

Universidad Tecnológica de Honduras

Computación para Sistemas Abiertos I
Informe del Proyecto Final del LMS Chamilo

Catedrático:

Master Wilson Octavio Villanueva Castillo

Alumnos:

Miriam Ariel Mondragón Espinoza
Karol Stephany Palma Ventura
Oscar Edgardo Laínez Cárcamo

No. Cuenta:

201910060126
201910060112
201910060511

Carrera:

Ingeniería en Computación

III-Parcial I-Periodo

Tegucigalpa M.D.C

02 de abril del 2022



Índice

Introducción.....	4
Objetivos	5
Conceptos	6
Identificación de necesidades.....	17
Requisitos técnicos	18
Alcances	19
Límites.....	19
Diseño y arquitectura del proyecto	20
Diagrama Base de Datos de Chamilo	21
Cronograma de actividades	22
Creación de la Instancia EC2 en Amazon Web Services	23
Configuración de la IP elástica pública estática	27
Conectarse a la instancia EC2 desde Windows mediante PuTTY	30
<i>Convertir la clave privada utilizando PuTTYgen</i>	30
<i>Configurando las opciones de autenticación SSH de PuTTY</i>	32
<i>Abriendo una conexión a la instancia EC2 con PuTTY</i>	33
Instalación del entorno gráfico Cinnamon.....	35
Instalación de XRDP	35
Configuración del Servidor LAMP en la Instancia EC2	37
MySQL.....	37
Apache	38
PHP.....	40
Configuración previa del Proyecto LMS Chamilo.....	44
Creación de base de datos de Chamilo.....	44
Descargar Chamilo LMS en Debian 10	45
Configuración de Apache para Chamilo.....	46
Configuración de Chamilo desde su interfaz web.	47
Personalización del LMS Chamilo	56
Parámetros de la configuración de Chamilo.....	56
Personalización del ícono del sitio web (Favicon)	57
Configuración de la página principal.....	59

Seguridad	60
Evaluaciones.....	61
Zona Horaria	62
Búsqueda o Filtros	63
Inserción de enlaces de interés	63
Creación de usuarios.....	64
Creación del curso.....	66
Personalización del curso.....	68
Añadir usuarios al curso.....	73
Vista en Grid de los cursos.....	75
Subir archivos a los cursos	77
Creación de lecciones	78
Creación de enlaces	80
Creación de ejercicios	81
Informe de ejercicios	83
Creación de anuncios	84
Creación de foros	85
Herramienta de evaluaciones	86
Creación de tareas	88
Puntuación de la tarea	92
Impresión de certificado	94
Visualización de certificados	94
Conclusiones	95
ANEXOS	96

Introducción

El siguiente avance de proyecto contiene la información necesaria para realizar la instalación, configuración y personalización del LMS Chamilo en una instancia EC2 en la nube de Amazon Web Services junto con el uso del servicio LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP). Con la finalidad documentar su aplicación en el desarrollo de un sitio web educativo. Así mismo se pretende detallar acerca de los conceptos, requisitos, alcances, limitaciones y las herramientas utilizadas, su forma de operación y aplicación de esta, esto gracias a los conocimientos adquiridos en la asignatura de Programación para Sistemas Abiertos I impartida por el Master Wilson Octavio Villanueva Castillo en el segundo y tercer parcial.

El uso de la plataforma Chamilo está orientado principalmente a proporcionar a los estudiantes, docentes, administrativos y público en general, conocimientos, desarrollar destrezas, investigaciones, uso y aplicaciones de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo.

La aplicación consta de una interfaz sencilla que permite conocer los principios pedagógicos constructivistas, indiscutiblemente, facilita aún más los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Tiene herramientas de autor para crear cursos de forma sencilla y rápida. Posee una gran capacidad de gestión documental.



Objetivos

A continuación, se proponen los objetivos a alcanzar con el presente proyecto:

- **Objetivo General:**
 - Elaborar el proyecto denominado “Universidad KOM” utilizando el sistema de gestión de aprendizaje online de Chamilo el cual permitirá administrar una plataforma de e-learning orientado al aprendizaje virtual de forma sencilla debido a su interfaz gratuita y una estructura dinámica.
- **Objetivos Específicos:**
 - Conocer los beneficios que ofrecen los sistemas LMS y así mismo configurar de forma sencilla un sitio web educativo con ayuda de Chamilo.
 - Promover el desarrollo y el uso del LMS Chamilo garantizando así su pervivencia como producto de código libre.
 - Mejorar los métodos educativos para que sean más eficaces para los profesores y sus alumnos para una enseñanza más completa y rápida.
 - Alojar a los usuarios en una plataforma sólida y segura garantizando su seguridad y el funcionamiento permanente del sitio web con la Instancia de EC2 de Amazon Web Services e implementando el LMS Chamilo.

Conceptos

Chamilo LMS



Específicamente, se trata de una plataforma de e-Learning de software libre. Funciona bajo la Licencia Pública General, más conocida por su nombre en inglés General Public License, o, simplemente, por sus respectivos acrónimos GNU o GPL. Ahora bien, puntualmente, ¿qué es la plataforma Chamilo LMS? Pues, es un sistema de gestión del aprendizaje presencial, semipresencial o virtual, que ha sido desarrollado de forma colaborativa, por varias empresas, organizaciones e individuos, de acuerdo con el modelo de código libre (open Source). Su fin último es facilitar la disponibilidad de la educación y el conocimiento, globalmente.

Como programa informático, Chamilo está hecho para garantizar que la calidad de la educación esté al alcance de todos. Esto lo evidencia en su distribución gratuita y abierta. También se percibe en su interfaz flexible. Este software está disponible para diferentes dispositivos de uso en países del tercer mundo. También lo deja claro en la provisión de un campus e-Learning de acceso libre.

Características

- Es una plataforma de interfaz amigable, es ideal para usuarios neófitos en tecnología, especialmente para cualquier docente o alumno, que sólo sepa cómo usar un email y un navegador. Y es que no requiere de capacitaciones extensas o leer muchos manuales.
- Su simplicidad de uso es tal, que disminuye en cinco tiempos la capacitación de sus usuarios en el papel de docentes. También es muy sencillo de manejar por parte de aquellos que tienen el rol de alumnos dentro de sus predios.
- Permite ser instalado en distintas plataformas operativas, como Windows, OS-X y Linux. Ha sido

desarrollada en lenguaje PHP y con motor de base de datos MySQL, también de software libre. Además, incorpora numerosas extensiones que son desarrolladas y actualizadas por una amplia comunidad.

Ventajas

- Como software, ofrece libertades de uso, que además hacen posible que puede modificarse, mejorarse y distribuirse.
- Al partir de principios pedagógicos constructivistas, indiscutiblemente, facilita aún más los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- Tiene herramientas de autor para crear cursos de forma sencilla y rápida.
- Posee una gran capacidad de gestión documental.
- Sus interfaces pueden personalizarse.
- Permite crear con mucha simplicidad documentos en formato SCORM (shareable content object reference model/ modelo referenciado de objetos de contenido compatible).
- Su comunicación síncrona y asíncrona, así como la posibilidad que brinda de hacer videoconferencias, se traducen en una mejor comprensión de los contenidos.
- Posibilita la realización de foros a nivel de cursos o por equipos de trabajo.

Desventajas

- Necesita ser instalada en un servidor e integrarse para poder vender cursos por Internet.
- Carece de un Marketplace como tal para la venta de cursos.
- Necesita ser actualizada constantemente.
- Si bien es una plataforma muy completa y con una interfaz simpática, la experiencia de usuario es poco satisfactoria.

MYSQL



SQL es la abreviatura de lenguaje de consulta estructurado. Según las pautas del ANSI (Instituto Nacional Estadounidense de Estándares), SQL es el lenguaje estándar para mantener y administrar una base de datos. Por lo tanto, además de algunos cambios de sintaxis menores, la mayoría de las consultas de las bases de datos para recuperar, agregar o manipular datos se basan en la sintaxis SQL estándar.

SQL se desarrolló por primera vez en IBM. Con SQL, puede consultar fácilmente una base de datos para agregar, modificar, actualizar o eliminar datos en un idioma similar al inglés. Puede usar SQL para administrar múltiples sistemas de administración de bases de datos relacionales, como MySQL, SQL Server, Oracle y MS Access. Al escribir códigos y consultas en SQL, puede crear y modificar cualquier base de datos junto con la creación de esquemas.

MySQL es un sistema de administración de bases de datos relacionales desarrollado y lanzado en 1995. Fue desarrollado y patrocinado por MySQL AB, que luego fue adquirida por Sun Microsystems, que hoy se conoce como Oracle Corporation. MySQL es una combinación de 'My' (hija del cofundador) y 'SQL'.

MySQL fue uno de los primeros RDBMS de código abierto que se desarrolló y lanzó. Actualmente, hay muchas variantes de MySQL. Sin embargo, la sintaxis básica de todas las variaciones sigue siendo la misma. Diseñado y escrito en lenguajes de programación C y C++, MySQL es compatible con todos los sistemas operativos principales (sistemas operativos). Es un componente central de una pila de software de aplicación web de código abierto muy popular llamada LAMP, que significa Linux, Apache, MySQL, PHP/Perl/Python.

