Ventajas.....	27
2.2.7 Desventajas	27
2.2.8 XAMPP	28
2.3 DISEÑO DE LA SOLUCION	30
CAPITULO III	
3.1 PROPUESTA DE LA SOLUCION	31
3.1.1 Planteamiento del Proyecto Temático.....	31
3.1.2 Cronograma de Actividades.....	33
3.1.3 Tecnologías y recursos seleccionados.....	35
3.1.4 DISEÑO DE LA PROPUESTA	37
3.1.5 Implementación de la Propuesta	38
3.1.6 PRESENTACION DE LA PROPUESTA	58
3.1.6.1 OFERTA TECNICA.....	58
3.1.6.2 OFERTA ECONOMICA	59
3.1.7 EVIDENCIAS DEL PROYECTO	60
CONCLUSIONES	67
Recomendaciones	68
Referencias.....	69
Glosario.....	71
Manual de Moodle	79

Introducción

En el presente trabajo se aportara toda la información necesaria para la instalación, configuración e implementación de un sistema de gestión de aprendizaje sobre una plataforma Linux, trabajando con uno de los manejadores de contenidos para el aprendizaje más conocido y utilizado por instituciones educativas llamado: “Moodle” en su versión 2.6. En este documento se mostrarán los procedimientos, conceptos, y definiciones del desarrollo del proyecto, también se mostrará la instalación y los parámetros a seguir en la configuración de cada elemento que esté participando en la construcción del proyecto, así como la documentación necesaria y adecuada que orienta al usuario al desarrollo del prototipo.

Además se tiene como objetivo primordial, brindar un aula virtual que se convierta en una herramienta tecnológica, la cual permita la integración de los recursos informáticos con el desarrollo del proceso enseñanza y aprendizaje del Instituto Nacional Suchitoto, Así como también se presentará la información adicional que demuestre las características de la herramienta utilizada.

CAPITULO I: GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 Situación Problemática

El Ministerio de Educación a través del Departamento de Evaluación de los Aprendizajes tiene varios años de venir trabajando con el proyecto de refuerzo académico en los centros educativos con el objetivo de preparar a los estudiantes para la PAES.

Los resultados que se muestran en el Instituto Nacional Suchitoto demuestran que cada alumno cuenta con una computadora pero existe el déficit que solo pueden trabajar en hora clase.

Los tres grados que entran en este proyecto son 9°, 1° y 2° año de bachillerato, dicho refuerzo consiste en la creación de pruebas de aprendizaje diseñadas para las diferentes asignaturas.

En la creación de la plataforma virtual los gastos que se realizaron fue la compra de un mantenimiento web para poder administrar la plataforma en línea.

1.2 Justificación del Proyecto

Este proyecto persigue la tarea de proporcionar al Instituto Nacional Suchitoto una herramienta informática que le permita realizar tareas haciendo uso de herramientas tecnológicas.

Hoy en día muchas instituciones educativas cuentan con un aula virtual que permiten la integración de recursos pedagógico como por ejemplo: tareas, prueba diagnóstica, informes, entrevistas, investigaciones, foros, blog, calificaciones de los alumnos, etc.

Con el equipamiento de la plataforma que permitirá montar un aula virtual en línea se logrará que los estudiantes y docentes puedan obtener mayor logro en su rendimiento académico, siendo muy importante para la comunidad educativa; cumpliendo de esa manera la tarea de manipular y comprender los recursos tecnológicos importantes hoy en día.

Con la implementación de la plataforma virtual en el Instituto Nacional Suchitoto se logrará que los gastos de papelería se reduzcan porque las pruebas se realizarán en el aula virtual.

1.3 Objetivos

1.3.1 General

- Proporcionar al Instituto Nacional de Suchitoto, de una herramienta informática que permita integrar las tareas pedagógicas de enseñanza y aprendizaje con los recursos tecnológicos que hoy en día se están dando.

1.3.2 Específicos

- Dar a conocer una herramienta muy factible en la tecnología relacionadas con aulas virtuales.
- Efectuar un estudio detallado del funcionamiento, instalación y creación de un aula virtual
- Instalar y configurar el administrador de contenido Moodle para realizar evaluaciones a estudiantes de Bachillerato del Instituto Nacional Suchitoto.

1.4 Alcances

- Determinar que administrador de contenidos de aula virtual, es más adecuado para poder realizar, actividades como tareas, evaluaciones, u otras tareas académicas requeridas por el Instituto Nacional Suchitoto.
- Presentar al final del periodo de investigación los tipos y ventajas de una plataforma virtual determina, como una mejor opción para los alumnos y docentes en el Instituto Nacional Suchitoto.
- Desarrollar un prototipo con administrador de contenidos en un aula virtual, con su debida instalación y configuración.

1.5 Estudio de Factibilidades

Para poder implementar este proyecto se necesita cubrir varios factores, de los cuales ya está cubierto el recurso informático, ya que el Instituto Nacional Suchitoto cuenta con un aula informática equipada con 35 mini laptops y 5 máquinas de escritorio, de las que se utilizará una de ellas para poder instalar y configurar el aula virtual.

1.5.1 Técnica

Es factible para el Instituto Nacional Suchitoto, porque cuenta con un aula informática equipada con 35 mini laptops marca DELL 1 GB de RAM, modelo latitude 2120, procesador Intel Atom, y 5 máquinas de escritorio marca DELL 1 GB de RAM, modelo vostro 220, procesador Intel Celeron. Se cuenta con una de ellas para ocuparla como administrador de la plataforma virtual.

1.5.2 Economía

Es factible para el Instituto Nacional de Suchitoto proporcionarle un aula virtual con la herramienta Moodle. Se requiere de una pequeña inversión económica en la compra de un hosting que se utilizara para ponerlo en línea.

El costo del dominio es de \$ 18, el registro es \$ 14.99 más el 13% de I.V.A que es \$4.29 en total el dominio virtual.suchitoto.net tiene un valor económico de \$ 37.28

1.5.3 Operacional

Dentro del Instituto Nacional Suchitoto se cuenta de instructor de la materia de informática y será el encargado de administrar el aula virtual.

1.6 Carta de Aceptación de Proyecto

Siguiente pagina



INSTITUTO NACIONAL "SUCHITOTO"

La Suscrita Directora del Instituto Nacional Suchitoto
Municipio de Suchitoto, Departamento de Cuscatlán.
Código de Infraestructura 11893.

Hace constar la autorización para que:

- Teresa de Jesús Andrade Arias.
- Paola Nohermi Hernández Fúnez.
- Dalía del Carmen Martínez Cartagena.

Estudiantes de la Universidad Tecnológica de El Salvador realicen su proyecto de graduación en nuestra institución, beneficiando a nuestra comunidad educativa a través de la instalación, configuración y apoyo en la plataforma virtual.

Y no habiendo más que hacer constar, se escribe a los siete días del mes de marzo del año dos mil catorce.



Lorena Patricia Rivas de Solís
Directora

*Finat. Dr. Rafael Palacios, Baysio La Cruz, Tel.: 2335 - 1113
Email: insuchitoto@hotmail.com*

CAPÍTULO II: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

2.1 Marco Teórico de la Solución

2.1.1 ¿Qué es un Sistema Operativo?

Un sistema operativo es un software del sistema, es decir, un conjunto de programas de computadoras destinadas a permitir una administración eficaz de sus recursos. Comienza a trabajar cuando se enciende el computador, y gestiona el hardware de la maquina desde los niveles más básicos, permitiendo también la interacción con el usuario.

2.1.2 ¿Qué es Linux?

Linux es, a simple vista, un sistema operativo. Es una implementación de libre distribución UNIX para computadora personales (PC), servidores, y estaciones de trabajo.

Como sistema operativo, Linux es muy eficiente y tiene un excelente diseño. Es un multitarea, multiusuario, multiplataforma y multiprocesador; en las plataforma Intel corre en modo protegido, protege la memoria para que un programa no pueda hacer caer al resto del sistema; carga solo las partes de un programa que se usan; comparte las memorias entre programas aumentando la velocidad y disminuyendo el uso de memoria; usa un sistema de memoria virtual por paginas; tiene un sistema de archivos avanzados pero puede usar los de los otros sistemas; y soporta redes tanto en TCP/IP como en otros protocolos.

2.1.3 ¿Qué es un Servidor?

Un servidor es un tipo de software que realiza ciertas tareas en nombre de usuario. El termino servidor ahora también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona ese software, una maquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras máquinas puedan utilizar esos datos.

Los archivos para cada sitio de Internet se almacenan y se ejecutan en el servidor. Hay muchos servidores en Internet y muchos tipos de servidores, pero comparten la función común de proporcionar el acceso a los archivos y servicios.

Un servidor sirve información a los ordenadores que se conecten a él. Cuando los usuarios se conectan a un servidor pueden acceder a programas, archivo y otra información del servidor.

2.1.4 Tipos de servidores

Existen varios tipos de servidores que son los siguientes:

- Servidores de aplicaciones (Application servers): designados a veces como un tipo de middleware (software que conecta las aplicaciones, los servidores de aplicaciones ocupan una gran parte del territorio entre los servidores de bases de datos y el usuario, y a menudo los conectan.
- Servidores de Audio/Video (Audio/Video Server): Los servidores de Audio/video añaden capacidad multimedia a los sitios web permitiéndoles mostrar contenido multimedia en forma de flujo continuo (Streaming) desde el servidor.

- Servidores de Chat (chat servers): los servidores de chat permiten intercambiar información a una gran cantidad de usuarios ofreciendo la posibilidad de llevar a cabo discusiones en tiempo real.

2.1.5 Funcionamiento de un Servidor Web

Este servidor implementa el protocolo HTTP¹ (hypertext transfer protocol). Este protocolo está diseñado para transferir lo que llamamos hipertextos, páginas web o paginas HTML (hypertext markup lenguaje) textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música.

Un servidor web se encarga de mantenerse a la espera de peticiones HTTP llevada a cabo por un cliente HTTP que solemos conocer como navegador. El navegador realiza una petición al servidor y este le responde con el contenido que el cliente necesita. A modo de ejemplo, al teclear `www.google.com.sv` en nuestro navegador, este realiza una petición HTTP al servidor de dicha dirección. El servidor responde al cliente enviando el código HTTP de la página; el cliente, una vez recibido el código, lo interpreta y lo muestra en pantalla. Como vemos con este ejemplo, el cliente es el encargado de interpretar el código HTML, es decir, de mostrar las fuentes, los colores y la disposición de los textos y objetos

1. ¹Enero de 1997. Se publica la primera versión de la especificación HTTP/1.1

de la página; el servidor tan solo se limita a transferir el código de la página sin llevar a cabo ninguna interpretación de la misma.

2.1.6 Tipos de Lenguaje de Aplicación Web

Alguno de los lenguajes relacionados con las aplicaciones web es:

- PHP
- ASP
- Perl
- CGI
- .NET
- JSP (Tecnología JAVA)

El servidor Web más conocido es:

- Apache
- PHP: Es un lenguaje de programación usado normalmente para la creación de páginas Web dinámicas. Su acrónimo recursivo que significa “PHPHypertext PRE-processor”.

Actualmente también se puede utilizar para creación de otros tipos de programa incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica.

- Active Server Pages (ASP): Es una tecnología del lado servidor de MICROSOFT CORPORATION para páginas web generadas dinámicamente web ha sido comercializada como un anexo a Internet Information Server (IIS) La tecnología ASP está estrechamente relacionada con el modelo tecnológico de su fabricante. Intenta ser solucionado para un modelo de programación rápida ya que programa en ASP es como programar en visual Basic, por supuesto con muchas limitaciones ya que es una plataforma que no se ha desarrollado como lo esperaba Microsoft.
- Perl (Lenguaje Practico para la Extracción e informe): Es un lenguaje de propósito general originalmente desarrollado para la manipulación de texto y que ahora es utilizado para un amplio rango de tareas incluyendo administración de sistema, desarrollando Web, programación en red desarrollo de GUI y más.

Se previó que fuera practico (facilidad de uso, eficiente, completo) Sus principales características son que es fácil de usar, soporta tanto la programación estructurada como la programación orientada a objetos y la programación funcional , tiene incorporado un sistema de procesamiento de texto y una enorme colección de modelos disponibles .

- Interfaz de entrada común (CGI): Es una importante tecnología de la World Wide Web que permite a un cliente (explorador Web) solicita datos de un programa ejecutado en

un servidor Web CGI especifica un estándar para transferir datos entre el cliente y el programa. Es un mecanismo de comunicación entre el servidor Web y una aplicación externa cuyo resultado final de la ejecución son objetivos MIME. Las aplicaciones que se ejecutan en el servidor reciben el nombre de CGI.

Las aplicaciones CGI fueron una de las primeras maneras prácticas de crear contenido dinámico para páginas Web. En una aplicación CGI, el servidor Web pasa las solicitudes del cliente a un programa externo. Este programa puede estar hecho en cualquier lenguaje que soporta el servidor, aunque por razones de portabilidad se suelen usar lenguajes de Script. La salida de dicho programa es enviada al cliente en lugar del archivo estático tradicional

- .NET: Es un proyecto de Microsoft para crear una plataforma de desarrollo de software con énfasis en transparencia de redes, con independencia de plataforma de Hardware y que permita un rápido desarrollo de aplicaciones. Basado en ella, la empresa intenta desarrollar una estrategia horizontal que integra todos sus productos, desde el sistema operativo hasta las herramientas de mercado.
- Java server Pages (JSP): Es una tecnología Java que permite generar contenido dinámico para Web, en forma de documento HTML, XML o de otro tipo.

Las JSP permiten la utilización de código Java mediante Scripts que son pequeños programas interpretadores de guiones que consisten en dar un resultado dinámico en la

página Web o en algún objetivo en específico como en texto imágenes en el cursor del Mouse etc.

Además es posible utilizar algunas acciones JSP predefinidas mediante etiquetas. Estas etiquetas pueden ser enriquecidas mediante la utilización de librerías de etiquetas (TagLibs o Tag Libraries) externas e incluso personalizadas.

MYSQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.

- Servidor Apache: Es un software (libre) servidor HTTP de código abierto para la plataforma Unix (BSD, GNU/Linux, etc.) Windows Macintosh y otras que implementan el protocolo HTTP.
- HTTP: Es un protocolo orientado a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y servidor. HTTP define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos software de la arquitectura web (clientes, servidores, proxies) para comunicarse al cliente que efectúa la petición de un navegador se lo conoce como “user agent” (agente del usuario). A la información transmitida se la llama recurso y se la identifica mediante un URL. Los recursos pueden ser archivos, el resultado de la ejecución de un programa, una consulta a una base de datos, la traducción automática de un documento, etc.

- HTTP: es un protocolo sin estado, es decir, que no guarda ninguna información sobre conexiones anteriores. El desarrollo de aplicaciones Web necesita frecuentemente mantener estado. Para esto se usan las cookies, que es información que un servidor puede almacenar en el sistema cliente. Esto le permite a las aplicaciones Web instituir la noción de “sesión”, y también permite rastrear usuario ya que las cookies pueden guardarse en el cliente por tiempo indeterminado.
- HTML²: (Hypertext Markup Language, que se traduce al español como “lenguaje de etiquetas de hipertexto”). Es una forma de codificar un documento que, junto con el texto, incorpora etiquetas o marcas que contienen información adicional acerca de la estructura del texto o su presentación diseñado y los presenta en forma de hipertexto, que es el formato estándar de la página Web. Gracias a Internet y a los navegadores como Internet Explorer, opera, Mozilla Firefox, Netscape o Safari, el HTML se ha convertido en uno de los formatos más populares y fáciles de aprender que existen para la elaboración de documentos para Web.

²[HTML Tags](#)». World Wide Web Consortium. Consultado el 08-04-2007.

2.1.7 ¿Qué es Aula Virtual?

Es el medio en la WWW donde los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje. 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. Las aulas virtuales hoy toman distintas formas y medidas, y hasta son llamadas con distintos nombres. Algunas son sistemas cerrados en los que el usuario tendrá que volcar sus contenidos y limitarse a las opciones que fueron pensadas por los creadores del espacio virtual, para desarrollar su curso.

2.1.8 Usos del Aula Virtual:

Hay empresas que surgieron solo como proveedores de estos espacios, y hay escuelas y docentes que diseñaron sus propios espacios para llegar a los educandos. Los usos que se hacen de estas aulas virtuales son como complemento de una clase presencial, o para la educación a distancia.

2.1.9 Elementos esenciales que componen el aula virtual

Los elementos que componen un aula virtual surgen de una adaptación del aula tradicional a la que se agregaran adelantos tecnológicos accesibles a la mayoría de los usuarios, y en

la que se reemplazaran factores como la comunicación cara a cara, por otros elementos.

Básicamente el aula virtual debe contener las herramientas que permitan:

- Distribución de la información, es decir, al educador presentar y al educando recibir los contenidos para la clase en un formato claro, fácil de distribuir y de acceder
- Intercambio de ideas y experiencias.
- Aplicación y experimentación de lo aprendido, transferencia de los conocimientos e integración con otras disciplinas.
- Evaluación de los conocimientos
- “safe heaven” Seguridad y confiabilidad en el sistema.

2.1.10 Distribución de la Información.

Debe permitir la distribución de materiales en línea y al mismo tiempo hacer que esos y otros materiales estén al alcance de los alumnos en formatos estándar para imprimir, editar o guardar.