Características

- **Arquitectura Cliente y Servidor:** MySQL basa su funcionamiento en un modelo cliente y servidor. Es decir, clientes y servidores se comunican entre sí de manera diferenciada para un mejor rendimiento. Cada cliente puede hacer consultas a través del sistema de registro para obtener datos, modificarlos, guardar estos cambios o establecer nuevas tablas de registros, por ejemplo.
- **Compatibilidad con SQL:** SQL es un lenguaje generalizado dentro de la industria. Al ser un estándar MySQL ofrece plena compatibilidad por lo que si has trabajado en otro motor de bases de datos no tendrás problemas en migrar a MySQL.
- **Vistas:** Desde la versión 5.0 de MySQL se ofrece compatibilidad para poder configurar vistas personalizadas del mismo modo que podemos hacerlo en otras bases de datos SQL. En bases de datos de gran tamaño las vistas se hacen un recurso imprescindible.
- **Procedimientos almacenados:** MySQL posee la característica de no procesar las tablas directamente, sino que a través de procedimientos almacenados es posible incrementar la eficacia de nuestra implementación.
- **Desencadenantes:** MySQL permite además poder automatizar ciertas tareas dentro de nuestra base de datos. En el momento que se produce un evento otro es lanzado para actualizar registros u optimizar su funcionalidad.
- **Transacciones:** Una transacción representa la actuación de diversas operaciones en la base de datos como un dispositivo. El sistema de base de registros avala que todos los procedimientos se establezcan correctamente o ninguna de ellas. En caso por ejemplo de una falla de energía, cuando el monitor falla u ocurre algún otro inconveniente, el sistema opta por preservar la integridad de la base de datos resguardando la información.

Ventajas

- Es de distribución gratuita vía Internet.
- Es de código abierto, es decir, cualquier programador puede modificar su código.
- Permite crear cualquier tipo de aplicación.
- Posee privilegios de alta seguridad.
- Capaz de manejar gran volumen de datos.
- Permite la realización de consultas, las cuales son respondidas rápidamente.
- Tiene alta capacidad de soporte técnico.

Desventajas

- A diferencia de otras aplicaciones, carece de intuición.
- Dependiendo del uso, requiere de gran almacenamiento de memoria.
- El proceso de depuración de los procesos almacenados no es sencillo.
- Su funcionamiento depende de la conexión del servidor.

PHP



PHP es un lenguaje creado por una gran comunidad de personas. El sistema fue desarrollado originalmente en el año 1994 por Rasmus Lerdorf como un CGI escrito en C que permitía la interpretación de un número limitado de comandos.

El sistema fue denominado Personal Home Page Tools y adquirió relativo éxito gracias a que otras personas pidieron a Rasmus que les permitiese utilizar sus programas en sus propias páginas. Dada la aceptación del primer PHP y de manera adicional, su creador diseñó un sistema para procesar formularios al que le atribuyó el nombre de FI (Form Interpreter) y el conjunto de estas dos herramientas, sería la primera versión compacta del lenguaje: PHP/FI.

PHP son las siglas en inglés de “Hypertext Pre-Processor” que al traducirlo al español pierde un poco el sentido, en pocas palabras significa “Lenguaje de Programación Interpretado”. Este lenguaje es al que le debemos la visualización de contenido dinámico en las páginas web.

Todo el código PHP es invisible para el usuario, porque todas las interacciones que se desarrollan en este lenguaje son por completo transformadas para que se puedan ver imágenes, variedad de multimedia y los formatos con los que somos capaces de interactuar añadiendo o descargando información de ellos.

Características

- Es un lenguaje libre y abierto, es decir que no debemos de pagar nada por su uso.
- Su sintaxis y arquitectura es simple y cumple estándares básicos de la programación orientada a objetos (POO).
- No requiere complejos entornos para su desarrollo.
- La instalación es realmente sencilla gracias a varios servidores locales como ser: LAMPP, XAMPP, VertrigoServ, WAMPServer, BitNami, AWS, etc.

Ventajas

- Lenguaje totalmente libre y abierto.
- Posee una curva de aprendizaje muy baja.
- Los entornos de desarrollo son de rápida y fácil configuración.
- Fácil de instalar: existen paquetes autoinstalables que integran PHP rápidamente.
- Fácil acceso e integración con las bases de datos.
- Posee una comunidad muy grande.
- Es el lenguaje con mayor usabilidad en el mundo.

Desventajas

- El código fuente no pueda ser ocultado de una manera eficiente. La ofuscación es una técnica que puede dificultar la lectura del código y, en ciertos aspectos representa tiempos de ejecución.
- El código estará seguro para ejecutar si es nuestro propio servidor. Por lo tanto, si un cliente requiere su código en su pc, tendríamos que dejar el código fuente, sin manera de ocultarlo, aunque hay muchas aplicaciones para PHP que nos ayuda a encriptar el código fuente.
- Si no lo configuramos y/o protegemos correctamente dejamos abiertas muchas brechas de seguridad que a la larga tendremos problemas.

Apache



El servidor Apache nació a mediados de los años noventa gracias a la Apache Software Foundation, y en sus mejores años alcanzó una cuota de mercado del 70% de las webs, siendo el primer servidor que alojó más de 100 millones de sitios web.

En un comienzo eran solo un grupo de parches para el servidor web NCSA HTTPd al que posteriormente sustituyó por completo al reescribir todo el código original del que ya no queda prácticamente nada dentro del código de Apache.

No es un servidor físico, sino un software que se ejecuta en el servidor. Su trabajo es establecer una conexión entre el servidor y el navegador del visitante del sitio web (Firefox, Google Chrome, Safari, etc.), mientras envía archivos entre ellos (estructura cliente-servidor). Apache es un software multiplataforma, por lo que puede ejecutarse en servidores Unix y Windows.

Cuando un visitante desea cargar una página desde su sitio web (como la página de inicio o la página «Acerca de nosotros»), su navegador enviará una solicitud a su servidor, y Apache devolverá el archivo que contiene todos los archivos solicitados (texto, imágenes, etc.). El servidor y el cliente se comunican a través del protocolo HTTP, y Apache es responsable de garantizar una comunicación fluida y segura entre las dos computadoras.

Características

- Es gratuito y de fuente abierta.
- Instalación y configuración sencilla

- Altamente extensible y adaptable mediante módulos
- El servidor es de una arquitectura modular que está formado por un Core que soporta las funciones básicas comunes y luego una serie de módulos propios y de terceros que extienden sus funcionalidades que se pueden activar o desactivar en una instalación según se requiera.
- Funciones incorporadas para autenticación y validación de usuarios
- Soporte para lenguajes como Perl, PHP y Python.

Ventajas

- Es uno de los servidores más usados desde hace más de dos décadas por lo que detrás existe una comunidad muy grande acompañado una extensa documentación.
- Funciona tanto en Microsoft Windows, Unix/Linux y Mac por lo cual es un excelente servicio tanto para servidor como para un entorno de desarrollo en cualquier escritorio.
- contiene una gran cantidad de módulos tanto oficiales como de terceros que permiten ampliar las funcionalidades del servidor.
- Es uno de los servidores más sencillos de instalar y configurar, sobre todo en distribuciones Linux donde forma parte de los repositorios de cada distribución y en el caso de Windows se lo puede encontrar empaquetado junto con el servidor MySQL y PHP en un solo instalador que facilita enormemente la instalación.
- Apache integra funcionalidades para brindar seguridad al software gracias a los módulos de Autorización y Autenticación y sus funciones de Control de Acceso, además de un soporte para cifrado por certificados SSL/TLS.

Desventajas

- La única desventaja notable es que, en comparación con otros productos alternativos en el mercado, el rendimiento es pobre, estos productos alternativos son más rápidos y pueden usar los mismos recursos para manejar más tráfico.

AWS EC2



Amazon Web Services (AWS) es la plataforma en la nube más adoptada y completa en el mundo, ofrece más de 175 servicios integrales de centros de datos a nivel global. Entre sus millones de clientes se encuentran empresas emergentes, grandes compañías e instituciones de gobierno.

Amazon Web Services (AWS) posee certificaciones y auditorías reconocidas en el sector cloud, como: PCI DSS nivel 1, ISO 27001, FISMA Moderate, FedRAMP, HIPAA, SOC 1 e informes de la auditoría de SOC 2.

Amazon Web Services EC2 es una plataforma que puede ser utilizada por cualquier tipo de usuario, desde un particular que necesita espacio en la nube para guardar los videos de sus vacaciones, hasta una empresa que quiere guardar todos sus datos en un servidor seguro y potente.

Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) proporciona capacidad de computación escalable en la nube de Amazon Web Services (AWS). El uso de Amazon EC2 elimina la necesidad de invertir inicialmente en hardware, de manera que se puede desarrollar e implementar aplicaciones en menos tiempo. Se puede usar Amazon EC2 para lanzar tantos servidores virtuales como se necesiten, configurar la seguridad y las redes, y administrar el almacenamiento. Amazon EC2 permite escalar hacia arriba o hacia abajo para controlar los cambios en los requisitos o los picos de popularidad, con lo que se reduce la necesidad de prever el tráfico.