Intercambio de ideas y experiencias

Recibir los contenidos por medio de Internet es solo parte del proceso, también debe existir un mecanismo que permita la interacción y el intercambio, la comunicación. Es necesario que el aula virtual tenga previsto un mecanismo de comunicación entre el alumno y el instructor, o alumnos entre sí, para garantizar esta interacción. Especialmente en la educación a distancia adonde el riesgo de deserción es muy alto y una de las maneras de evitarlo es haciendo que los alumnos se sientan involucrados en la clase que están

tomando, El monitoreo de la presencia del alumno en la clase, es importante para poder conocer si el alumno visita regularmente las páginas, si participa o cuando el instructor detecta lentitud o ve señales que pueden poner en peligro la continuidad del alumno en el curso. En los casos de clases a distancia para grupos que toman la clase al mismo tiempo, o cuando el aula virtual es complemento de una clase presencial, el sistema más usado es el tipo foros de discusión adonde los alumnos puede ver la participación de sus compañeros de clase y el profesor puede enriquecer con comentarios a medida que el dialogo progresa.

Aplicación y experimentación de lo aprendido.

La teoría de una clase no es suficiente para decir que el tema ha sido aprendido. Aprendizaje involucra aplicación de los conocimientos, experimentación y demostración. El aula virtual debe ser diseñada de modo que los alumnos tengan la posibilidad de ser expuestos a situaciones similares de práctica del conocimiento. Por el solo hecho de experimentar, no para que la experiencia sea objeto de una calificación o examen. En el mundo virtual esto es posible a través de diferentes métodos como ejercitaciones que se autocorrija al terminar el ejercicio, o que le permiten al alumno comparar su respuesta con la respuesta correcta o sugerida por el instructor.

2.1.11 Evaluación de los Conocimientos

El estudiante debe también ser capaz de recibir comentarios acerca de la exactitud de las respuestas obtenidas, al final de una unidad, modulo o al final de un curso. Y esta evaluación debe estar revestida de la seriedad y privacidad en el trato que cada evaluación requiere. El aula virtual debe proveer el espacio para que los alumnos reciban y/o envíen sus evaluaciones al instructor y que luego este pueda leer, corregir y devolver por el mismo medio.

Seguridad y confiabilidad en el Sistema.

Un aula virtual debe ser el espacio adonde el alumno puede adquirir conocimientos, experimentar, aplicar, expresarse, comunicarse, medir sus logros y saber que del otro lado está el profesor, instructor o responsable de esa clase, que le permite aprender en una atmósfera confiable, segura y libre de riesgos.

El aula virtual desde el punto de vista del profesor

Hasta aquí hemos mencionado los elementos esenciales del aula virtual visto desde los ojos del alumno, ahora analizaremos los elementos que el profesor debe considerar para asegurar el fácil manejo de su clase dictada vía Internet. Entre los puntos a considerar están los que se refieren a:

1. Acceso al aula virtual
2. Actualización y Archivo monitoreo del sitio

3. Archive de materiales

4. Tiempo en el que los materiales estarán en línea para el acceso.

Acceso al aula virtual.

El curso puede ser de acceso limitado o abierto. Cuando es de acceso limitado solo a aquellos que se han inscripto en la clase, se debe dejar en claro quién tendrá a cargo la limitación de ese acceso.

Actualización y monitoreo Del sitio

Los instructores deberán decidir también con qué frecuencia y quien estará a cargo de la actualización de las páginas del curso. También alguien deberá visitar el curso para probar que los enlaces sigan conectando a páginas existentes, y que todos los agregados multimediales sigan funcionando y abriéndose en la página del curso como planeado originalmente. Esto lleva tiempo y debe ser planeado de antemano, para evitar que el aula virtual se reactualice con el tiempo.

Archivo de materiales

El instructor debe mantener copias del material presentado en el aula virtual para seguridad. Dependiendo de la duración de la clase, algunos instructores realizan una copia al comienzo, y otras en el transcurso del curso, lo que permite recurrir a la última copia realizada sin inconvenientes técnicos provocan la perdida de materiales. Algunos sistemas

de aulas virtuales ofrecen el archivo diario de materiales, para que el instructor pueda acceder si los necesita.

Tiempo en el que los materiales estarán en línea para el acceso.

Algunos cursos son ofrecidos periódicamente pero los materiales están disponibles para los alumnos ilimitadamente. Otros, sin embargo, cortan la disponibilidad del curso ni bien se ha completado el ciclo. Es importante que los alumnos sepan cuanto tiempo tendrán acceso al curso, y también que el instructor sea el que decida qué pasará con los materiales del curso una vez completado. Hay sistemas de aulas virtuales que guardan el contenido y este puede ser reciclado para una futura clase usando el mismo sistema, otros advierten al instructor que guarde copias del curso, porque será borrado del sistema al terminar el ciclo. En el caso de cursos publicados en páginas HTML es más fácil para los instructores guardar el curso o dejarlo disponible para el público, inhabilitando partes del mismo, como sería el área de las comunicaciones o de las evaluaciones. Si el curso permanecerá abierto se debe planificar la actualización periódica del mismo con más énfasis que en el caso de cursos que serán cerrados al terminar el ciclo

2.1.12 El Aula Virtual como complemento de clase Presencial

La WWW es usada en una clase para poner al alcance de los alumnos el material de la clase y enriquecerla con recursos publicados en internet. También se publican en este espacio programas, horarios e información inherente al curso y se promueve la comunicación fuera de los límites áulicos entre los alumnos y el docente o para los alumnos entre sí. Este sistema permite que los alumnos se familiarizan con el uso de la tecnología que viene les da acceso a los materiales de clase desde cualquier computadora conectada a la red.

2.2 Documentación técnica de la solución

2.2.1 ¿Qué es Dokeos?

Es un entorno de e-learning y una aplicación de administración de contenidos de cursos y también una herramienta de colaboración. Es software libre y está bajo licencia GNU el desarrollo es internacional y colaborativo. También está certificada por la OSI y puede ser usado como un sistema de gestión de contenidos para estudiantes y docente. Las principales metas de DOKEOS es ser un sistema flexible y muy fácil uso mediante una interfaz de usuario sumamente amigable e intuitivo.

2.2.2 ¿Qué es Claroline?

Es un Proyecto de software libre que se distribuye con licencia GNU/GPL. Está escrito en el lenguaje de programación PHP, utiliza MySQL como SGBD. Está disponible para plataformas (Linux) y navegadores libres (Mozilla, Netscape), y plataformas (Unix, Mac OS X y Windows) y navegadores propietarios (Internet Explorer)

El proyecto Claroline fue iniciado en el año 2000, en el Instituto Pedagógico Universitario de Multimedia de la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica), por Thomas De Praetere, Hugues Peeters y Christopher Gesché, con la financiación de la Fundación Louvain de la misma Universidad.

2.2.3 ¿Qué es Moodle?

Es una aplicación web de tipo Ambiente Educativo Virtual, un sistema de gestión de cursos, de distribución libre que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conoce como LCMS (Learning Content Management System). La versión más reciente es la 2.6. Moodle fue creado por Martin Dougiamas, quien fue administrador de WebCT en la Universidad Tecnológica de Curtin. Basó su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo. La primera versión de la herramienta apareció el 20 de agosto de 2002, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular. Hasta

julio de 2008, la base de usuarios registrados incluye más de 21 millones, distribuidos en 46.000 sitios en todo el mundo y está traducido a alrededor de 91 idiomas.

Estas herramientas son de gran utilidad en el ámbito educativo, ya que permiten a los profesores la gestión de cursos virtuales para sus alumnos (educación a distancia o e-learning), o la utilización de un espacio en línea que dé apoyo a la presencialidad (aprendizaje semipresencial, blended learning o b-learning).

2.2.4 Las características principales de Moodle incluyen:

Método estándar de alta por correo electrónico: los estudiantes pueden crear sus propias cuentas de acceso. La dirección de correo electrónico se verifica mediante confirmación.

Método LDAP: las cuentas de acceso pueden verificarse en un servidor LDAP. El administrador puede especificar qué campos usar.

IMAP, POP3, NNTP: las cuentas de acceso se verifican contra un servidor de correo o de noticias (news). Soporta los certificados SSL y TLS.

Base de datos externa: Cualquier base de datos que contenga una tabla con al menos dos campos puede usarse como fuente externa de autenticación.

Cada persona necesita sólo una cuenta para todo el servidor. Por otra parte, cada cuenta puede tener diferentes tipos de acceso. Con una cuenta de administrador que controla la creación de cursos y determina los profesores, asignando usuarios a los cursos.

Seguridad: los profesores pueden añadir una "clave de acceso" para sus cursos, con el fin de impedir el acceso de quienes no sean sus estudiantes. Pueden transmitir esta clave personalmente o a través del correo electrónico personal, etc. Los profesores pueden dar de baja a los estudiantes manualmente si lo desean, aunque también existe una forma automática de dar de baja a los estudiantes que permanezcan inactivos durante un determinado período de tiempo (establecido por el administrador).

2.2.5 Módulos principales en Moodle

- **Módulo de tareas:**

Puede especificarse la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima que se le podrá asignar, los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que se han subido, se permite enviar tareas fuera de tiempo, pero el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso, para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario, Las observaciones del profesor se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación, y el profesor tiene la posibilidad de permitir el reenvío de una tarea tras su calificación.

- **Módulo de consulta:**

Es como una votación. Puede usarse para votar sobre algo o para recibir una respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo). El profesor

puede ver una tabla que presenta de forma intuitiva la información sobre quién ha elegido qué y se puede permitir que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

- **Módulo foro:**

Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos. Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor. Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos primero, el profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico, el profesor puede elegir que no se permitan respuestas en un foro (por ejemplo, para crear un foro dedicado a anuncios), el profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.

- **Módulo diario**

Los diarios constituyen información privada entre el estudiante y el profesor.

Cada entrada en el diario puede estar motivada por una pregunta abierta, la clase entera puede ser evaluada en una página con un único formulario, por cada entrada particular de diario, los comentarios del profesor se adjuntan a la página de entrada del diario y se envía por correo la notificación.

- **Módulo cuestionario**

Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios, las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y estas categorías pueden ser "publicadas" para hacerlas accesibles desde cualquier curso del sitio. Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas, los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles. El profesor puede determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios, las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezclados (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los alumnos. Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes. Las preguntas pueden importarse desde archivos de texto externos. Las preguntas pueden tener diferentes métricas y tipos de captura.

- **Módulo Recurso**

Admite la presentación de un importante número de contenido digital, Word, PowerPoint, Excel, Flash, vídeo, sonidos, etc. Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o HTML), pueden enlazarse aplicaciones web para transferir datos.

- **Módulo encuesta**

Se proporcionan encuestas ya preparadas (COLLES, ATTLS) y contrastadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea. Se pueden generar informes de las encuestas los cuales incluyen gráficos. Los datos pueden descargarse con formato de hoja de cálculo Excel o como archivo de texto CSV. La interfaz de las encuestas impide la posibilidad de que sean respondidas sólo parcialmente. A cada estudiante se le informa sobre sus resultados comparados con la media de la clase.

2.2.6 Ventajas

- Es una herramienta que permite crear y gestionar cursos, temas o contenidos de formas sencillas.
- Permite la comunicación a distancia mediante foros, correo, chat, favoreciendo así el aprendizaje.
- Permite a los educadores crear espacios virtuales de aprendizaje en los que desarrollan cursos on-line o utilizarlos o de apoyo como complemento a la enseñanza tradicional.
- La principal ventaja es que está desarrollada en su totalidad bajo software libre, lo que la convierte en una alternativa muy interesante para las comunidades educativas.

2.2.7 Desventajas

- Para los docentes es muy difícil realizar un seguimiento a cada estudiante continuamente.

- Es muy complicado explicar determinado tema de forma tal que sea comprensible por estudiantes con distintos niveles de aprendizajes.
- Imposibilita las interrelaciones presenciales entre docente y estudiante.

2.2.8 XAMPP

Es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas Operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl.

XAMPP

El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y MacOS X.

Características y requisitos

- XAMPP solamente requiere descargar y ejecutar un archivo Zip, tar, exe o fkl, con unas pequeñas configuraciones en alguno de sus componentes que el servidor Web necesitará. XAMPP se actualiza regularmente para incorporar las últimas versiones de

Apache/MySQL/PHP y Perl. También incluye otros módulos como Open SSL y php MySQL Admin. Para instalar XAMPP se requiere solamente una pequeña fracción del tiempo necesario para descargar y configurar los programas por separado. Puede encontrarse tanto en versión completa, así como en una versión más ligera que es portátil.

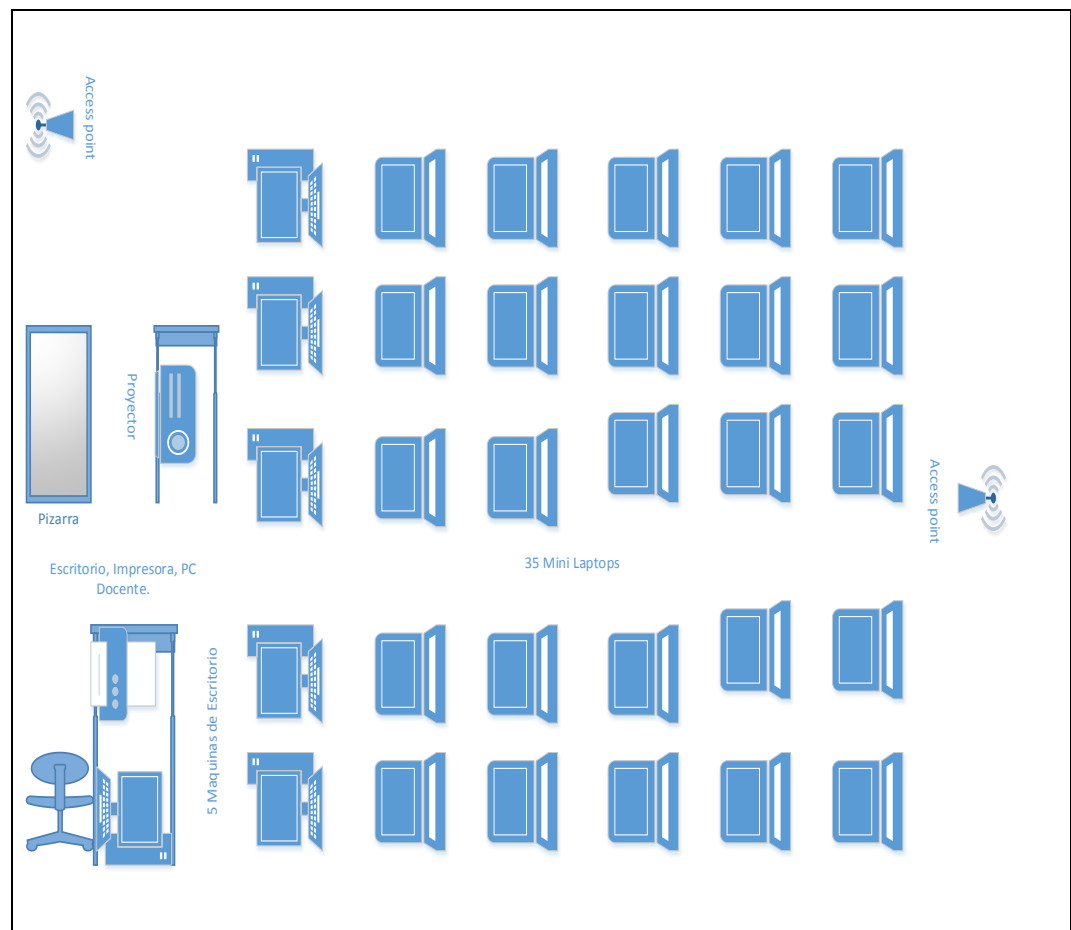
Oficialmente, los diseñadores de XAMPP, fueron los de Baiker y Anthony Corporation quienes solo pretendían su uso como una herramienta de desarrollo, para permitir a los diseñadores de sitios webs y programadores testear su trabajo en sus propios ordenadores sin ningún acceso a Internet. En la práctica, XAMPP es utilizado actualmente como servidor de sitios Web, ya que, con algunas modificaciones, es generalmente lo suficientemente seguro para serlo. Con el paquete se incluye una herramienta especial para proteger fácilmente las partes más importantes.

2.3 DISEÑO DE LA SOLUCION

En el diseño de la propuesta contamos con el equipo informático: Cinco computadoras de escritorio, treinta y cinco mini laptop marcar DELL, dos Access Point, como puntos de acceso a internet inalámbrico, una impresora y un proyector.

Además se cuenta con mobiliario adecuado como: Escritorios, sillas, pizarra, archiveros, aire acondicionado.

Figura



CAPITULO III

3.1 PROPUESTA DE LA SOLUCION

Esta propuesta se ha elaborado con el fin de proporcionar una plataforma web de carácter educativo que se convertirá en una herramienta que brindará acceso desde cualquier dispositivo con internet, esto permitirá que los estudiantes puedan dar continuidad a los temas vistos en clase.

Por lo tanto es importante adquirir información técnica para poder definir cuáles son las diferentes opciones entre software y hardware para ser implementadas en esta propuesta.

3.1.1 Planteamiento del Proyecto Temático

El desarrollo e implementación de este proyecto estará constituido por cuatro fases

Fase 1: Investigación

En esta fase consiste en investigar detalladamente la documentación técnica y necesaria para poder llevar a cabo el desarrollo del proyecto una de las características es que nos enfoquemos en software GPL.

Actividades a realizar

- Investigar las características de los diferentes sistemas operativos con plataforma Linux
- Investigar qué tipo de software cumple con las mejores opciones dentro de la categoría servidor web.
- Buscar la información necesaria acerca de todas las aplicaciones web que ofrezcan un mayor rendimiento para el soporte de la mayoría de estándares web.
- Buscar y seleccionar la mejor opción para lo que es la gama de administradores de sistemas de gestión de aprendizaje

Fase 2: Instalación y Configuración

Generalidades de cómo instalar y configurar los diferentes tipos de software que se necesitan para poder llevar a cabo el proyecto

Actividades A Realizar

- Instalar y configurar el sistema operativo Linux Ubuntu
- Instalar configurar Linux apache server
- Instalar y configurar los lenguajes de SGI
- Instalar y configurar los gestores de base de datos
- Generalidades de cómo instalar y configurar el software que funcionara como administrador de gestión de contenido educativo

Fase 3: Desarrollo y Prueba

Para finalizar el proyecto se proporcionará la información tanto teórica como práctica bajo la plataforma Linux teniendo en cuenta que se ha realizado las correspondientes pruebas en la instalación y configuración de Moodle

De esta forma se dará como terminado el producto en el que se abarcan todos los conocimientos adquiridos en el proyecto

Actividades A Realizar:

- Instalación y configuración del sistema operativo bajo Linux
- Instalar y configurar el software del servidor web
- Instalar los lenguajes de interpretación web
- Instalar y configurar Moodle
- Administrar y manejar la herramienta informativa

3.1.2 Cronograma de Actividades

# Actividad	Actividad	Duración	calendario
1	Diagnostico informativo	1 hora	10. feb.2014
2	Entrevista con el coordinador de del área informática	1 hora	10.feb.2014
3	Elaboración de solicitud	45 minutos	11.feb.2014

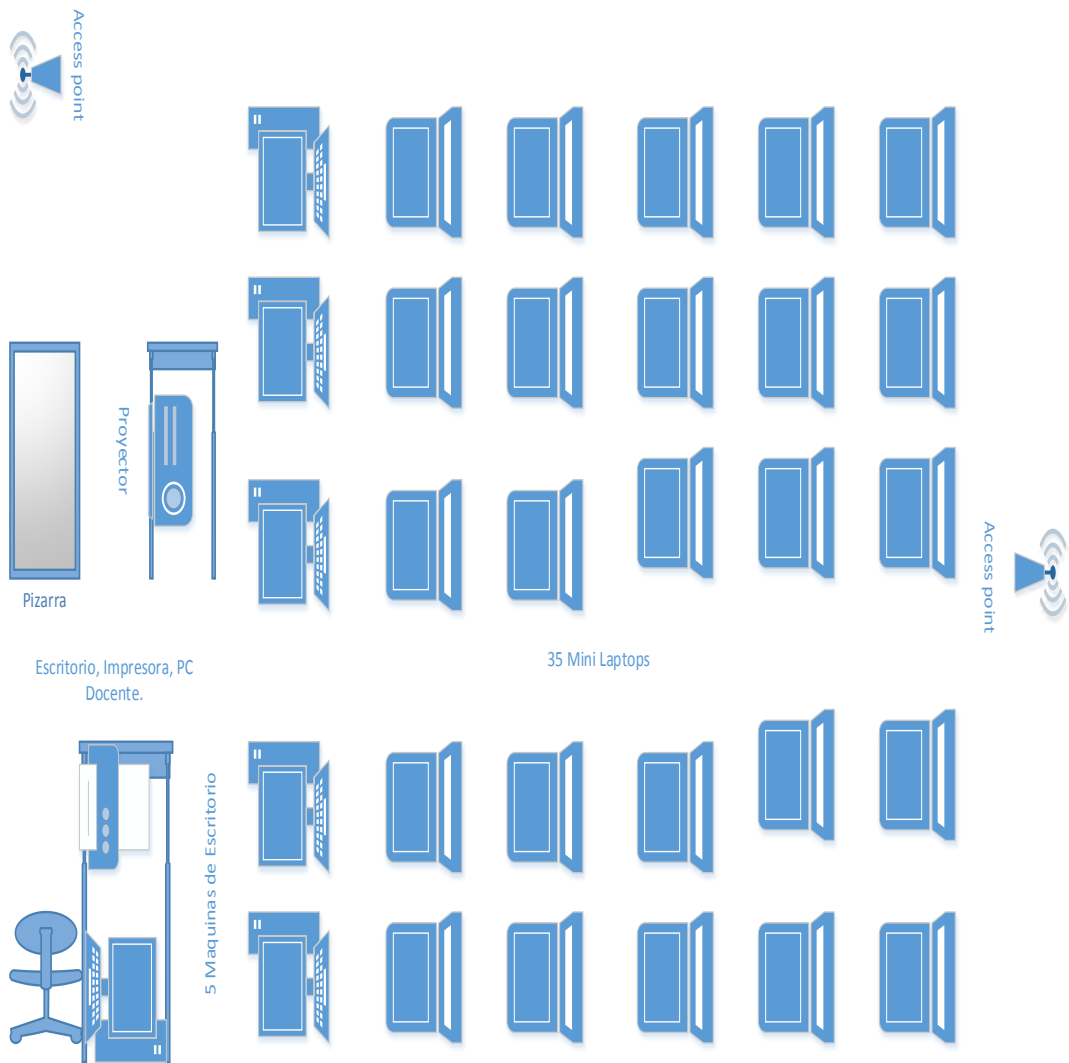
	para ejecutar el proyecto		
4	Presentación de la solicitud a la directora de la institución	15 minutos	11.feb.2014
5	Aceptación del proyecto		13.feb.2014
6	Comienzo de la instalación de Linux		18.marzo.2014
7	Compra del hosting	Un día	20.mar.2014
8	Seguimiento de la instalación con el hosting	Un día	24.mar.2014
9	Creación del Aula Virtual	Un día	26.marzo.2014
10	Instalación de Ubuntu	Un día	4 .abril. 2014
11	Instalación XAMPP	Un día	4.abril.2014
12	Instalación de MOODLE	Un día	7.abril.2014
13	Prueba de la instalación	Media hora	24.abril.2014
14	Práctica 1 del aula virtual con tres secciones de estudiantes	Media hora	30.abril.2014
15	Practica 2 con tres secciones de estudiantes	Media hora	2.mayo.2014
16	Practica 3 con cuatro secciones de estudiantes	Media hora	9.de mayo

3.1.3 Tecnologías y recursos seleccionados

TIPO DE SOFTWARE	NOMBRE DE LA APLICACIÓN	JUSTIFICACION
Sistema Operativo	Linux Ubuntu Versión 11.10	Es un sistema operativo basado en Linux y que se distribuye con software libre, el cual incluye su propio entorno de escritorio denominado Unity.
Servidor Web	Apache Server	Este es el mejor servidor web por su eficiencia, de acuerdo a que el 70% de los servidores de internet usan apache.
Lenguaje SGI	PHP	PHP un lenguaje de programación de páginas web del lado del servidor cuyas características principales son la independencia de plataformas y su gratuidad.
Gestor de Base de Datos	MySQL	Es la mejor y más usada base de datos en el mundo disponible y accesible para todos es fácil de usar
Administrador de Contenidos Educativos	Moodle Versión 2.6	Es una aplicación web de tipo ambiente educativo virtual, un sistema

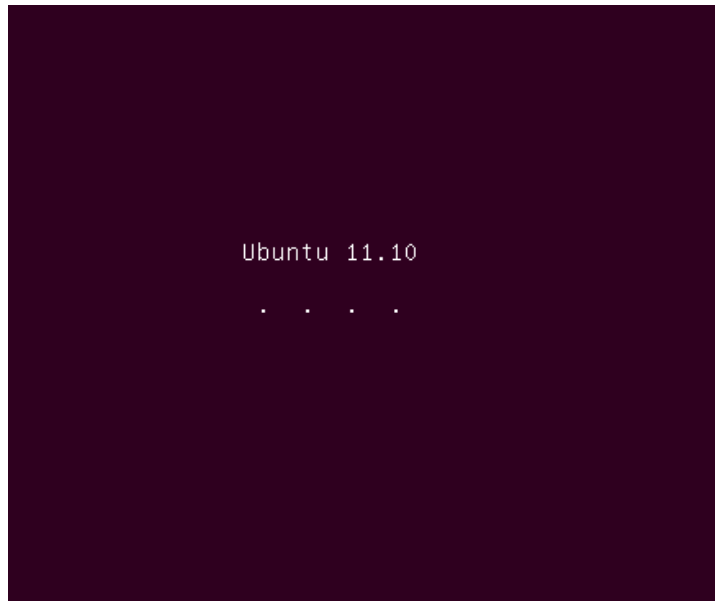
		de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea.
--	--	--

3.1.4 DISEÑO DE LA PROPUESTA



3.1.5 Implementación de la Propuesta

Instalando Ubuntu Versión 11.10.



Selección de idioma e instalar.



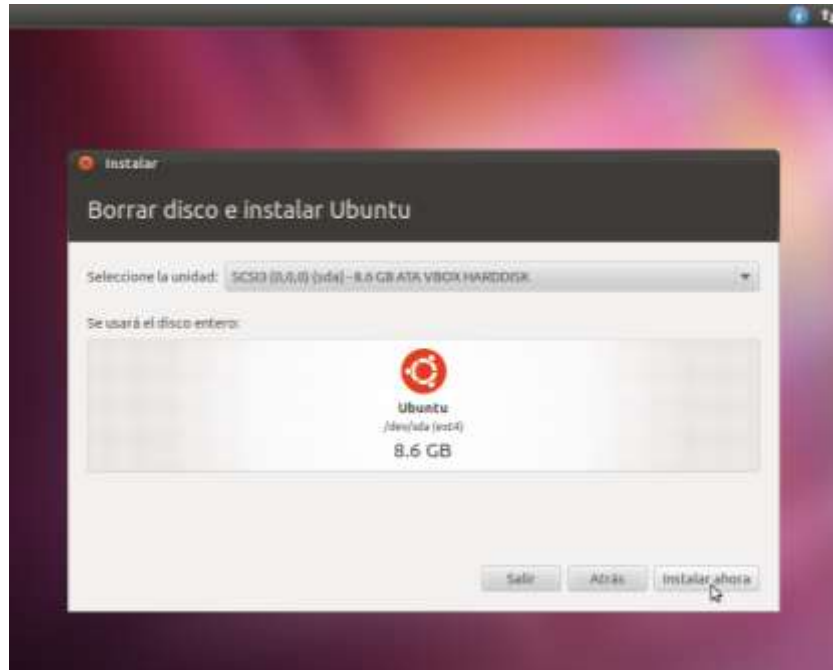
Preparando la instalación de Ubuntu



Tipo de Instalación.



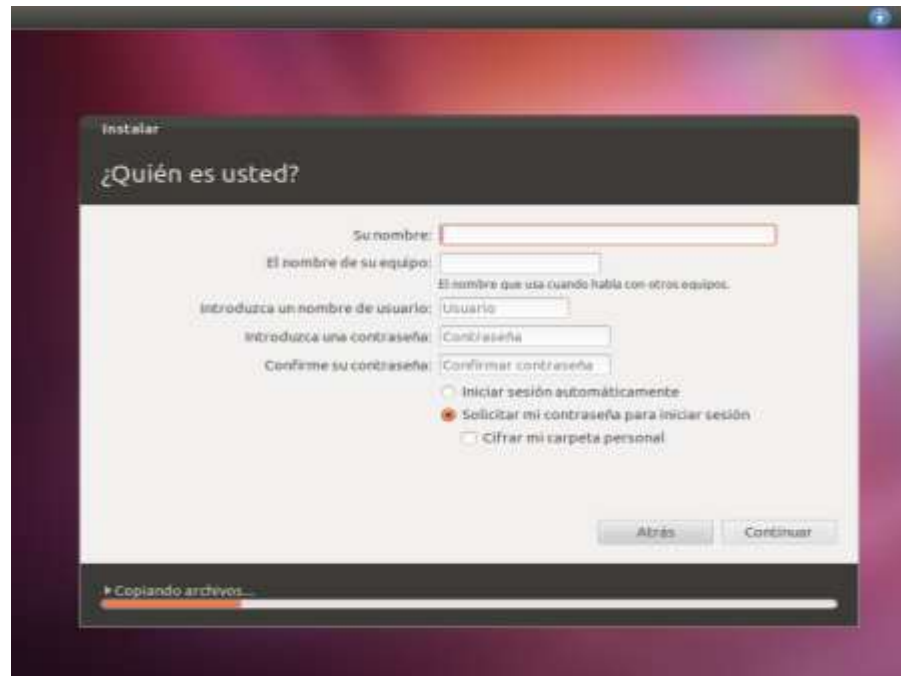
Administración de Discos



Seleccionar Ubicación y Continuar



Creación de Usuario, Contraseña y continuar.



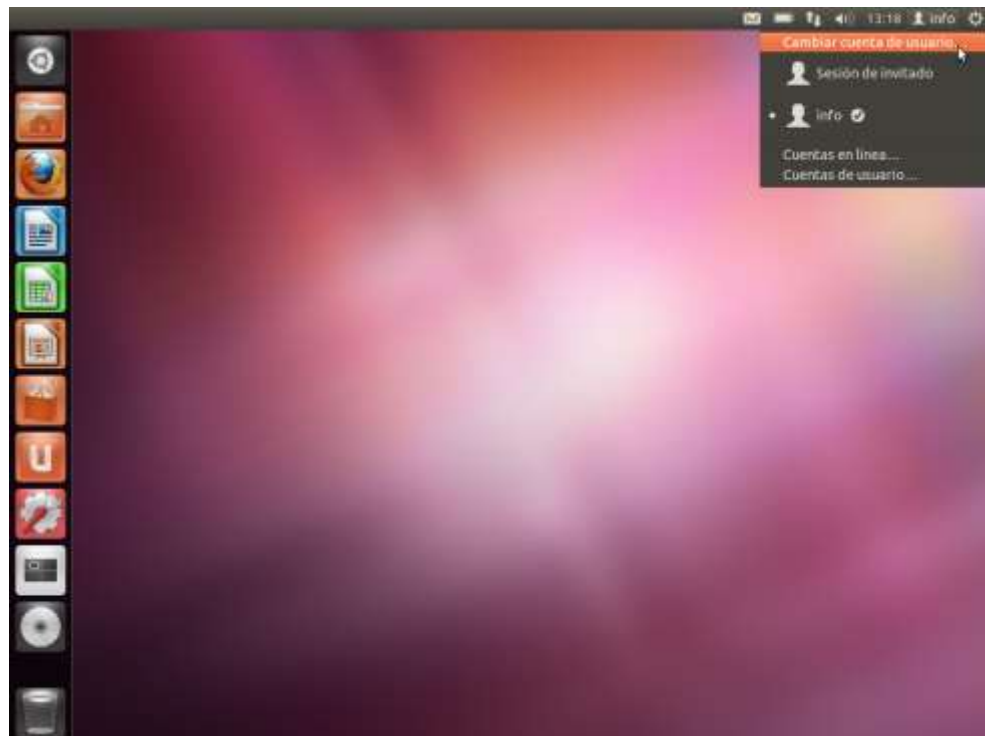
Terminando la Instalación.



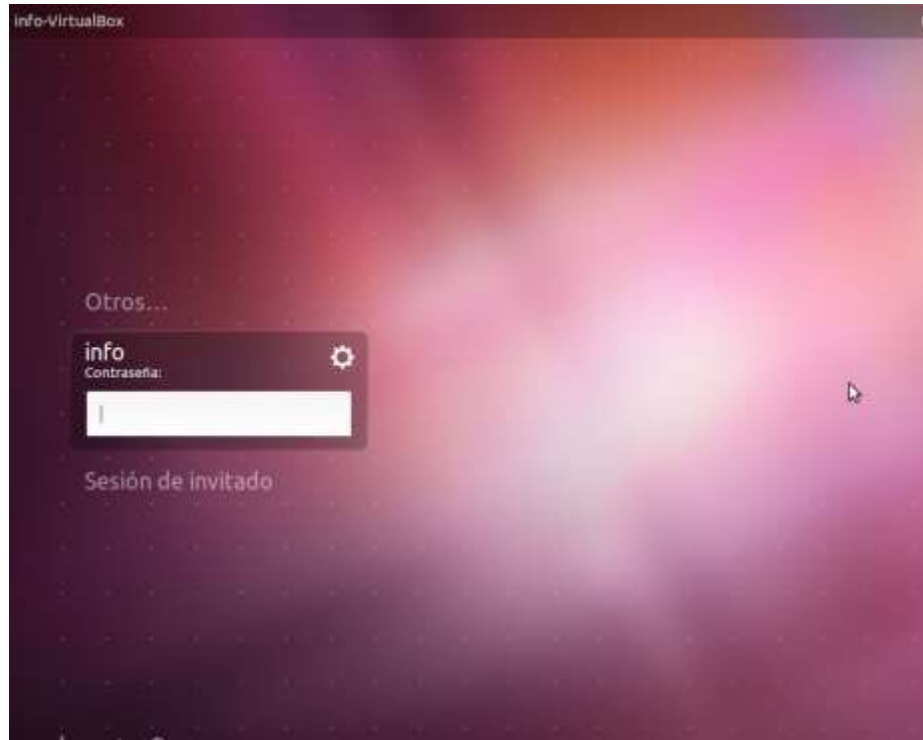
Activar o cambiar la contraseña del usuario root.