Características

- Entornos informáticos virtuales, conocidos como instancias
- Plantillas preconfiguradas para las instancias, conocidas como imágenes de máquina de Amazon (AMI), que empaquetan las partes que necesita para el servidor (incluido el sistema operativo y el software adicional)
- Varias configuraciones de CPU, memoria, almacenamiento y capacidad de red de las instancias, conocidos como tipos de instancias
- Información de inicio de sesión segura para las instancias con pares de claves (AWS almacena la clave pública y usted guarda la clave privada en un lugar seguro)
- Volúmenes de almacenamiento para datos temporales que se eliminan cuando una instancia se detiene, se termina o se pone en hibernación, lo que se conoce como volúmenes del almacén de instancias
- Volúmenes de almacenamiento persistente para los datos usando Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS), conocidos como volúmenes de Amazon EBS
- Varias ubicaciones físicas para los recursos, como las instancias y los volúmenes de Amazon EBS, conocidas como regiones y zonas de disponibilidad
- Un firewall que permite especificar los protocolos, los puertos y los rangos de direcciones IP que pueden alcanzar las instancias mediante el uso de grupos de seguridad
- Direcciones IPv4 estáticas para informática en la nube dinámica, conocidas como direcciones IP elásticas
- Metadatos, conocidos como etiquetas, que se pueden crear y asignar a los recursos de Amazon EC2
- Redes virtuales que puede crear que están aisladas lógicamente del resto de la nube de AWS y que, opcionalmente, puede conectar a su propia red, conocidas como nubes virtuales privadas (VPC)

Ventajas

- Los servicios cloud de Amazon son más económicos que implementar una gran infraestructura propia, debido a que no requieren costos de contratación, mantenimiento o actualización de hardware y software, estos servicios se encuentran a un precio accesible bajo un modelo de

suscripción mensual para las organizaciones que lo necesiten.

- El modelo de negocio de AWS EC2 permite a los usuarios pagar únicamente por los recursos empleados, de esta manera los profesionales pueden estar seguros de que los costos del servicio estén relacionados con el crecimiento del negocio y no incrementen de manera injustificada.
- Gracias a que AWS EC2 se rige a un modelo de suscripción mensual y solo requiere la capacitación necesaria para poder acceder y desplegar sus diversas funcionalidades puede incrementar el uso de recursos conforme crezca su negocio, esta condición es el principal motivo por el cual las Startups y equipos de producto emplean Amazon Web Services, u otro servicio de nube pública, para la entrega de servicios a sus clientes.

Desventajas

- Los servicios de AWS EC2 pueden ser sumamente prometedores y eficientes para profesionales y organizaciones que desean acceder a servicios cloud y obtener los beneficios antes mencionados. Sin embargo, Amazon Web Services posee diversas barreras de entrada que evitan que todas las organizaciones accedan a esta tecnología.
- El manejo de AWS EC2 involucra un considerable nivel de formación técnica, debido a que el sistema puede ser complejo de entender para neófitos, así como requiere conocer a detalle todos los elementos que se almacenarán y serán consultados en este.
- El nivel de seguridad de AWS EC2 es elevado y presenta grandes exigencias a empresas que no están familiarizadas con el cuidado de su ciberseguridad, por lo tanto, es necesario tener personal capacitado dentro de su organización si desea acceder a los beneficios de AWS.

Identificación de necesidades

Nuestro proyecto “Universidad KOM”, es un sitio web desarrollada con Chamilo LMS el cual permite adaptar diferentes modelos educativos en una sola plataforma e-learning. La lógica del proyecto se basa en la creación de cursos o aulas virtuales en donde se pueden importar o crear documentos o contenido relacionado al tema en cuestión, construir ejercicios o exámenes virtuales, comunicarse a través de foros o chats entre muchas otras funciones relacionadas con el tema de gestión de evaluaciones hacia los estudiantes de manera eficaz. Para que dicho proyecto fuera desarrollado es necesario la implementación de diferentes tecnologías y herramientas como la creación de una instancia EC2 en Amazon Web Services y la instalación y configuración del servidor LAMP (Linux, Apache, MySQL y PHP) junto con el LMS Chamilo; siendo este ultimo la herramienta principal para la gestión de cursos y usuarios entre otras funcionalidades requeridas del proyecto.

La tecnología a lo largo de la historia ha ido revolucionando la forma de vida humana, y la industria educativa en los centros educativos es una de las más destacadas. En la actualidad, en Honduras hay varias universidades que utilizan este sistema de aulas virtuales o e-learning para el desarrollo y medio de aprendizaje de futuros estudiantes graduados de diferentes carreras de todo el país, aunque siempre debemos considerar que el objetivo principal es de implementar un sistema educativo de fácil uso para el docente y el alumnado que garantice la eficacia de su aprendizaje de forma rápida y sencilla. Por lo que Universidad KOM plantea colaborar siempre y de la mano de los expertos docentes capacitados para brindar la mejor educación a sus estudiantes.



Requisitos técnicos

Hardware

Los requisitos mínimos del hardware para poder soportar la plataforma de e-learning con la ayuda del sistema de gestión de aprendizaje de Chamilo en la instancia EC2 de Amazon Web Services son:

- 4 núcleos de vCPU.
- 30 GB de disco duro sólido.
- 16 GB de RAM.

Para ello se podría utilizar una instancia de EC2 de tipo t4g.xlarge el cual cumple con los requisitos mínimos de hardware necesitados. Permitiendo así soportar un máximo de 1000 estudiantes que interactúen y realicen diferentes transacciones en la plataforma e-learning. Con respecto a los costos de utilizar la instancia EC2 de tipo t4g.xlarge es de \$64.54 dólares mensuales aproximadamente, anualmente serían \$774.48 aproximadamente.

Software

Los requisitos mínimos del software para poder soportar la plataforma de e-learning con la ayuda del sistema de gestión de aprendizaje de Chamilo en la instancia EC2 de Amazon Web Services son la descarga, instalación y configuración del servidor LAMP las cuales son:

- Debian 10
- Apache HTTP Server
- MySQL MariaDB 10.3.31
- PHP 7.2
- Navegador de su preferencia (Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox, Opera, etc.).

Estas tecnologías se caracterizan por poder ser utilizadas sin la necesidad de invertir dinero en ellas ya que son de código abierto.

Alcances

El alcance del proyecto Universidad KOM es que junto con la implementación del LMS Chamilo permitir la gestión, personalización y soporte de un campus virtual (plataforma LMS) que ofrece una formación académica online o semipresencial en cualquier momento y lugar a cualquier persona siempre y cuando disponga de conexión a internet. Además de eso la Universidad KOM posee los siguientes alcances:

- Formación académica a un coste menor.
- Mayor cobertura a cualquier distancia.
- Una sola base de conocimientos con el material de aprendizaje en un solo lugar.
- Desarrollo más rápido de los estudiantes permitiendo estudiar cuando quieran.
- Fácil monitoreo del proceso a través de estadísticas de aprendizaje.
- Adaptable a cualquier ambiente.
- Más diversidad del material didáctico y su explicación (Informes, Videos, Audios, Chats, Foros, Casos Harvard, etc.).