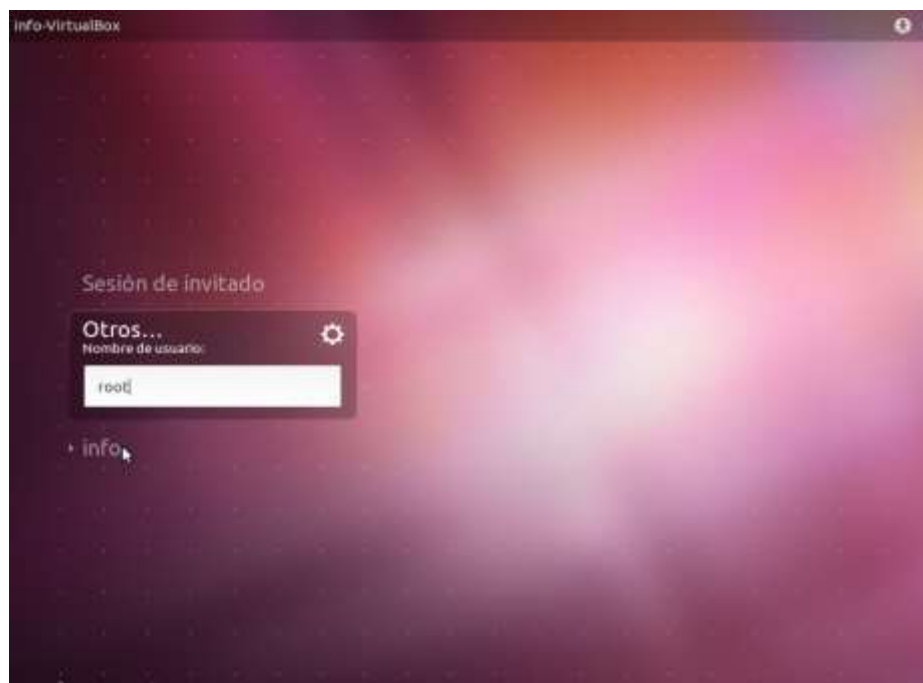
Cambiar la cuenta de Usuario.



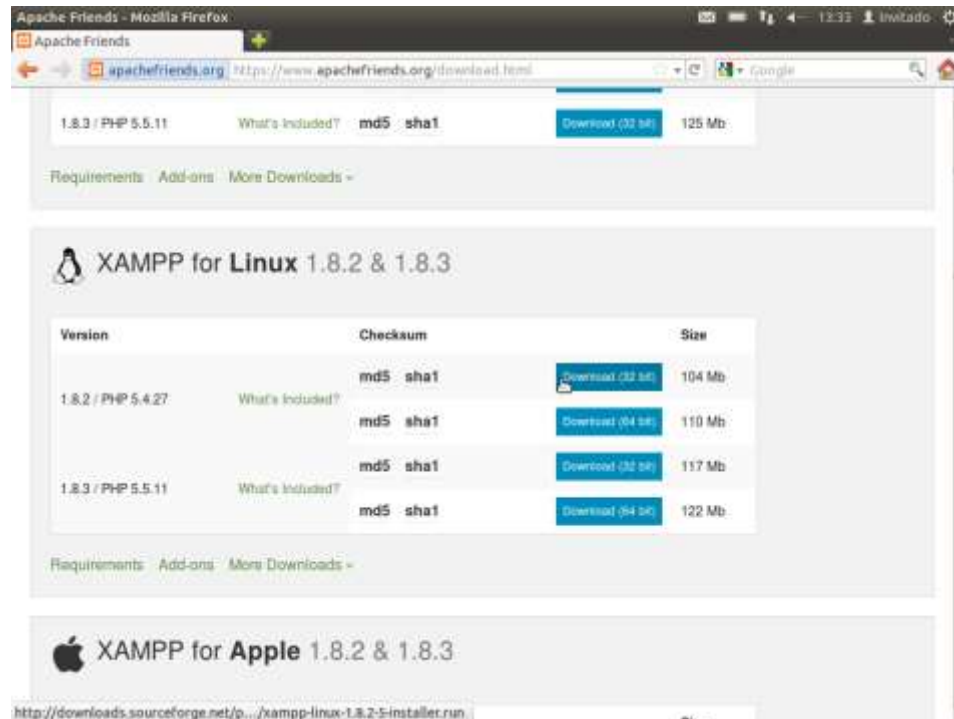
Ingreso al Sistema.



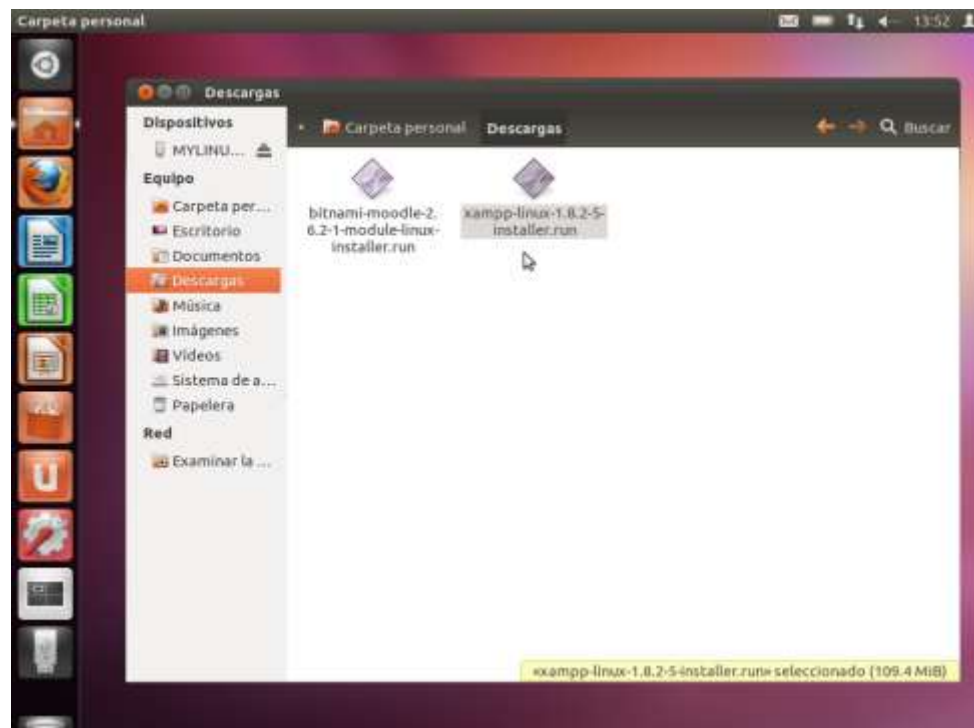
Ingresar como root



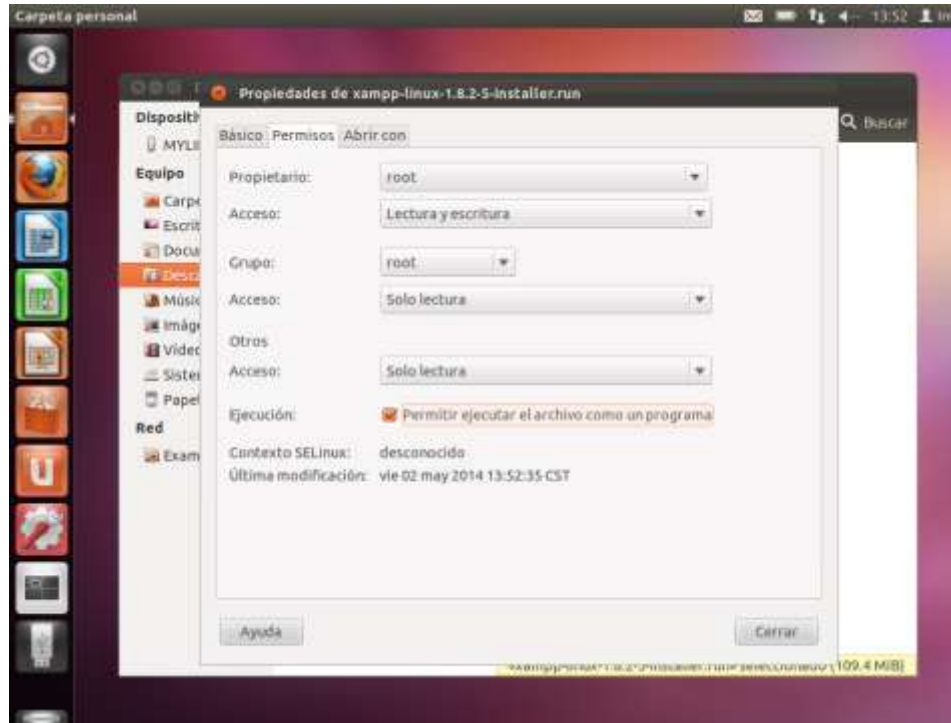
Descargar XAMPP para Linux.



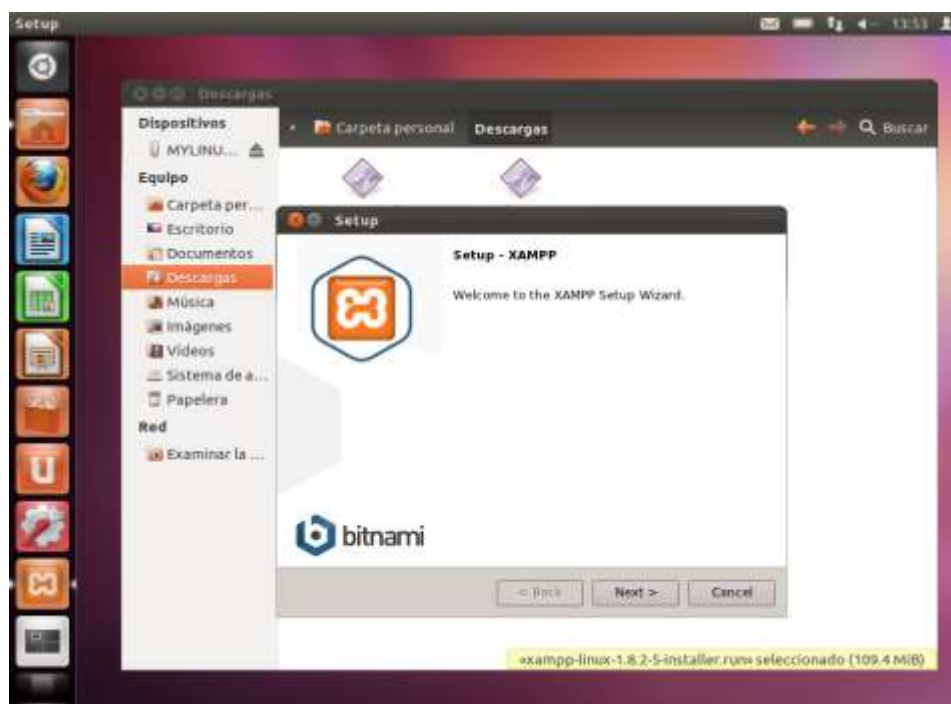
Instalar XAMPP y cambiar propiedades.



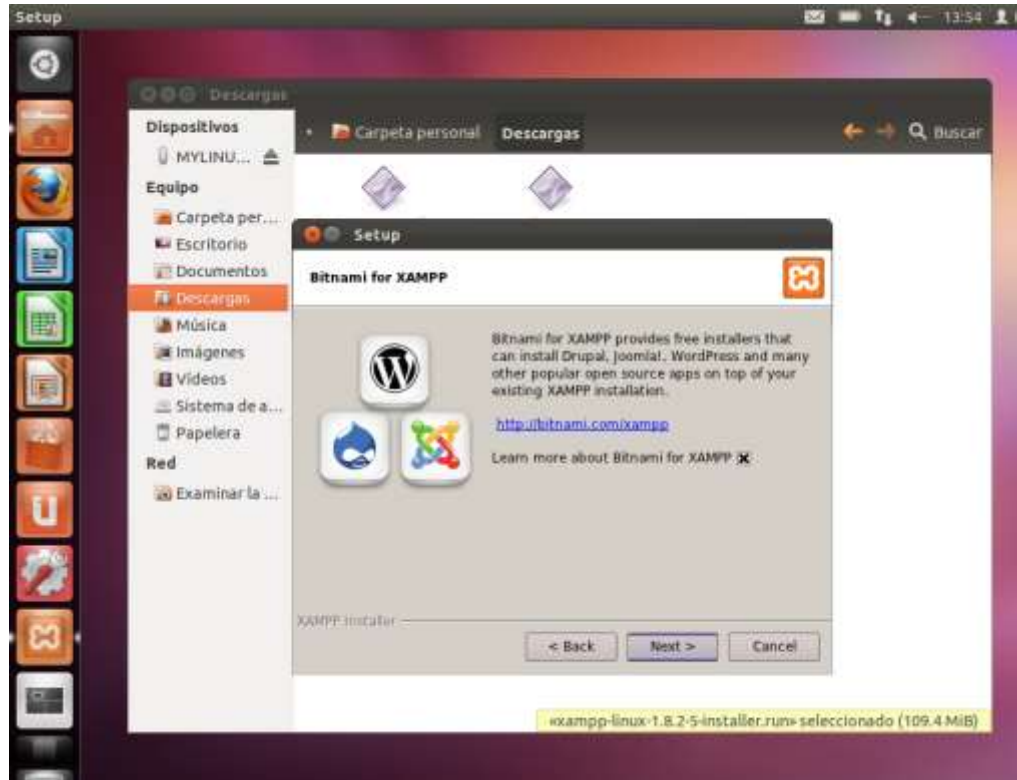
Cambiar propiedades para ejecutar como programa.



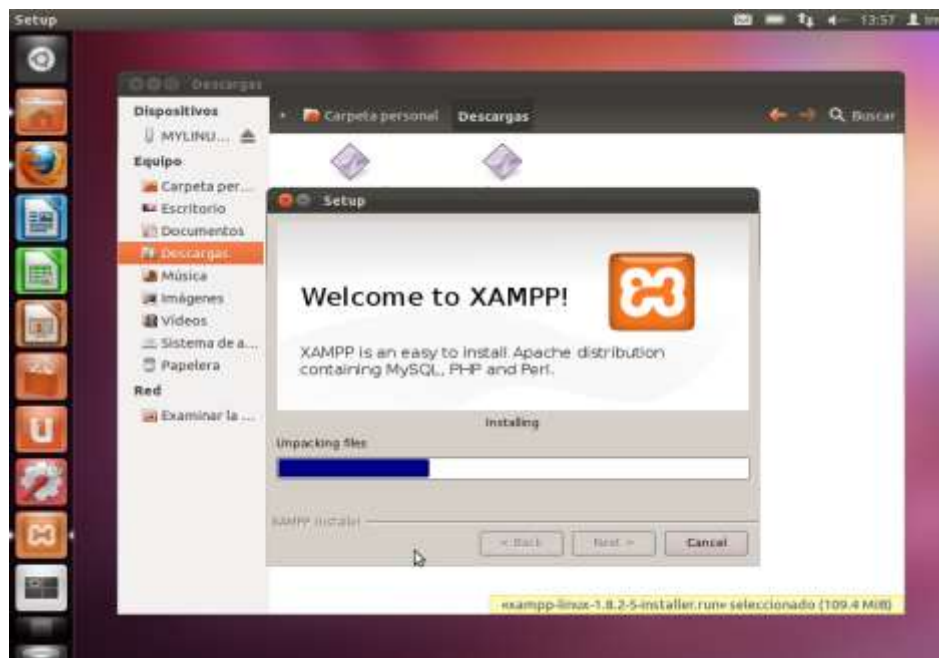
Comienza la Instalación de XAMPP.