Límites

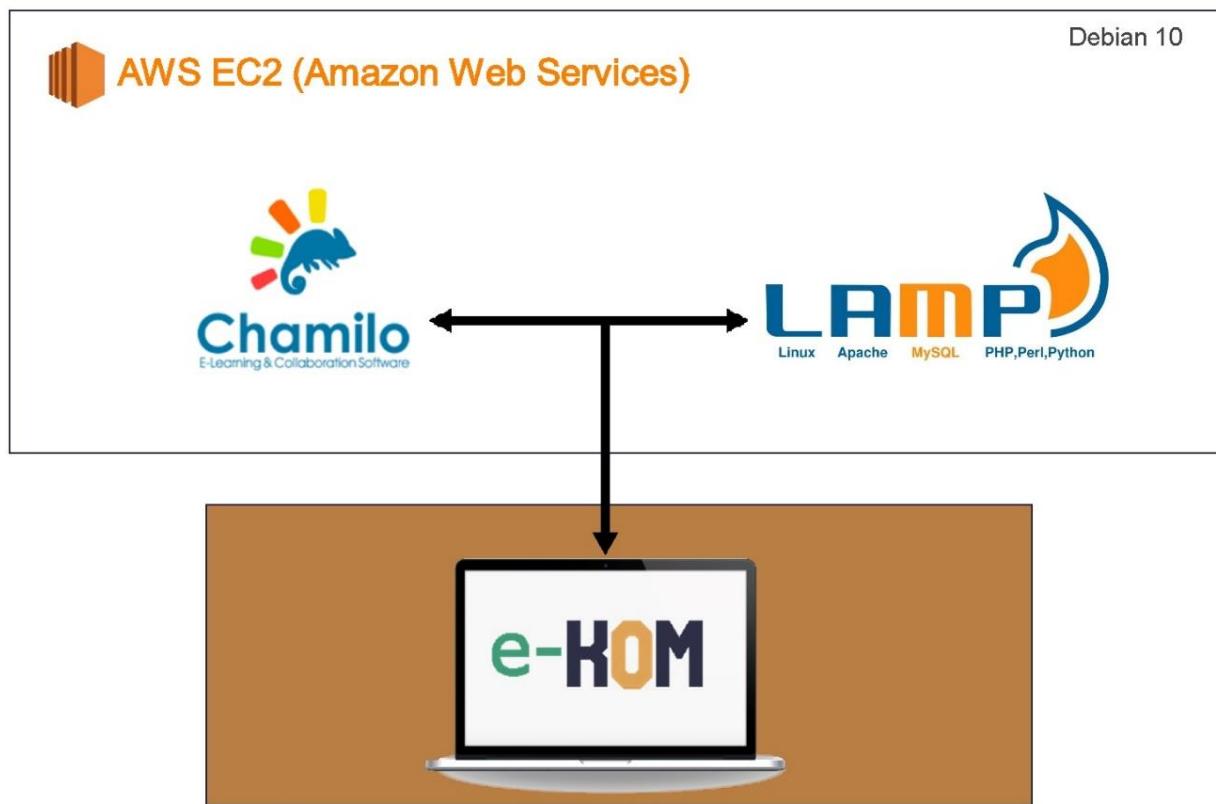
Lamentablemente una de sus principales limitaciones del proyecto de Universidad KOM es que las personas requieren del dominio tecnológico o deben tener los conocimientos básicos de computación para realizar todas las actividades y asignaciones solicitadas. Siendo este uno de los principales problemas que atacan a Honduras debido a su alta tasa de alfabetización y de personas que desconocen el uso de la tecnología para sacarle provecho. Además de eso la Universidad KOM posee las siguientes limitaciones:

- El estudiante requiere de conexión a internet en todo momento.
- No hay actualización del contenido dinámico haciendo que este se vuelva obsoleto con el paso de los años.
- Las plataformas e-learning en general son de carácter genérico. El contenido de los módulos es demasiado rígido.
- Los estudiantes tienen poco tiempo para formarse de forma flexible.

Diseño y arquitectura del proyecto

La arquitectura del proyecto de la Universidad KOM se basa en utilizar la instancia de EC2 de Amazon Web Services para utilizar el sistema operativo de Debian 10 e instalar el servidor LAMP (Linux, Apache, MySQL y PHP) y posteriormente el gestor de contenidos LMS Chamilo para crear una plataforma e-learning en donde diferentes personas pueden inscribirse a diferentes cursos de aprendizaje que ofrece Universidad KOM.

La plataforma e-learning puede ser consultada a través de cualquier navegador introduciendo la dirección IP del sitio web para acceder a ella.



Arquitectura de la Universidad KOM

Diagrama Base de Datos de Chamilo

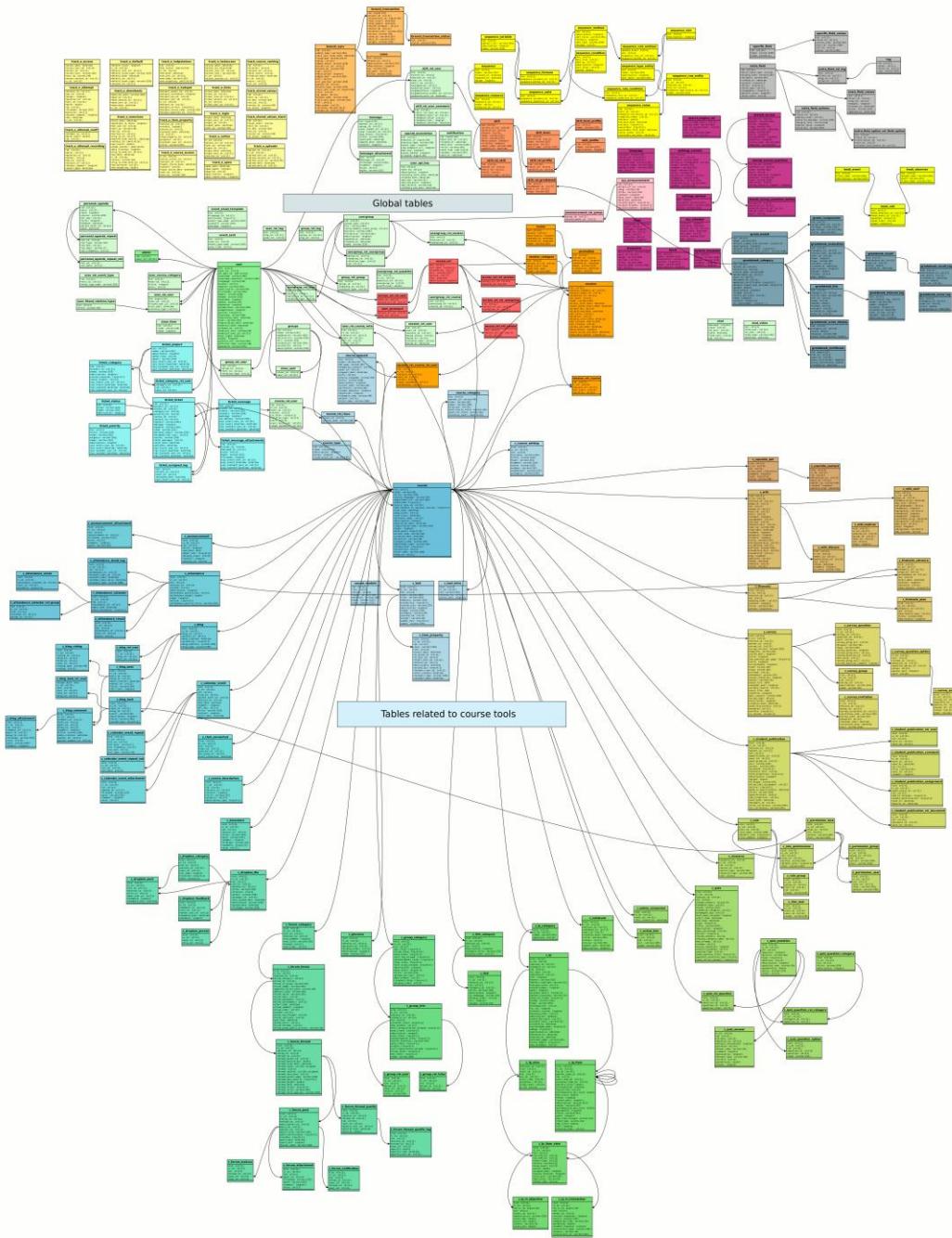


Diagrama de la base de datos de Chamilo 1.11

Ya que el diagrama de la base de datos de Chamilo es tan grande y no puede apreciarse en su totalidad, proporcionamos el enlace de GitHub donde se puede descargar la imagen completa.

<https://github.com/chamilo/chamilo-lms/wiki/Database-structure>

Cronograma de actividades

Cronograma de organización de las actividades del proyecto.

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Final	Cronograma de Actividades									
			24/3/2021	25/3/2021	26/3/2021	27/3/2021	28/3/2021	29/3/2021	30/3/2021	31/3/2021	1/4/2021	2/4/2021
Investigación	24/3/2021	27/3/2021										
Identificaciones de necesidades	25/3/2021	25/3/2021										
Análisis de requerimientos técnicos	25/3/2021	25/3/2021										
Diseño de la estructura del sistema	27/3/2021	28/3/2021										
Implementación del LMS Chamilo	27/3/2021	28/3/2021										
Realizar pruebas de validación	29/3/2021	30/3/2021										
Creación de fondo zoom y afiche informativo	30/3/2021	30/3/2021										
Desarrollo del informe final	25/3/2021	29/3/2021										
Desarrollo de la presentación	30/3/2021	30/3/2021										

Cronograma de organización de las actividades del proyecto en un Diagrama Gantt.

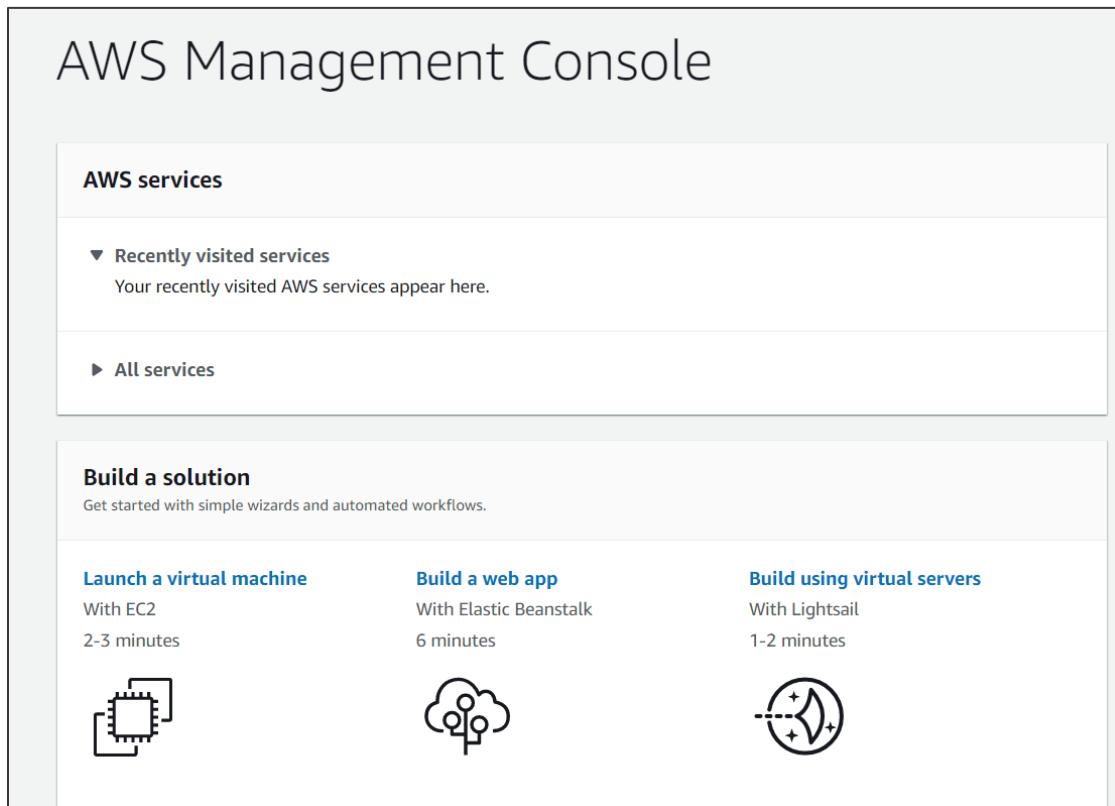
Distribución del equipo para la creación de los diferentes módulos del sitio web.

Miriam	Karol	Oscar
Módulo de inicio de sesión	Módulo de consultas	Módulo de información
Módulo de seguridad	Módulo de Home y Páginas informativas	Pruebas del sistema como estudiante o catedrático
Módulo de reportes	Módulo de creación de cursos	Documentación general de la propuesta
Personalización general del sitio web	Realización de pruebas de validaciones	
Administración general de la IaaS	Desarrollo del manual técnico	
Distribución de las herramientas de producción de los cursos		
Herramienta de descripción del curso	Herramienta de ejercicios	Herramienta de tareas
Herramienta de documentos	Herramienta de anuncios	Herramienta de evaluaciones
Herramienta de lecciones	Herramienta de foros	
Herramienta de enlaces		

Creación de la Instancia EC2 en Amazon Web Services

Con Amazon EC2, alquila instancias de servidor con diferentes tamaños, cada una con diferente CPU, RAM y configuración de red. Estos servidores se pagan por hora o por su uso y puede usarlos para alojar sitios web, como el sitio web de la Universidad KOM. Con una instancia EC2, el sitio web de la Universidad KOM permanecerá en funcionamiento y cualquier persona podrá acceder a él a través de Internet.

El primer paso para crear la Instancia EC2 en AWS es haber creado una cuenta para posteriormente dirigirnos a AWS Management Console (Consola de administración de AWS) para seleccionar la opción de Launch a virtual machine para lanzar una máquina virtual en la instancia de EC2.



Seleccionar la opción “Launch a virtual machine” de la página de Amazon Management Console.

Seleccionaremos la opción de **Lanzar Instancia** en donde el primer paso para crear la instancia de EC2 sería seleccionar una Imagen de Amazon Machine (AMI) por lo que seleccionaremos la imagen de **Debian 10 de 64-bit (x86)**.

You've been invited to try an early, beta iteration of the new launch instance wizard. We will continue to improve the experience over the next few months. We're asking customers for their feedback on this early release. To exit the new launch instance wizard at any time, choose the **Cancel** button.

Step 1: Choose an Amazon Machine Image (AMI)

Search for services, features, blogs, docs, and more [Alt+S]

1. Choose AMI 2. Choose Instance Type 3. Configure Instance 4. Add Storage 5. Add Tags 6. Configure Security Group 7. Review

Cancel and Exit

Quick Start (1)

My AMIs (0)
AWS Marketplace (690)
Community AMIs (25257)
 Free tier only

Debian 10 (HVM), SSD Volume Type - ami-07d02ee1eab0c996c (64-bit x86) / ami-08b2293fd2deba2a (64-bit Arm)
Debian 10 (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Community developed free GNU/Linux distribution. <https://www.debian.org/>
Root device type: ebs Virtualization type: hvm ENA Enabled: Yes
 64-bit (x86)
 64-bit (Arm)

The following results for "debian" were found in other catalogs:
 • 690 results in AWS Marketplace
 AWS Marketplace provides partnered Software that is pre-configured to run on AWS
 • 25257 results in Community AMIs
 Community AMIs are AMIs that are shared by the general AWS community

Feedback English (US) © 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. Privacy Terms Cookie preferences

Seleccionando la imagen de Debian 10 64-bit(x86) de Amazon Machine.

Seleccionamos el tipo de instancia **t2.micro** debido a que pertenece a la capa gratuita que ofrece AWS.

You've been invited to try an early, beta iteration of the new launch instance wizard. We will continue to improve the experience over the next few months. We're asking customers for their feedback on this early release. To exit the new launch instance wizard at any time, choose the **Cancel** button.

Step 2: Choose an Instance Type

Amazon EC2 provides a wide selection of instance types optimized to fit different use cases. Instances are virtual servers that can run applications. They have varying combinations of CPU, memory, storage, and networking capacity, and give you the flexibility to choose the appropriate mix of resources for your applications. [Learn more](#) about instance types and how they can meet your computing needs.

Filter by: All instance families Current generation Show/Hide Columns

Currently selected: t2.micro (- ECUs, 1 vCPUs, 2.5 GHz, ~1 GiB memory, EBS only)

Family	Type	vCPUs	Memory (GiB)	Instance Storage (GB)	EBS-Optimized Available	Network Performance	IPv6 Support
t2	t2.nano	1	0.5	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
t2	t2.micro	1	1	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
t2	t2.small	1	2	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
t2	t2.medium	2	4	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
t2	t2.large	2	8	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
t2	t2.xlarge	4	16	EBS only	-	Moderate	Yes
t2	t2.2xlarge	8	32	EBS only	-	Moderate	Yes
t3	t3.nano	2	0.5	EBS only	Yes	Up to 5 Gigabit	Yes

Cancel Previous Review and Launch Next: Configure Instance Details

Feedback English (US) © 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. Privacy Terms Cookie preferences

Seleccionando el tipo de instancia t2.micro.

En la página de configuración de los detalles de la instancia dejamos todas las configuraciones por defecto.

Posteriormente seleccionaremos una adición de almacenamiento de **16 GB de disco duro sólido (gp2)** de la instancia de volúmenes EBS.

Seleccionando 16 GB de disco SSD (gp2) de la instancia EBS.

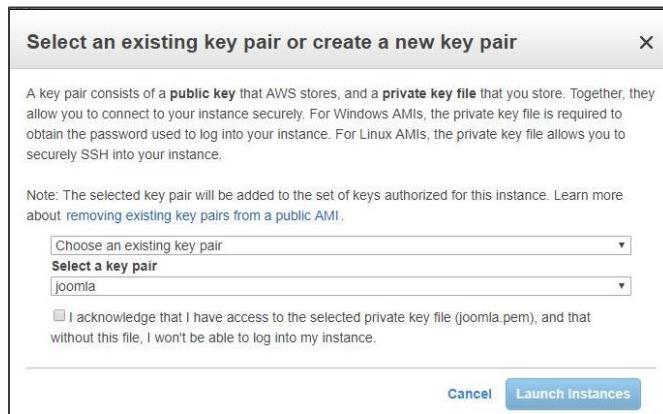
En la página del grupo de seguridad es en donde configuraremos las reglas del firewall que controlan el tráfico de entrada y salida de la instancia, por lo que permitimos el tráfico de los **protocolos SSH, HTTP, HTTPS y Custom TCP** junto con sus puertos correspondientes.

Configurando las reglas de firewall para el tráfico de la instancia EC2.

En la página de Review Instance Launch nos mostrará un resumen de todas las configuraciones anteriormente configuradas, al darle clic en el botón de Lanzar se abrirá una ventana emergente para

seleccionar un par de claves existentes o crear un nuevo par de claves para poder conectarnos a la instancia de EC2 de manera segura.

En este caso creamos y descargamos **un nuevo par de claves** y le damos clic al botón Launch Instances (Lanzar instancias) para terminar toda la configuración de la Instancia EC2.



Ventana emergente para crear un nuevo par de claves.

Ahora ya está creada nuestra instancia de forma exitosa, y por defecto ya ha sido iniciada. Si nos dirigimos a Servicios > EC2 podemos ver nuestra instancia creada y cierta información adicional a ella como su ID, su estatus, el tipo de instancia, entre otros.