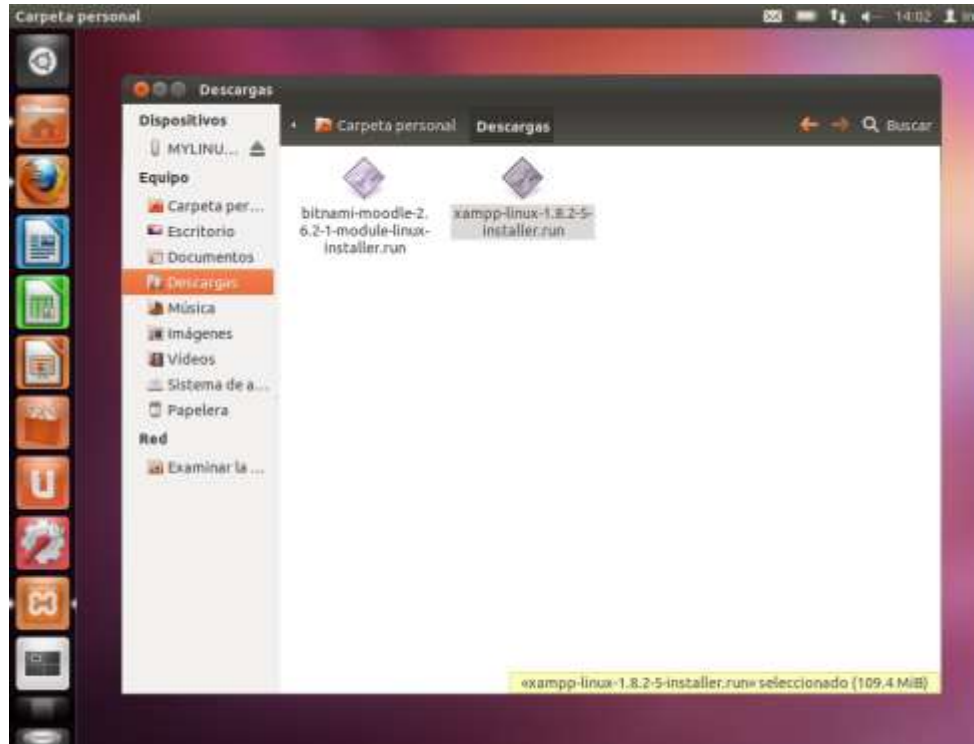
Continuar la instalación de XAMPP.



Instalación XAMPP puede servir para varias herramientas informáticas.



Termina la instalación XAMPP.

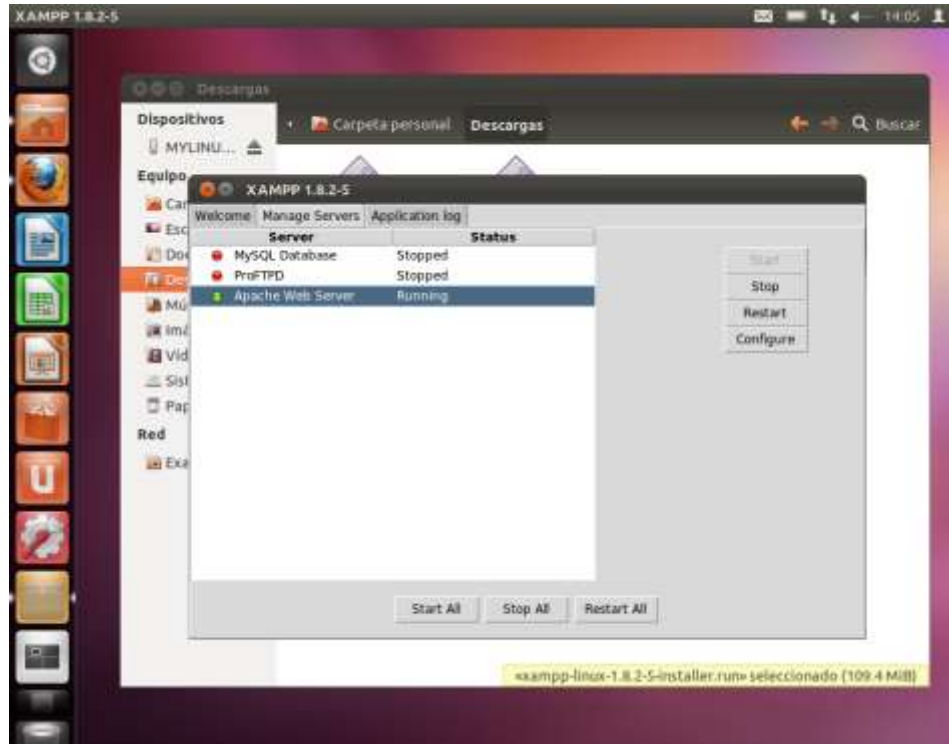


Funcionamiento XAMPP

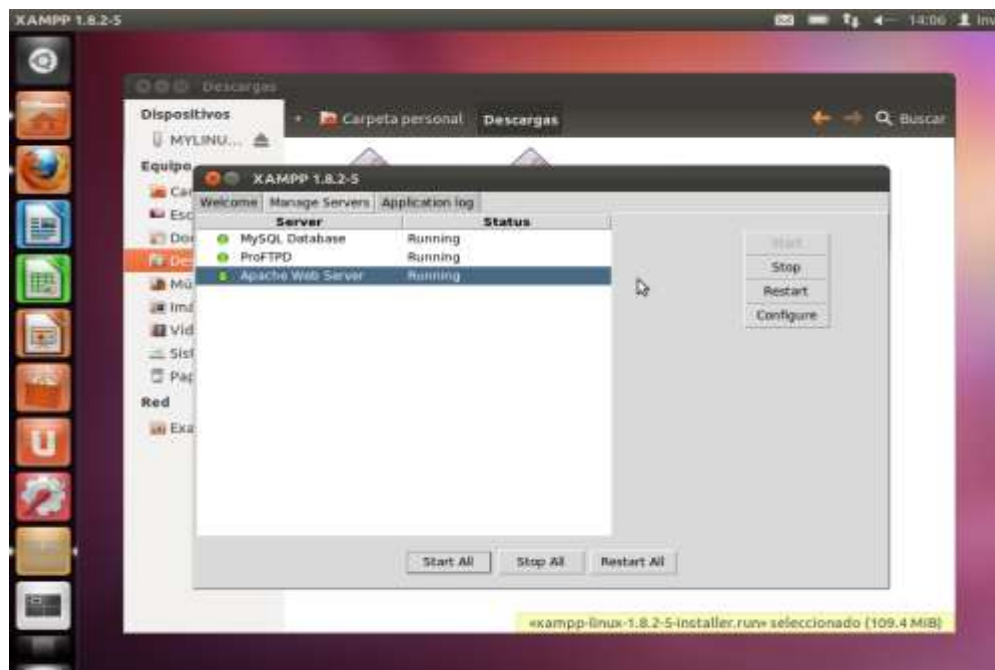
XAMPP activo.



Activar Apache, MySQL y PHP.



Activar módulo de XAMPP.

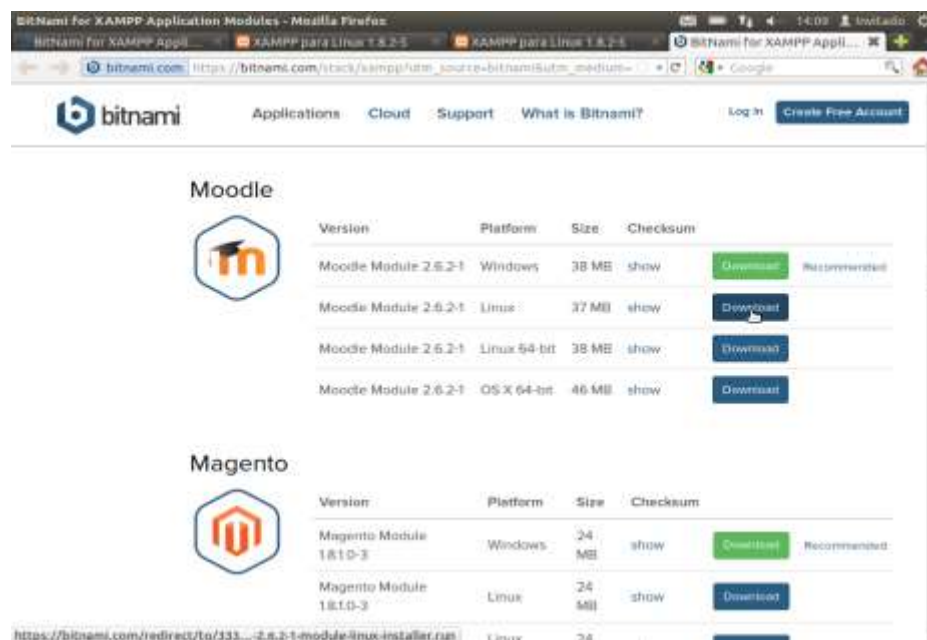


Servidor apache funcionando.

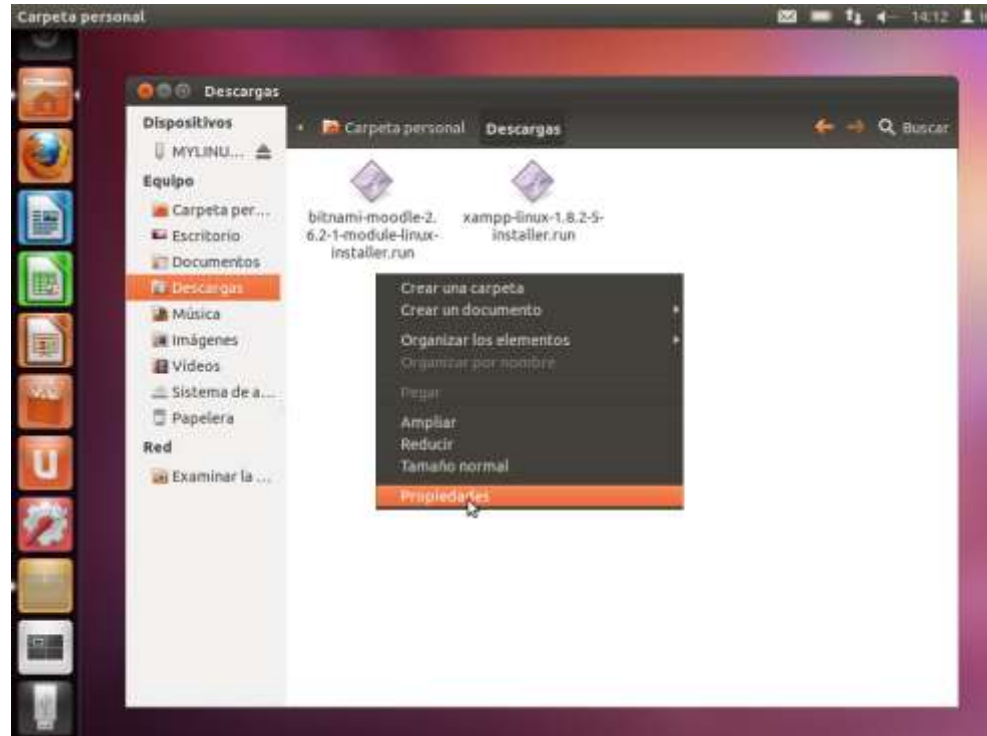


Instalación de Moodle.

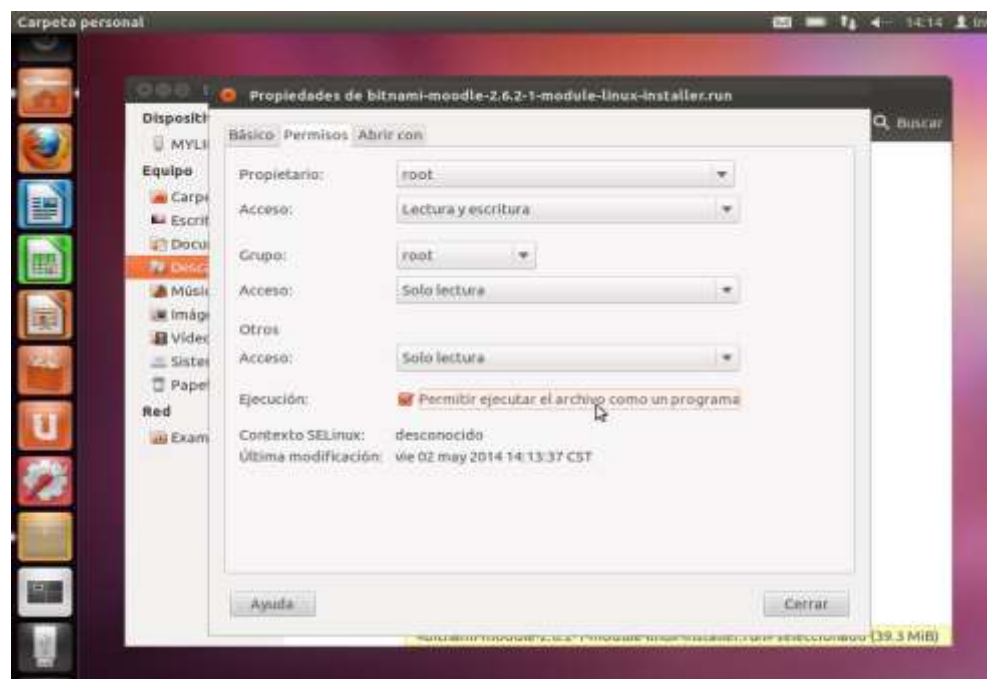
Descargando el módulo de Moodle.



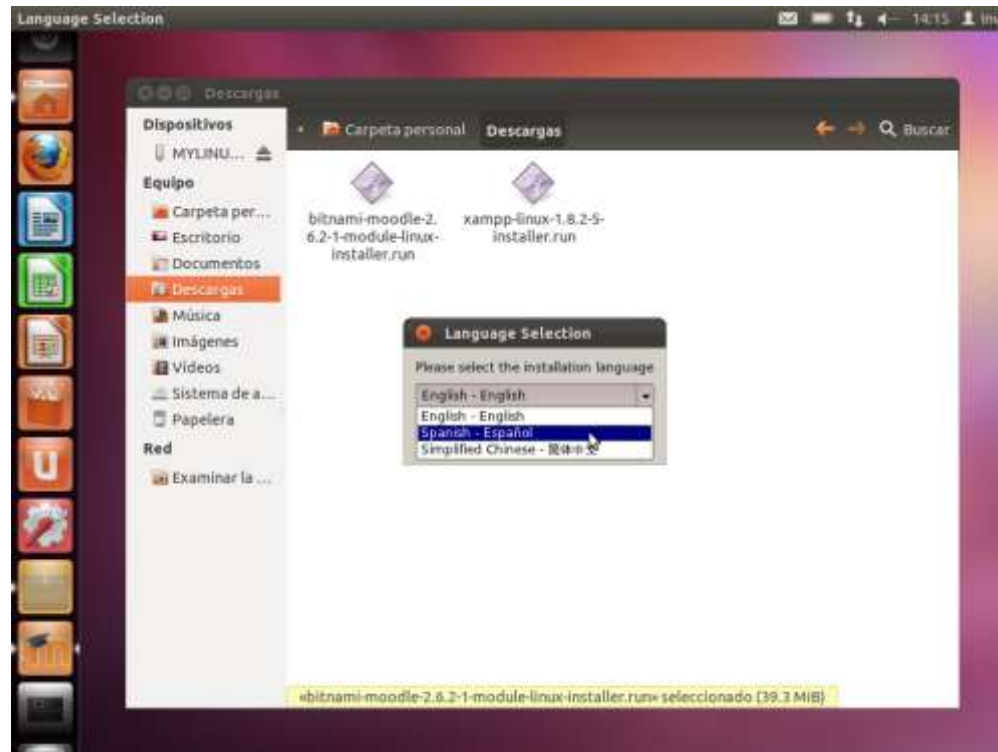
Instalar Moodle y cambiar propiedades.



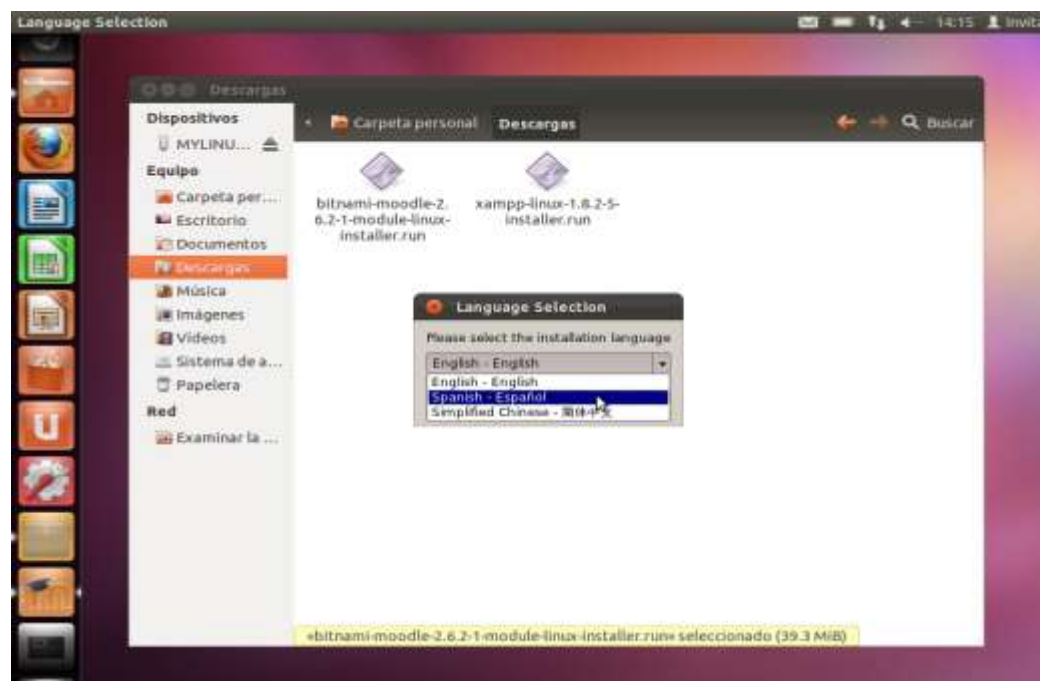
Propiedades, ejecutar como programa.