Your instances are now launching
The following instance launches have been initiated: i-062039b7eddedb32 [View launch log](#)

Get notified of estimated charges
Create billing alerts to get an email notification when estimated charges on your AWS bill exceed an amount you define (for example, if you exceed the free usage tier).

How to connect to your instances

Your instances are launching, and it may take a few minutes until they are in the **running** state, when they will be ready for you to use. Usage hours on your new instances will start immediately and continue to accrue until you stop or terminate your instances.

Click [View Instances](#) to monitor your instances' status. Once your instances are in the **running** state, you can **connect** to them from the Instances screen. [Find out](#) how to connect to your instances.

Here are some helpful resources to get you started

- How to connect to your Linux instance
- Learn about AWS Free Usage Tier
- Amazon EC2: User Guide
- Amazon EC2: Discussion Forum

While your instances are launching you can also

- Create status check alarms to be notified when these instances fail status checks. (Additional charges may apply)
- Create and attach additional EBS volumes (Additional charges may apply)
- [Managing security groups](#)

Feedback English (US) © 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. Privacy Terms Cookie preferences

Creación de la instancia EC2 exitoso.

The screenshot shows the AWS EC2 Instances page. On the left, there's a sidebar with navigation links like EC2 Dashboard, EC2 Global View, Events, Tags, Limits, Instances (with sub-links for Instances, Instance Types, Launch Templates, Spot Requests, Savings Plans, Reserved Instances, Dedicated Hosts, Scheduled Instances, Capacity Reservations), and Images (AMIs, AMI Catalog). The main area displays a table of instances. One instance is selected, showing its details in a modal window. The instance ID is i-062039b7eddedbb32, it's running, and its type is t2.micro. The status check is initializing, and it has no alarms. It's located in the us-east-1c availability zone with a public IPv4 address of 54.221.134.164. The modal window also shows the instance summary, including the instance ID, public and private IPv4 addresses, instance state (Running), and public IPv4 DNS (ec2-54-221-134-164.compute-1.amazonaws.com).

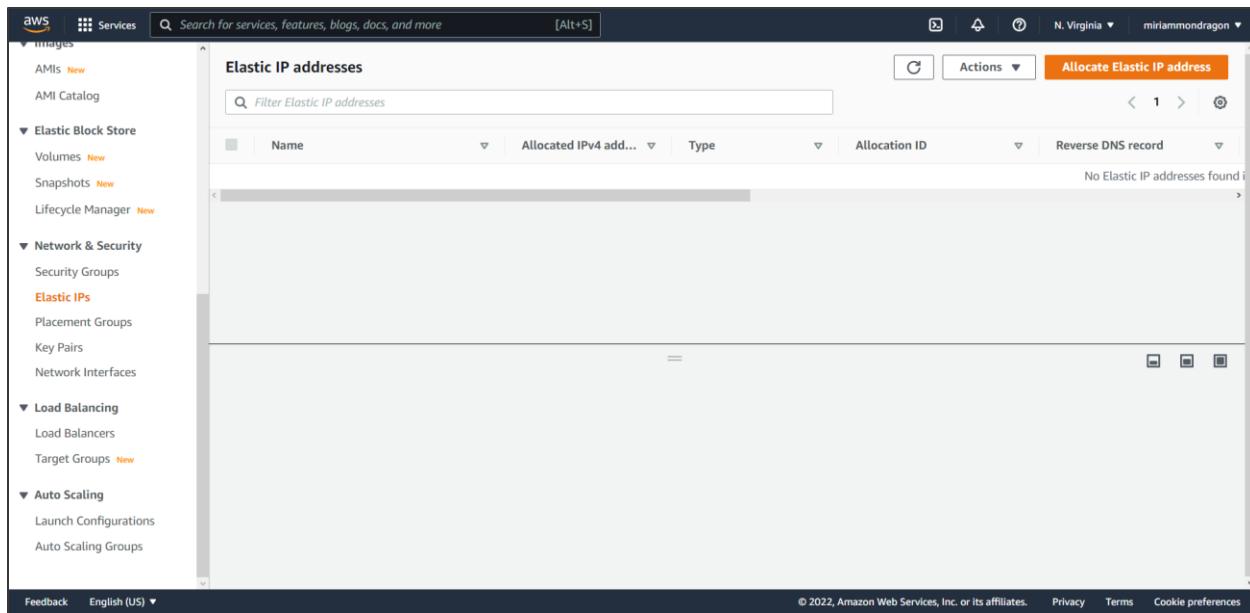
Verificando la creación de la instancia EC2.

Configuración de la IP elástica pública estática

Una vez que se cree una nueva instancia EC2, la instancia obtendrá una nueva dirección IP pública. Pero esta dirección IP no es estática, por lo que cambiará o se asignará una nueva IP a su instancia cuando se realicen ciertas acciones en su instancia, como reiniciar su instancia. Entonces, cuando se asigna una nueva dirección IP a su instancia, los visitantes no pueden ver el sitio web porque apunta a la dirección IP anterior que ya no tiene control. Para superar este problema, existe el Elastic IP, que es una dirección IPv4 estática diseñada para la computación en la nube dinámica. Con Elastic IP, se puede reasignar rápidamente la dirección a cualquier instancia de su cuenta.

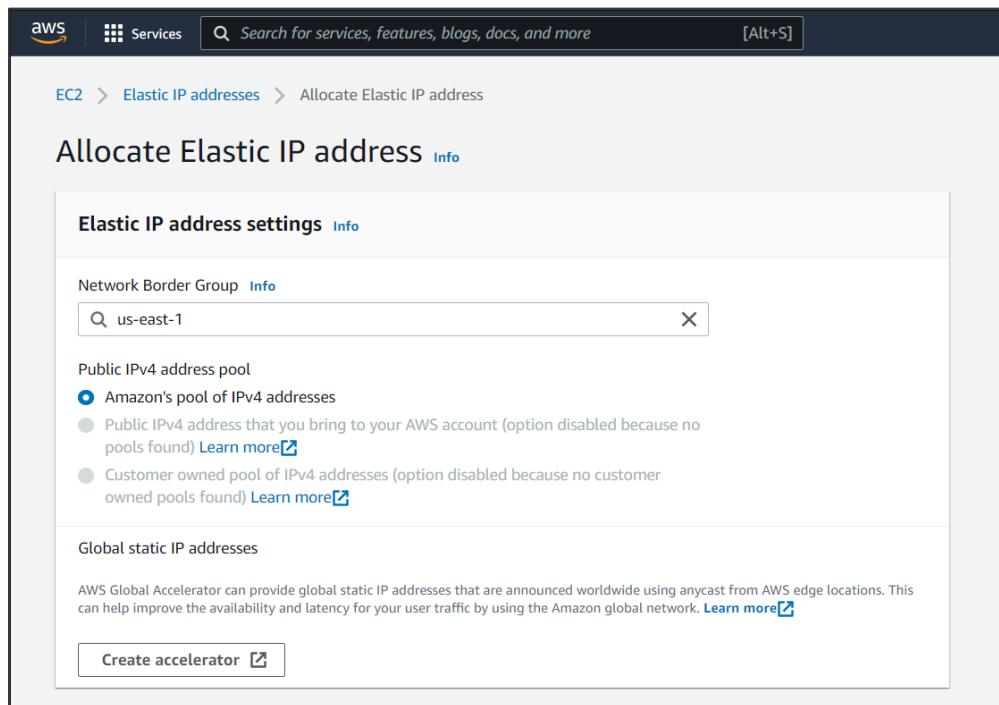
Para ello, se debe iniciar sesión en **AWS management console > navigate to Compute > EC2 > Network and security > Elastic IPs** (la consola de administración de AWS > Computo > EC2 y, en Red y seguridad, se debe hacer clic en Elastic IPs.)

Posteriormente debemos hacer clic en el botón naranja **Allocate Elastic IP address** (Asignar dirección IP elástica).



Ventana de *Elastic IP address* para asignar una dirección IP elástica.

En la página de *Allocate Elastic IP address* debemos asignar una nueva dirección IPv4 seleccionando la opción *Amazon's pool of IPv4 addresses* (pool de direcciones IPv4 de Amazon). Por último, se debe seleccionar el botón de anaranjado llamado *Allocate* (Asignar).



Configurando la dirección IP Elástica.

Como podemos ver, la dirección IP elástica se ha asignado correctamente. Ahora debe ser asociada con la instancia EC2, para hacerlo, se debe marcar la casilla de verificación de su dirección IP y posteriormente darle clic en Actions (Acciones) y elegir la opción Associate Elastic IP address (Asociar dirección IP elástica).

The screenshot shows the AWS Elastic IP Addresses page. A green success message at the top says "Elastic IP address allocated successfully. Elastic IP address 3.231.100.155". Below this, a table lists one allocated IP address:

Name	Allocated IPv4 address	Type	Allocation ID	Reverse DNS record
-	3.231.100.155	Public IP	eipalloc-000000000000000000	

On the right side of the table, there is a context menu with options: "Associate Elastic IP address", "Release Elastic IP addresses", "Disassociate Elastic IP address", and "Update reverse DNS".

Seleccionando la opción Actions > Associate Elastic IP address.

En Resource Type (Tipo de recurso), se debe elegir la opción Instance (Instancia) y elegir la instancia del menú desplegable en el campo Instancia. Y dejaremos por defecto la dirección IP privada que se generó y le daremos clic en el botón naranja Associate (Asignar).

The dialog box is titled "Associate Elastic IP address". It asks to choose an instance or network interface to associate with the Elastic IP address 3.231.100.155. The "Resource type" section has "Instance" selected. A warning message states: "If you associate an Elastic IP address to an instance that already has an Elastic IP address associated, this previously associated Elastic IP address will be disassociated but still allocated to your account." The "Instance" field contains the ID "i-062039b7deddbb32". The "Private IP address" field contains "172.31.27.235". The "Reassociation" section has a checkbox "Allow this Elastic IP address to be reassociated" which is unchecked. At the bottom are "Cancel" and "Associate" buttons.

Seleccionando la instancia donde se asociará la dirección IP Elástica.

Ahora si observamos los detalles de la instancia EC2 que habíamos creado podemos ver que se ha asignado una dirección IP elástica estática pública y privada de manera exitosa.

The screenshot shows the AWS CloudWatch Metrics console. At the top, there is a table with columns: Name, Instance ID, Instance state, Instance type, Status check, Alarm status, Availability Zone, and Public IPv4. One row is selected, showing the instance ID i-062039b7eddedbb32, which is running, t2.micro, has passed 2/2 checks, no alarms, is in us-east-1c, and has a public IP ec2-54-221-150-139. Below the table, a modal window titled "Instance: i-062039b7eddedbb32" displays "Networking details". It includes sections for Public IPv4 address (3.231.100.155), Private IPv4 addresses (172.31.27.235), VPC ID (vpc-004f6abeb8795a7f78), Public IPv4 DNS (ec2-3-231-100-155.compute-1.amazonaws.com), Private IP DNS name (ip-172-31-27-235.ec2.internal), Subnet ID (subnet-09a20d36213c6dfc4), IPv6 addresses (-), Secondary private IPv4 addresses (-), Availability zone (us-east-1c), and a note about using the Reachability Analyzer.

Direcciones IP elásticas estáticas públicas y privadas asignadas correctamente a la instancia EC2.

Conectarse a la instancia EC2 desde Windows mediante PuTTY

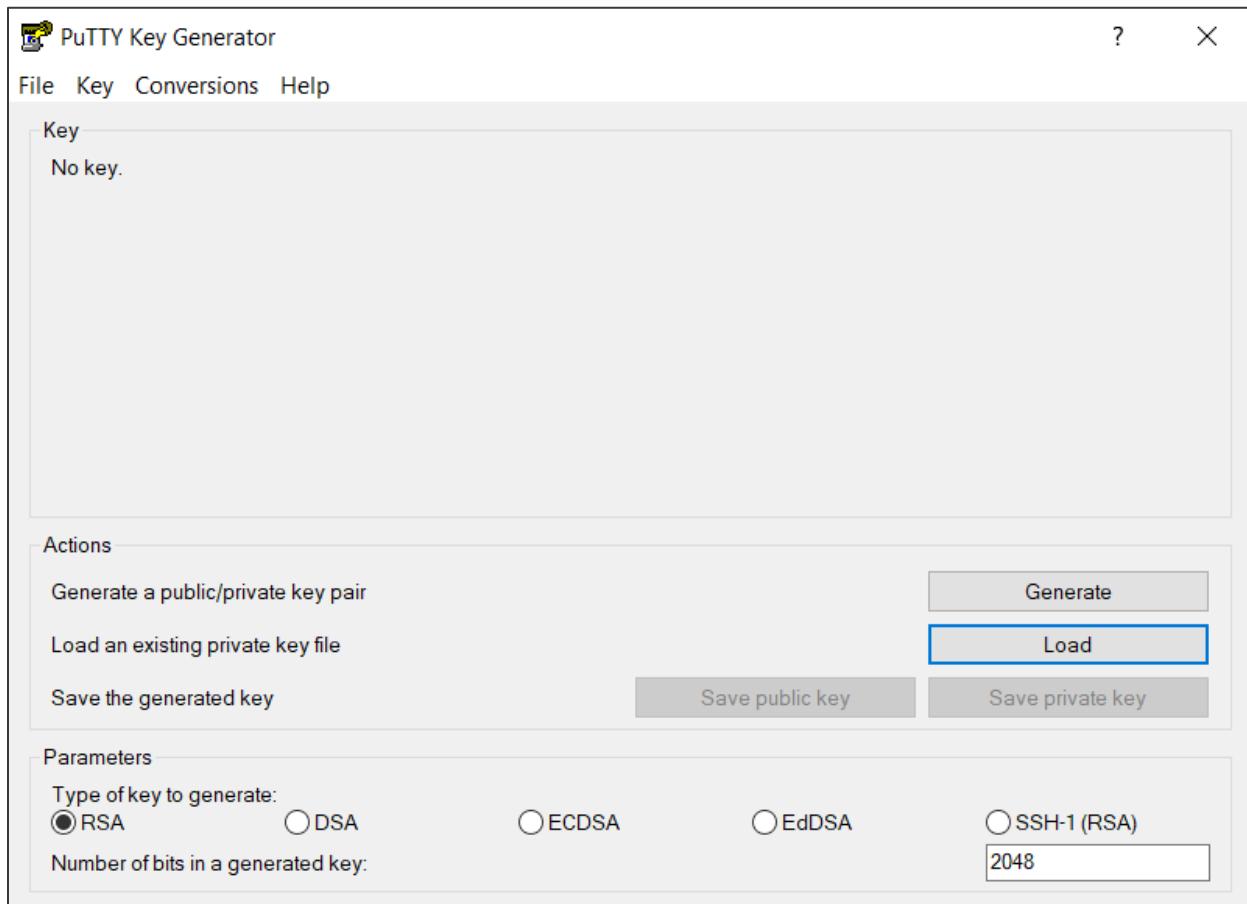
Al momento de crear la instancia EC2 debimos haber creado un par de claves y descargarlas en nuestra computadora, en nuestro caso se descargó un archivo llamado chamilo.pem.

Para poder acceder a la instancia de EC2 creada desde Windows podemos utilizar PuTTY la cual es un cliente SSH gratuito de acceso a servidores por medio de Raw, Serial, Telnet, Rlogin o SSH. Dicha herramienta nos permite conectarnos con otra máquina, de modo remoto o mediante Serial, permitiéndonos gestionar un servidor o una máquina remota con Linux de manera sencilla.

Convertir la clave privada utilizando PuTTYgen

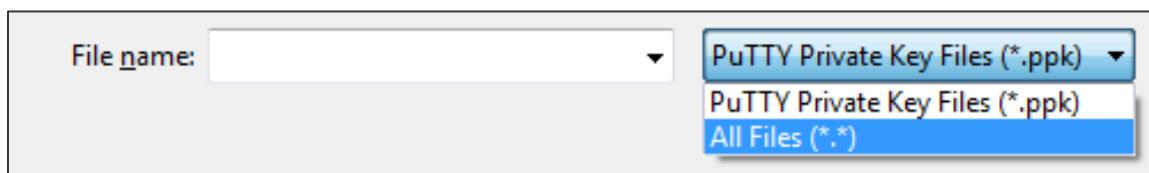
PuTTY no admite de forma nativa el formato de clave privada para claves SSH, por lo que PuTTY proporciona una herramienta llamada PuTTYgen, la cual convierte claves al formato requerido para PuTTY, convirtiendo la clave privada (archivo .pem) al formato (archivo .ppk) para conectarse a la instancia mediante PuTTY.

Para ello debemos abrir la herramienta de PuTTYgen y en Type of key to generate (Tipo de clave a generar) debemos seleccionar la opción RSA.



Seleccionando el tipo de clave a generar RSA en PuTTYgen.