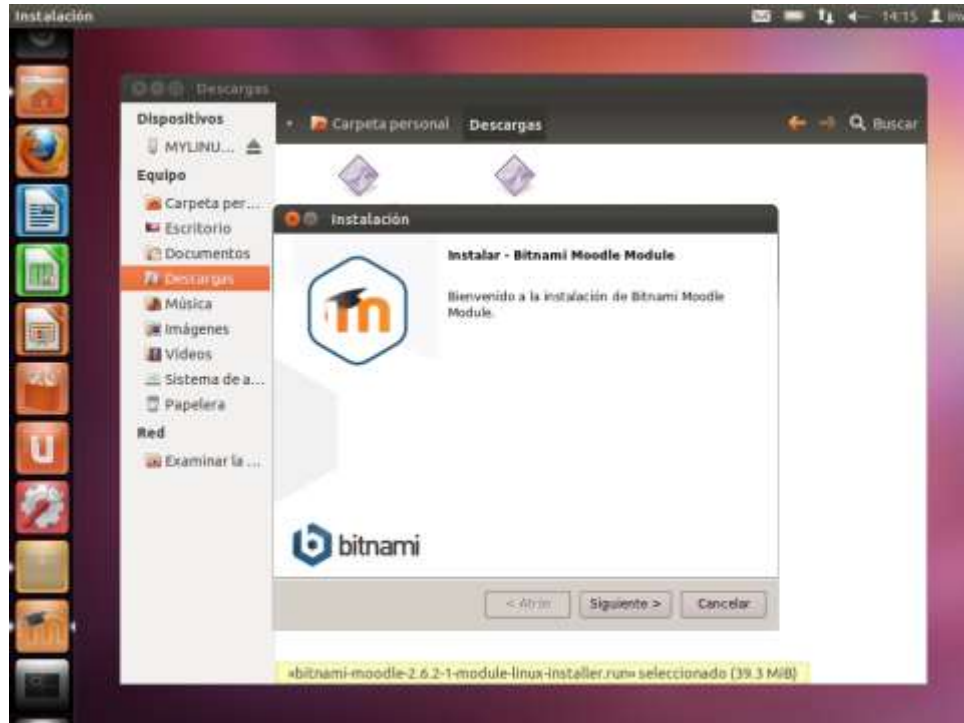
Comienza la instalación de Moodle.



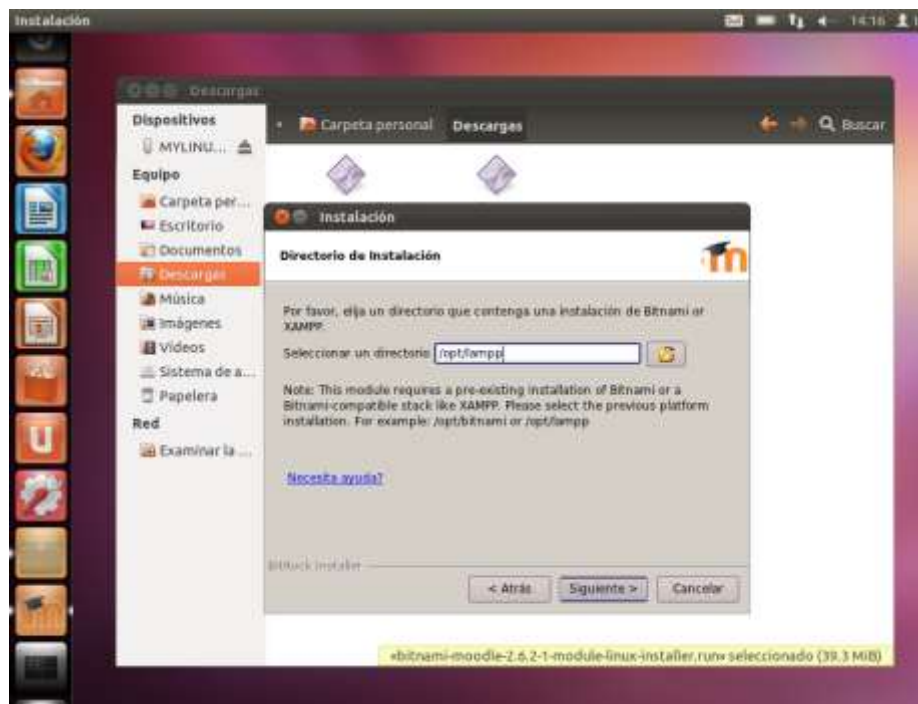
Seleccionar idioma de Moodle.



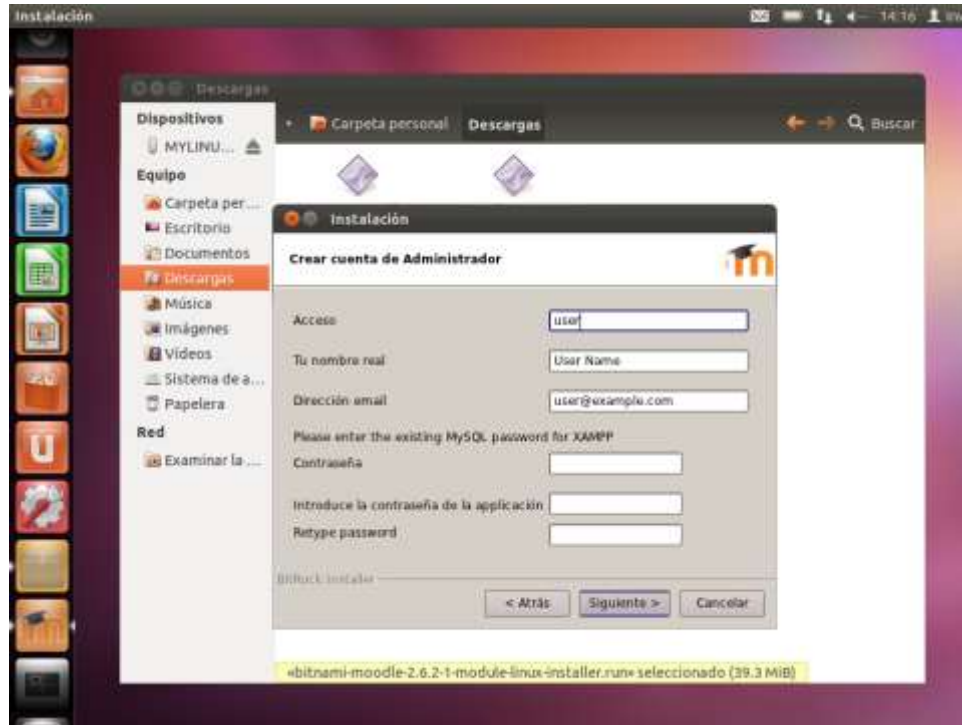
Comienza la instalación Moodle como módulo bitnami.



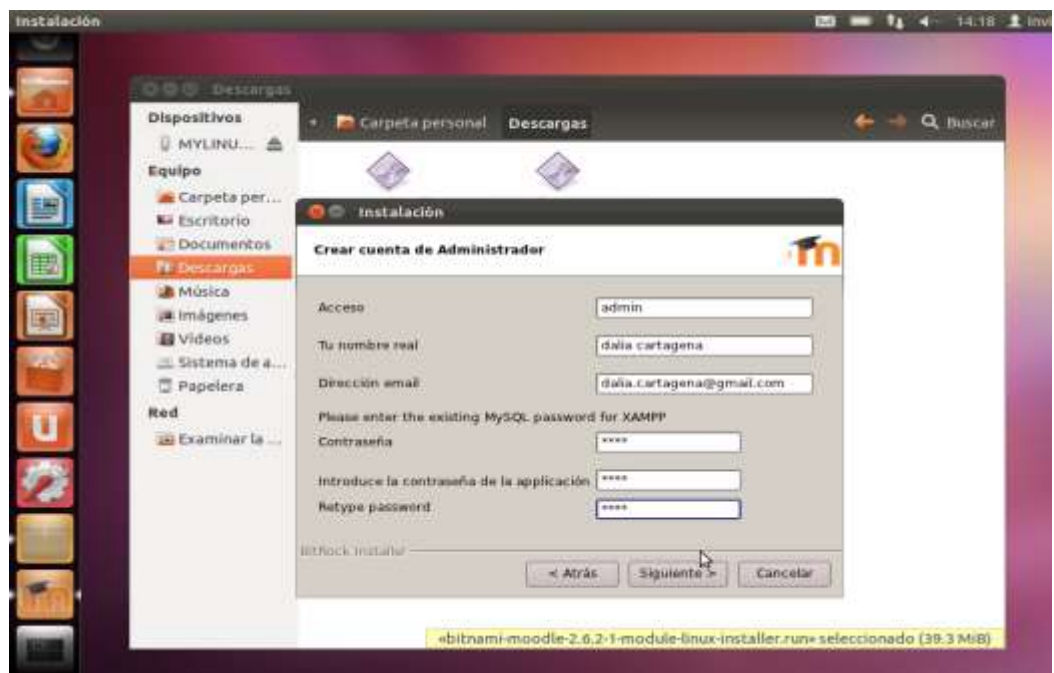
Elegir directorio de instalación.



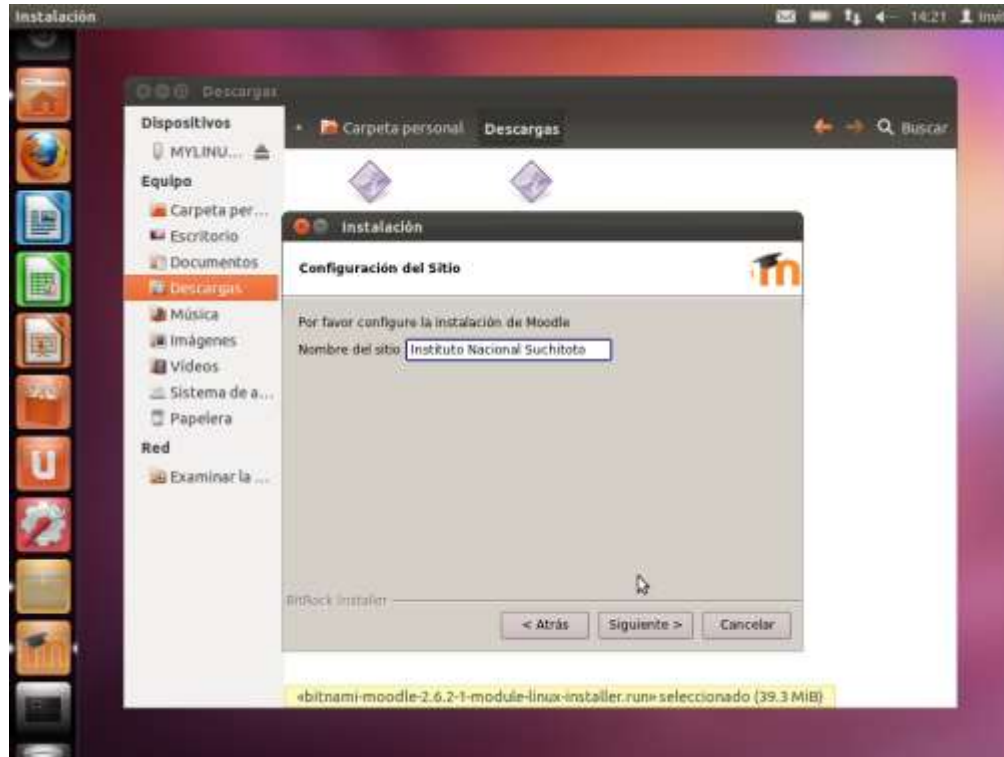
Crear cuenta de administrador Moodle.



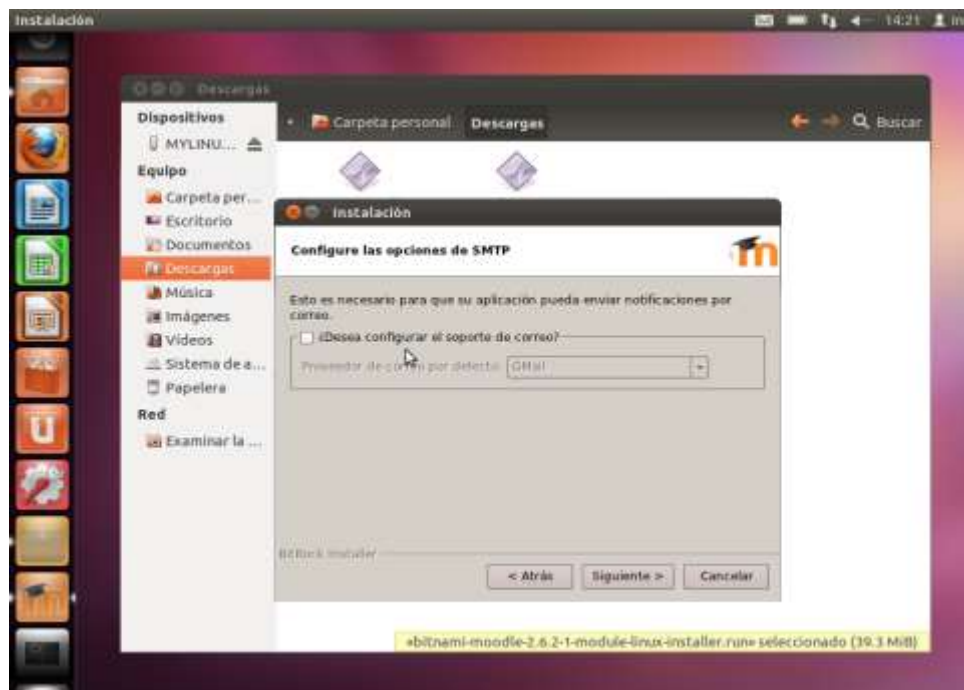
Datos de la cuenta de administrador.



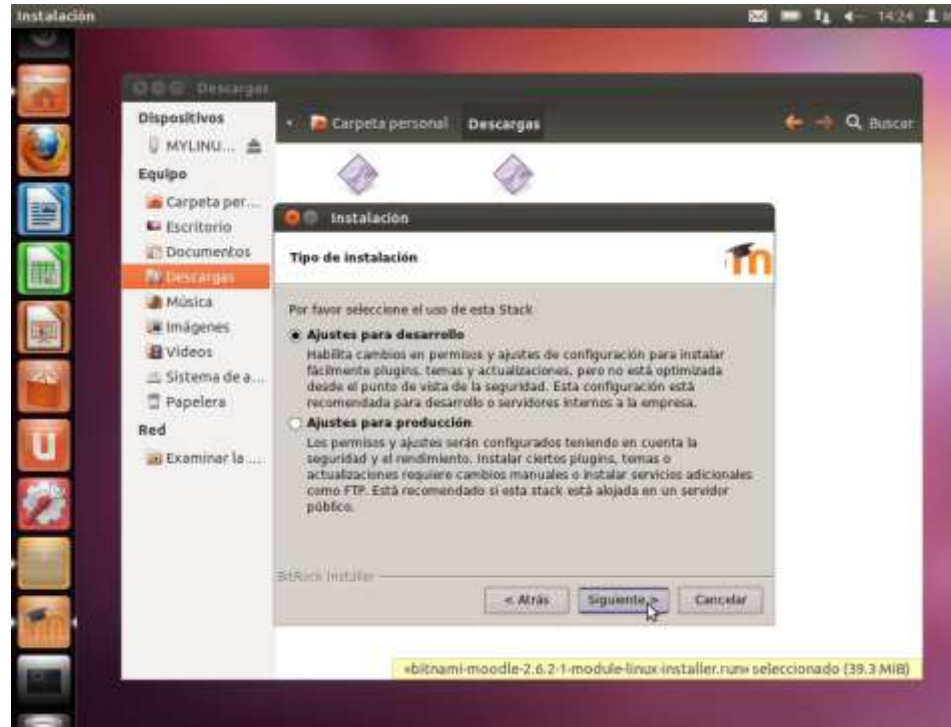
Configuración del sitio.



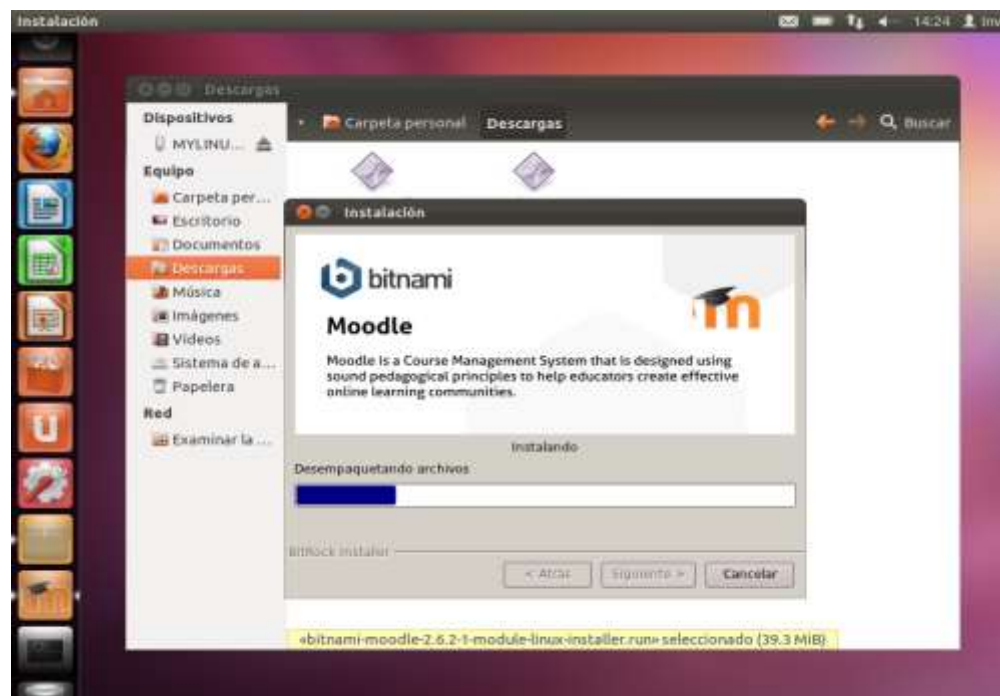
Configuración de servidor de correo.



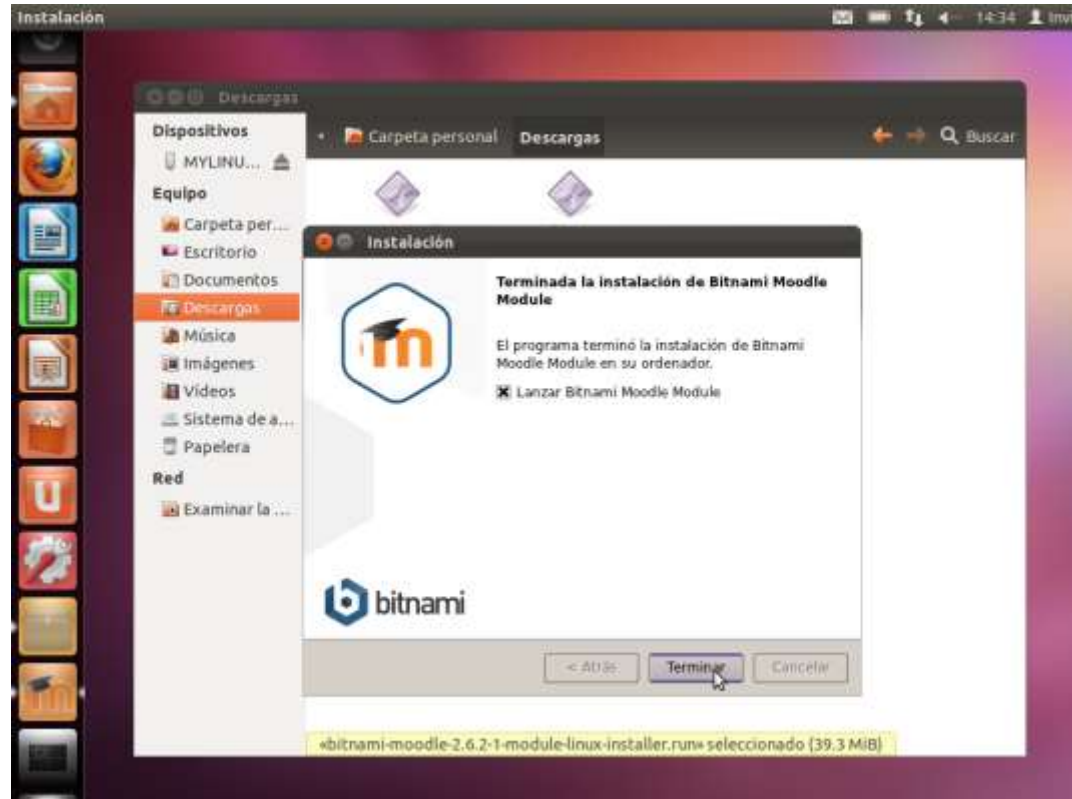
Seleccionar el tipo de instalación.



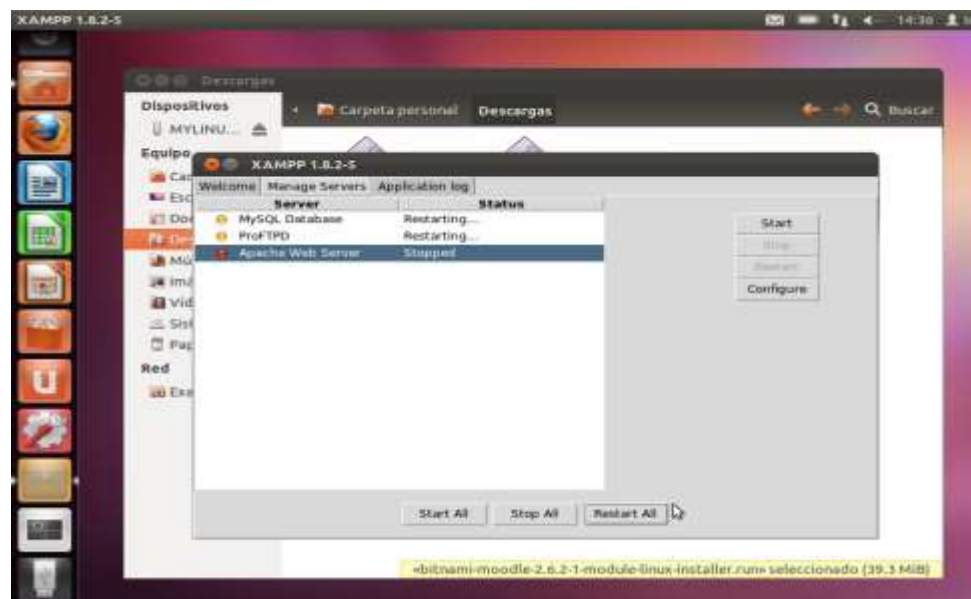
Instalación automática.



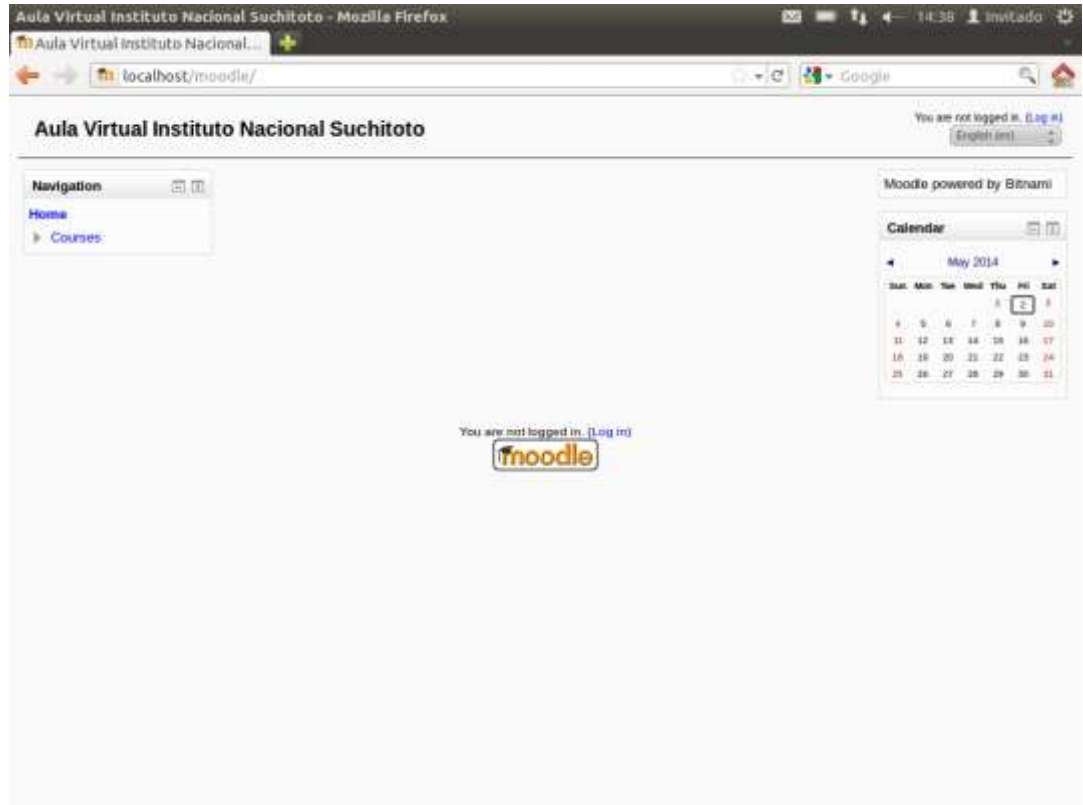
Instalación terminada abrir Moodle.



Reiniciar servicio XAMPP.



Moodle instalado de manera local.



3.1.6 PRESENTACION DE LA PROPUESTA

3.1.6.1 OFERTA TECNICA

Señores

Del Instituto Nacional Suchitoto

Reciban un cordial saludo, así mismo deseándole que Dios todo poderoso les proporcione de éxitos en sus actividades laborales, el objetivo de la presente es para darle a conocer nuestra presente oferta.

Hacemos de su conocimiento , nuestro servicio de implementar una plataforma de aula virtual y así ofrecemos nuestro producto de un sitio web educativo controlado por uno de los mejores manejadores de contenido llamado MOODLE implementado con el fin de proveer a la institución educativa de una poderosa herramienta, que contribuirá al desarrollo de las actividades educativas a través de una herramienta tecnológica, donde se tendrá acceso por medio de internet todo lo que se necesita consultar como por ejemplo: Tareas, informes, entrevistas, investigación, foros, base de datos con la información de alumnos y notas, etc.

3.1.6.2 OFERTA ECONOMICA

Para la creación de esta plataforma virtual de código abierto sin necesidad de cancelar una licencia por ello. Por lo tanto solo se cobrara el precio de un hosting producto que se va a utilizar para desarrollar el prototipo en línea por lo tanto haremos de su conocimiento que el costo total por nuestro prototipo a comercializar.

El costo del dominio es de \$ 18, el registro es \$ 14.99 más el 13% de I.V.A que es \$4.29 en total el dominio virtual.suchitoto.net tiene un valor económico de \$ 37.28 por año.

3.1.7 EVIDENCIAS DEL PROYECTO



Ilustración 1 Demostración del aula virtual



Ilustración 2 Trabajando con alumnos en el aula virtual







Ilustración 3 Presentación de nuestra aula virtual



Ilustración 4 Con el docente del aula informática



Ilustración 5 Con el sub-director del instituto





Ilustración 6 Instalaciones del instituto





CONCLUSIONES

- El administrador de contenidos de aula virtual, más adecuado para actividades como tareas, evaluaciones, u otras tareas académicas requeridas por el instituto nacional de Suchitoto es Moodle.
- El modelo de una plataforma virtual basada en Moodle contribuirá al desarrollo educativo de la nueva generación y podrá tener un mejor desempeño teniendo a su disponibilidad una herramienta que incorporara nuevas tecnología informáticas para el desempeño pedagógico. Así para los estudiantes del Instituto Nacional de Suchitoto se constituye una herramienta potencial en su proceso que tendrá una excelente convivencia con este.

Recomendaciones

- Para lograr la implementación del proyecto en el Instituto Nacional de Suchitoto es necesario la comprensión básica en cuanto a la instalación y configuración que requiera utilizar la tecnología lamp
- Se requiere que haya en la Institución una persona capaz de actualizar y exponer información actualizada en la plataforma virtual educativa
- Investigar y practicar las distintas funciones que se pueden emplear en Moodle para obtener una mejor administración y evitar problemas a futuros.

Referencias

Gómez López, Julio. (2011). *Administración de sistema operativo*.

(2ª Ed.). Madrid: Alfaomega

Moodle. (2013). *Open-source learning platform*. Recuperado de

<https://moodle.org/?lang=es>

Wikipedia. (2014). *Claroline*. Recuperado de

<http://es.wikipedia.org/wiki/Claroline>

Wikipedia. (2014). *Dokeos*. Recuperado de

<http://es.wikipedia.org/wiki/Dokeos>

Wikipedia. (2014). *GNU/Linux*. Recuperado de

<http://es.wikipedia.org/?title=GNU/Linux>

Wikipedia. (2014). *HTML*. Recuperado de

<http://es.wikipedia.org/wiki/HTML>

Wikipedia. (2014). *Hypertext Transfer Protocol*. Recuperado de

http://es.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol

Wikipedia. (2014). *MySQL*. Recuperado de

<http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

Wikipedia. (2014). *Servidor*. Recuperado de

<http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor>

Wikipedia. (2014). *Servidor HTTP Apache*. Recuperado de

http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_HTTP_Apache

Wikipedia. (2014). *Sistema Operativo*. Recuperado de

http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_operativo

Wikipedia. (2014). *Xampp*. Recuperado de

<http://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

Glosario

Gestión: Conjunto de operaciones que se realizan para dirigir y administrar un negocio o una empresa.

Interacción: Es una acción recíproca entre dos o más objetos, sustancias, personas o agentes

Multiusuario: Se refiere a un concepto de sistemas operativos, pero en ocasiones también puede aplicarse a programas de computadora de otro tipo (ej. aplicaciones de base de datos) e incluso a sistemas de cómputo.

Multiplataforma: Es un atributo conferido a programas informáticos o métodos y conceptos de cómputo que son implementados e inter-operan en múltiples plataformas informáticas.

Multiprocesador: Es un computador que cuenta con dos o más microprocesadores

Middleware: Es un software que asiste a una aplicación para interactuar o comunicarse con otras aplicaciones, software, redes, hardware y/o sistemas operativos.

HTTP: Abreviatura de la forma inglesa *Hypertext Transfer Protocol*, ‘protocolo de transferencia de hipertextos’, que se utiliza en algunas direcciones de internet.

HTML: siglas de *Hypertext Markup Language* («lenguaje de marcas de hipertexto»), hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web.

PHP: Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.

ASP: Active Server Pages también conocido como ASP clásico, es una tecnología de Microsoft del tipo "lado del servidor" para páginas web generadas dinámicamente, que ha sido comercializada como un anexo a Internet Information Services (IIS).

PERL: Es un lenguaje de programación diseñado por Larry Wall en 1987.

CGL: Consultoría Global de Logística

.NET: Es un dominio de nivel superior genérico (gTLD por sus siglas en inglés) utilizado en el Sistema de Nombres de Dominio de Internet.

Su nombre deriva de la palabra inglesa «network», que significa red, lo que indica que en un principio estaba previsto para organizaciones relacionadas con tecnologías de redes, como es el caso de los proveedores de servicios de Internet y otras empresas de infraestructura.

.NET es un framework de Microsoft que hace un énfasis en la transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y que permita un rápido desarrollo de aplicaciones. Basado en ella, la empresa intenta desarrollar una estrategia horizontal que

integre todos sus productos, desde el sistema operativo hasta las herramientas de mercado.

JSP: (Java Server Pages) es una tecnología que ayuda a los desarrolladores de software a crear páginas web dinámicas basadas en HTML, XML, entre otros tipos de documentos.

JSP es similar a PHP, pero usa el lenguaje de programación Java.

GPL: La Licencia Pública General de GNU o más conocida por su nombre en inglés GNU General Public License (o simplemente sus siglas del inglés GNU GPL) es la licencia más ampliamente usada¹ en el mundo del software y garantiza a los usuarios finales (personas, organizaciones, compañías) la libertad de usar, estudiar, compartir (copiar) y modificar el software.

IIS: Internet Information Services o IIS es un servidor web y un conjunto de servicios

GUI: Para el sistema operativo Microsoft Windows.

Interfaz gráfica de usuario: Es un tipo de interfaz de usuario que permite a los usuarios a interactuar con los dispositivos electrónicos a través de gráficos de iconos y los indicadores visuales, tales como la notación secundaria, a diferencia de las interfaces basadas en texto, mecanografiado etiquetas del comando o la navegación de texto.

MIME: *Multipurpose Internet Mail Extensions* o MIME (en español "extensiones multipropósito de correo de internet") son una serie de convenciones o especificaciones

dirigidas al intercambio a través de Internet de todo tipo de archivos (texto, audio, vídeo, etc.) de forma transparente para el usuario.

Portabilidad: Se define como la característica que posee un software para ejecutarse en diferentes plataformas, el código fuente del software es capaz de reutilizarse en vez de crearse un nuevo código cuando el software pasa de una plataforma a otra (ver la nota, a continuación de este párrafo).

Script: Puede ocurrir que recibas esta indicación de Firefox "Aviso: script sin respuesta" que dice *"Un script de esta página puede estar ocupado o puede que haya dejado de responder. Puedes detener el script o continuar hasta que finalice."* Este artículo describe por qué ocurre esto y ofrece posibles soluciones y alternativas.

XML: siglas en inglés de extensible Markup Language ('lenguaje de marcas extensible'), es un lenguaje de marcas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C) utilizado para almacenar datos en forma legible.

BSD: Berkeley Software Distribution o BSD (en español, «distribución de software Berkeley») es un sistema operativo derivado del sistema Unix nacido a partir de los aportes realizados a ese sistema por la Universidad de California en Berkeley.

Sintaxis: Es la parte de la gramática que estudia las reglas y principios que gobiernan la combinatoria de constituyentes sintácticos y la formación de unidades superiores a estos, como los sintagmas y oraciones gramaticales.

URL: Localizador de Recursos Uniforme, más comúnmente denominado URL (siglas en inglés de *uniform resource locator*), es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato modélico y estándar, que se usa para nombrar recursos en Internet para su localización o identificación, como por ejemplo documentos textuales, imágenes, vídeos, presentaciones digitales, etc.

Cookie (o galleta informática): es una pequeña información enviada por un sitio web y almacenado en el navegador del usuario, de manera que el sitio web puede consultar la actividad previa del usuario.

Noción: Término lingüístico de muy diverso contenido conceptual cuyo uso no suele ofrecer problemas salvo cuando se pretende precisar su contenido.

Interactividad: es un concepto ampliamente utilizado en las ciencias de la comunicación, en informática, en diseño multimedia y en diseño industrial.

Inherente: El concepto se utiliza para nombrar a aquello que, debido a sus condiciones naturales, resulta imposible separarlo de algo ya que está unido de una manera indivisible a eso.

OSI: Modelo de Interconexión de Sistemas abiertos OSI (en inglés, *Open System Interconnection* 'sistemas de interconexión abiertos).

SGBD (sistema de gestión de bases de datos): Es un conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos, además de proporcionar herramientas para añadir, borrar, modificar y analizar los datos.

LCMS: *Learning Content Management System*, en inglés, es un sistema de gestión de contenidos (CMS) que se utiliza para el aprendizaje.

WebCT: (*Web Course Tools*, o Herramientas para Cursos Web) es un sistema comercial de aprendizaje virtual online, el cual es usado principalmente por instituciones educativas para el aprendizaje a través de Internet.

LDAP: *Lightweight Directory Access Protocol* (en español *Protocolo Ligero de Acceso a Directorios*) que hacen referencia a un protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido para buscar diversa información en un entorno de red.

IMAP: Internet Message Access Protocol (IMAP, Protocolo de acceso a mensajes de internet), es un protocolo de aplicación que permite el acceso a mensajes almacenados en un servidor de Internet.

NNTP: Network News Transport Protocol es un protocolo inicialmente creado para la lectura y publicación de artículos de noticias en Usenet. Su traducción literal al español es "protocolo para la transferencia de noticias en red".

SSL: *Secure Sockets Layer* (capa de conexión segura) y su sucesor

TLS: *Transport Layer Security* (seguridad de la capa de transporte) son protocolos criptográficos que proporcionan comunicaciones seguras por una red, comúnmente Internet.

COLLES: Como formadores de docentes, hemos desarrollado el constructivista On-Line Learning Environment Survey (COLLES) para apoyar el uso de la Internet para la entrega de programas de desarrollo profesional de postgrado a los estudiantes - los profesores de ciencias, matemáticas y tecnología.

ATTLS: ATTLS - Attitude to Thinking and Learning Survey (Encuesta de Actitudes hacia el Pensamiento y el Aprendizaje)

CSV: Los ficheros CSV (del inglés *comma-separated values*) son un tipo de documento en formato abierto sencillo para representar datos en forma de tabla, en las que las columnas se separan por comas (o punto y coma en donde la coma es el separador decimal: España, Francia, Italia...) y las filas por saltos de línea.

ZIP: es un software de código abierto. La mayor parte del código fuente se encuentra bajo la licencia GNU LGPL.

TAR: se refiere en Informática a un formato de archivos ampliamente usado en entornos UNIX, identificados con la extensión tar.

EXE: En el ámbito de la informática EXE (de la abreviación del inglés *executable*, que se traduce en *ejecutable*) es una extensión que se refiere a un archivo ejecutable de código reubicable, es decir, sus direcciones de memoria son relativas.

FKL: Web oficial de la Fundación Krishnamurti Latinoamericana

OPEN: *Código abierto* es la expresión con la que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

XAMPP: es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl.

Manual de Moodle

Introducción

El curso de robótica educativa, en su formato virtual, es un recurso de apoyo al proyecto que lleva el mismo nombre, creado por la gerencia de tecnologías educativas y la dirección nacional de educación en ciencia del viceministerio de ciencia y tecnología, ministerio de educación de el salvador.

Este proyecto nace con la finalidad de proporcionar herramientas al docente de educación básica que le permitan incorporar la ciencia y la tecnología, por medio de la robótica, en los métodos de enseñanza.

Contempla, además, el manual robótica educativa en el aula, que se encuentra disponible en formato PDF dentro del curso virtual, el cual persigue el mismo fin.

Este documento es una guía técnica para la participación en el curso virtual de robótica educativa. En cada una de las secciones se explican elementos que facilitarán el uso de la plataforma Moodle, la cual es de por sí muy sencilla de usar.

El objetivo de este pequeño manual es, entonces, propiciar el seguimiento adecuado y sin dificultades del curso de robótica.

Si bien el curso virtual está diseñado para personas que tienen poca o nula experiencia con la robótica educativa, existe un perfil inicial que contempla habilidades en el manejo básico de la computadora y tecnologías de la información como el internet.

Esta guía se desarrolló tomando en cuenta la consideración anterior, por lo que no se entra en mayores detalles a la hora de explicar los elementos.

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. Con más de 10 años de desarrollo guiado por la pedagogía de constructivismo social, Moodle proporciona un conjunto poderoso de herramientas centradas en el estudiante y ambientes de aprendizaje colaborativo, que le dan poder, tanto a la enseñanza como al aprendizaje. Moodle proporciona el conjunto de herramientas más flexible para soportar tanto el aprendizaje mixto (blended learning) como los cursos 100% en línea.

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.

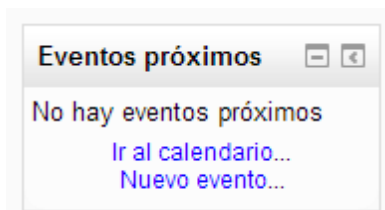
Moodle es proporcionado gratuitamente como programa de Código Abierto, bajo la licencia Pública General GNU (GNU General Public License). Cualquier persona puede adaptar, extender o Modificar Moodle, tanto para proyectos comerciales como

nocomerciales, sin pago de cuotas por licenciamiento, y beneficiarse del costo/beneficio, flexibilidad y otras ventajas de usar Moodle.

Página principal

En el lado izquierdo de la página principal de Moodle aparecen dos apartados importantes:

1. **Eventos próximos:** permite ver los eventos del curso que se encuentran próximos (para eventos calendarizados). El usuario podrá agregar sus eventos



2. **Actividad reciente:** Muestra un resumen de las últimas actividades del usuario dentro del curso, por lo que cada usuario tendrá una lista diferente.

Actividad reciente

Actividad desde Saturday, 15 de February de 2014, 10:58
[Informe completo de la actividad reciente...](#)

Actualizaciones de cursos:

Agregado Foro
[Presentación](#)

Agregado Archivo
[Cronograma de actividades](#)

En el lado izquierdo, se encuentra otra serie de elementos relevantes, siendo importante resaltar los dos siguientes:

Navegación

[Página Principal \(home\)](#)

- [Mi hogar \(área personal\)](#)
- ▶ [Páginas del sitio](#)
- ▶ [Mi perfil](#)
- ▼ [Curso actual](#)
 - ▼ **[Robótica Educativa](#)**
 - ▶ [Participantes](#)
 - ▶ [Insignias](#)
 - ▶ [General](#)
 - ▶ [MÓDULO 0](#)
 - ▶ [MÓDULO 1](#)
 - ▶ [MÓDULO 2](#)
 - ▶ [MÓDULO 3](#)
 - ▶ [MÓDULO 4](#)
 - ▶ [MÓDULO 5](#)
 - ▶ [MÓDULO 6](#)
 - ▶ [MÓDULO 7](#)
 - ▶ [MÓDULO 8](#)
- ▶ [Mis cursos](#)

Actividades

 [Exámenes](#)

 [Foros](#)

 [Paquetes SCORM](#)

 [Recursos](#)

 [Talleres](#)

 [Tareas](#)

Navegación

Despliega una sub-lista de elementos que sirven de acceso rápido al usuario para consultar sus actividades pendientes dentro del curso (*Mi hogar*), páginas del sitio (blogs, marcas, calendario), el perfil propio de usuario (vista previa y configuración), y un resumen de todas las actividades de los cursos organizadas conforme a la configuración de cada uno.

Actividades

Organiza todas las actividades del curso actual por tipos:

- Exámenes
- Foros
- Paquetes SCORM
- Recursos (páginas, archivos)
- Talleres
- Tareas

Iconografía

A continuación se presenta la lista y descripción de los diferentes iconos que aparecerán en el curso virtual. Esta información es de utilidad para lograr una mejor comprensión y aprovechamiento de los recursos que se presentan en cada uno de los módulos.

Paquete SCORM

Un paquete SCORM es una colección de archivos que están empaquetados de acuerdo al estándar acordado para objetos de aprendizaje. El módulo de actividad SCORM permite que los paquetes SCORM o AICC se suban como un archivo ZIP y se añadan al curso.

El contenido generalmente se muestra sobre varias páginas, con navegación entre ellas. Hay varias opciones para mostrar contenidos; en ventana emergente, con una tabla de contenidos, con botones de navegación, etc. Las actividades SCORM generalmente incluyen preguntas, con calificaciones que se guardan en el libro de calificación.

Las actividades SCORM pueden usarse:

- Para presentar animaciones y contenido multimedia
- Como herramienta de evaluación

Foros:

El foro les permite a los participantes tener discusiones asincrónicas (en diferentes tiempos), que suceden a lo largo de un largo periodo de tiempo.

Los participantes pueden suscribirse al foro para recibir avisos de nuevos mensajes en él.

Un profesor puede configurar el modo de suscripción a opcional, forzado o auto, o impedir

completamente las suscripciones. Si se requiere, se puede prohibir a los alumnos que publiquen más de un número determinado de mensajes en un periodo de tiempo para evitar que algún individuo acapare las discusiones.

Los foros tienen varios usos, tales como:

- Un espacio introductorio para que los estudiantes del curso se conozcan entre ellos
- Un espacio para avisos del curso (empleando un foro de noticias con suscripción forzosa)
- Un centro de ayuda donde los tutores y alumnos pueden dar orientación
- Un método informal para compartir (y potencialmente hacer evaluación por pares) documentos entre estudiantes.
- Para continuar en línea un tema que surgió previamente en una sesión de clase presencial.
- Un lugar para que los profesores discutan entre ellos (empleando un foro oculto a los alumnos).
- Para actividades de extensión, por ejemplo, desafíos mentales para que los alumnos ponderen y sugieran soluciones.

Tarea.

Esta actividad permite al maestro comunicar tareas, recolectar los trabajos y proporcionar calificaciones y retroalimentación.

Los estudiantes pueden enviar cualquier contenido digital (archivos), tal como documentos de procesador de textos, hojas de cálculo, imágenes y clips de audio o video. De forma alterna, o adicional, la tarea puede requerir que el estudiante escriba texto directamente en un campo empleando un editor de texto. Los estudiantes pueden enviar su trabajo en forma individual o como miembros de un equipo.

Cuando se revisan las tareas, los profesores pueden dejar comentarios de retroalimentación y subir archivos; por ejemplo documentos de alumnos con anotaciones del profesor, o comentarios grabados en audio. Las tareas pueden calificarse empleando una escala numérica o escala a la medida, o un método de calificación avanzado como rúbrica. Las calificaciones finales se anotan en el libro de calificaciones.

Página:

Este recurso le permite al profesor crear una página web empleando el editor de texto. En una página se pueden mostrar texto, imágenes, sonido, video, enlaces de internet y código incrustado.

Las ventajas de emplear una página en lugar de un archivo, incluyen que el recurso será más accesible (por ejemplo, para los usuarios de dispositivos móviles como tabletas y teléfonos inteligentes), y más fáciles de actualizar.

Archivos:

El módulo archivo (file) le permite al profesor proporcionar un archivo como recurso para un curso. Donde sea posible, el archivo se mostrará dentro de la interface del curso; de otra forma, se les pedirá a los estudiantes que descarguen el archivo.

Este archivo puede incluir archivos de soporte tal como una página HTML que tenga incrustadas imágenes u objetos Flash.

Un archivo puede emplearse como:

- Para compartir las presentaciones usadas en la clase
- Para incluir un mini-sitio web como recurso para clase
- Para proporcionar archivos de borradores de algunos programas tales

Como los archivos .psd de Photoshop, para que los estudiantes puedan editarlo y enviarlo para que sea evaluado.

URLs:

Incluyen un enlace de internet para un recurso del curso. Cualquier cosa libremente disponible en línea, como documentos o imágenes, puede enlazarse a un URL y la URL de una página web en particular no requiere ser forzosamente la página principal del sitio web. Se puede copiar y pegar el URL de una página web en particular o un maestro podría emplear el selector de archivos de Moodle y elegir un enlace de un repositorio como Flickr, YouTube o Wikipedia (dependiendo de cuales repositorios están habilitados en el sitio).

Carpetas

El módulo carpeta (folder) muestran un número de archivos relacionados que están dentro de una sola carpeta, reduciendo el largo de la página del curso y mejorando la presentación. Un archivo comprimido en ZIP puede subirse y luego descomprimirse para ser mostrado, o se puede crear una carpeta vacía y subir archivos dentro de ella.

Una carpeta puede emplearse como:

- Para una serie de archivos sobre un tema, por ejemplo una colección de trabajos de fin de curso en formato PDF
- Para proporcionar un espacio compartido para subir materiales a los maestros en la página del curso (haciendo invisible la carpeta a los alumnos de forma que únicamente la puedan ver los maestros) Examen corto.

El módulo examen le permite al profesor diseñar y plantear exámenes con preguntas tipo opción múltiple, falso/verdadero, relacionar columnas, respuesta corta y calculada.

Cada intento es calificado automáticamente y la calificación se guarda en el libro de calificaciones. El profesor puede elegir si hacer comentarios de retroalimentación y/o mostrar las respuestas correctas durante el intento, inmediatamente después o hasta que se cerró el examen.

Los exámenes pueden usarse como:

- Como mini pruebas para tareas de lectura al final de un tema
- Como práctica de examen empleando preguntas de exámenes de años anteriores
- Para proporcionar retroalimentación sobre el desempeño
- Para auto-evaluación.

Talleres

La actividad de taller permite la colecta, revisión y evaluación por pares del trabajo de los estudiantes.

Los estudiantes pueden enviar cualquier contenido digital (archivos), tales como documentos de procesador de texto o de hojas de cálculo y también pueden escribir el texto directamente en un campo empleando un editor de texto (dentro de Moodle).

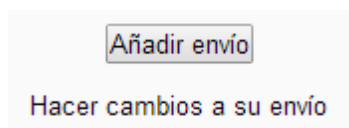
Los envíos son evaluados empleando un formato de evaluación de criterios múltiples definido por el profesor. El proceso de revisión por pares y el formato para comprender cómo funciona la evaluación se pueden practicar por anticipado con envíos de muestra proporcionados por el maestro, junto con una evaluación de referencia. A los estudiantes se les dará la oportunidad de evaluar uno o más de los envíos de sus pares estudiantes. Los que envían y los que evalúan pueden permanecer anónimos si se requiere así.

Los estudiantes tendrán dos calificaciones para la actividad de taller: una calificación por enviarlo y otra por la evaluación de sus pares. Ambas calificaciones se guardan en el libro de calificaciones.

Envío de documentos

Enviar documentos como parte de las tareas y talleres es muy sencillo y requiere de pocos pasos:

1 – Presionar el botón de *Añadir envío* que se encuentra en la parte inferior de la actividad.



2 – Esto redireccionará a una página con dos campos: Texto en línea (con un espacio en blanco abajo de él para enviar comentarios por escrito) y Envíos de archivos.

Dentro de este último campo, seleccionar la opción *Agregar...*, para que se muestre una nueva ventana de diálogo emergente en la que se podrá seleccionar el archivo que se desea adjuntar.



Al subir un archivo, es necesario asignarle un nombre. Una vez hecho esto, se presiona el botón *Subir este archivo* para terminar con el procedimiento.

Adjunto: Lista de che...oyectos.docx

Guardar como:

Autor:

Seleccionar licencia:

Hecho esto, aparece nuevamente la página anterior con el documento recién subido disponible.



Al presionar Guardar cambios, el envío estará listo.

Participación en foros

La participación dentro de los foros es sencilla. En la esquina inferior derecha de la descripción del foro o del comentario de los participantes, se encontrará la palabra Responder (réplica), y al dar un clic sobre ella aparecerán los siguientes campos:

En el **Asunto**, se deberá escribir el título de la respuesta, que puede servir para identificarla.

En el **Mensaje**, se presenta un espacio amplio para escribir el texto que se quiere enviar al foro. Dentro del editor de texto que se muestra en las barras superiores a este espacio, se encuentran herramientas de edición que permitirán crear respuestas personalizadas y agregar imágenes.

El campo de **Suscripción** permite al participante decidir si quiere o no recibir copias de los mensajes de ese foro a su correo personal.

Finalmente, el botón **Enviar al foro** añade la respuesta a la lista de comentarios dentro del foro, completando la participación.

Cuando dentro de un foro se encuentran varias discusiones disponibles, la forma de participación es muy similar a la anterior, con la diferencia de que primero hay que seleccionar en cuál discusión se quiere participar.

Esto se hace dando un clic sobre el título correspondiente y siguiendo luego los pasos descritos anteriormente.

Discusión
Herramienta para analizar problemas
Tipos de proyectos de clase
Cómo seleccionar recursos digitales con propósitos educativos

Cada discusión funciona como un foro independiente en estos casos, pero agrupados bajo un mismo foro general.