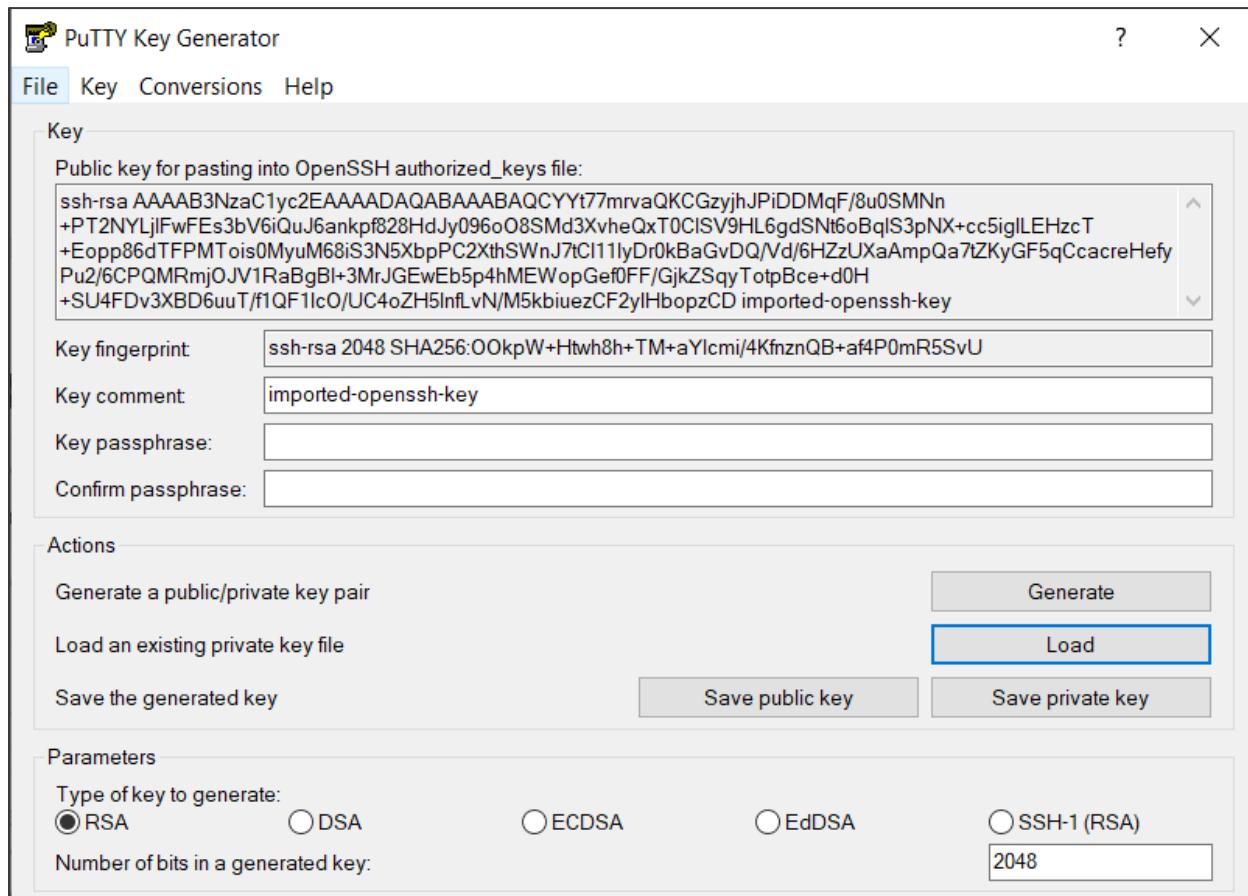
Posteriormente seleccionamos el botón Load (Cargar) para seleccionar el archivo chamilo.pem en el explorador de archivos. De forma predeterminada, PuTTYgen muestra solo archivos con la extensión .ppk. Para localizar el archivo .pem, seleccione la opción de mostrar todos los tipos de archivo.



Seleccionando la opción de mostrar todos los tipos de archivo.

Una vez seleccionado el archivo chamilo.pem para el par de claves que se especificó cuando se lanzó la instancia EC2 debemos darle clic al botón Open (Abrir) y PuTTYgen mostrará un aviso de que el archivo .pem se ha importado correctamente.

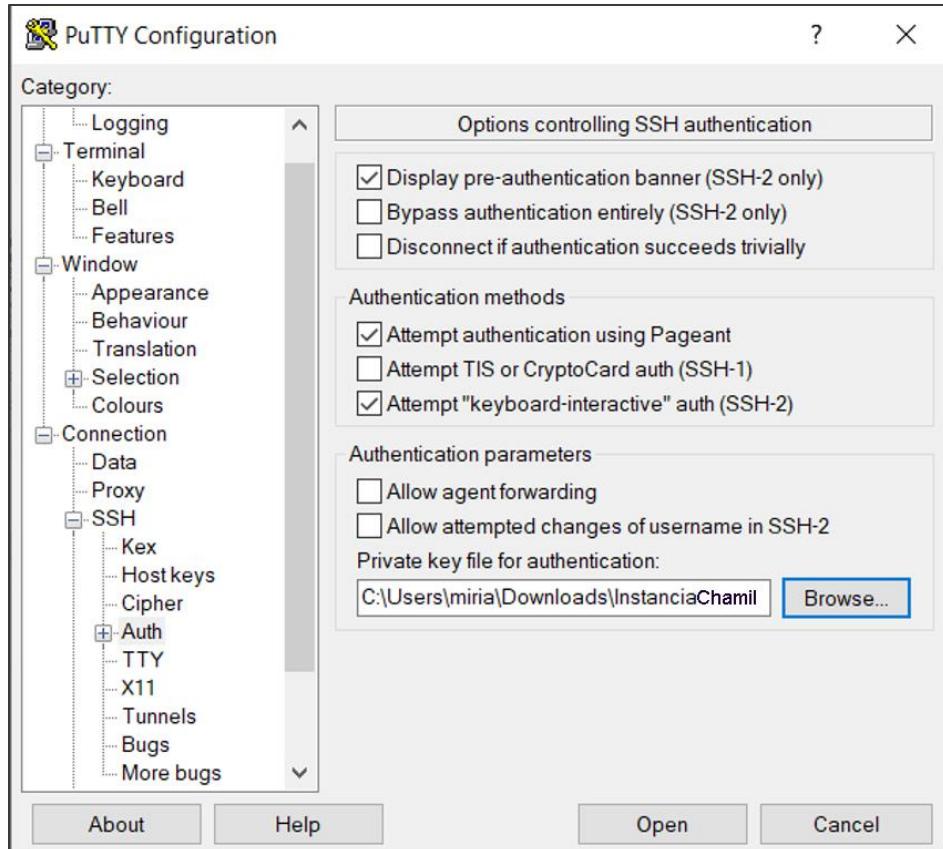
Ahora debemos darle clic al botón Save private key (Guardar la clave privada) para guardar la clave en un formato que PuTTY pueda utilizar en nuestra computadora.



Vista de la clave privada luego de haber sido importada a PuTTYgen,

Configurando las opciones de autenticación SSH de PuTTY

Ahora abriremos PuTTY y en las categorías debemos seleccionar Connection > SSH > Auth para ver las **Options controlling SSH authentication (Opciones que controlan la autenticación SSH)**. En donde en la opción de **Private key file for authentication** seleccionaremos el archivo .ppk generado anteriormente por PuTTYgen llamado InstanciaChamilo.ppk para posteriormente poder conectarnos a la instancia mediante el cliente SSH de PuTTY.



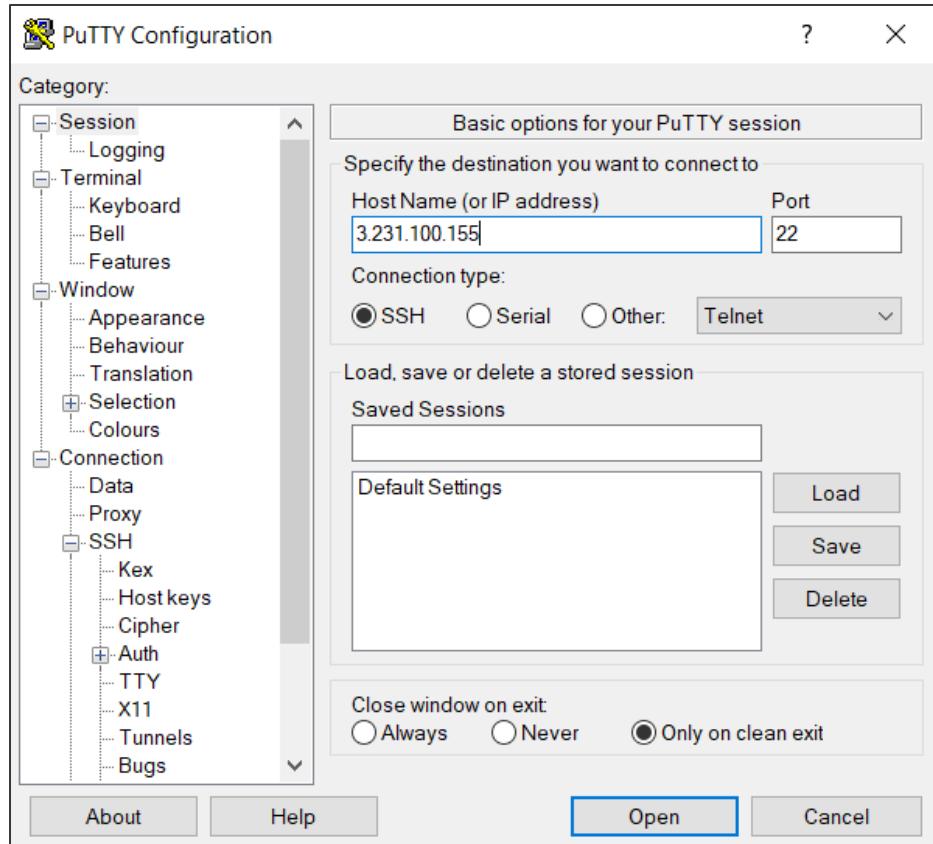
Configurando la autenticación SSH para la instancia EC2.

Abriendo una conexión a la instancia EC2 con PuTTY

Ahora en las categorías podemos ir a Session (Sesión) y rellenar los campos de:

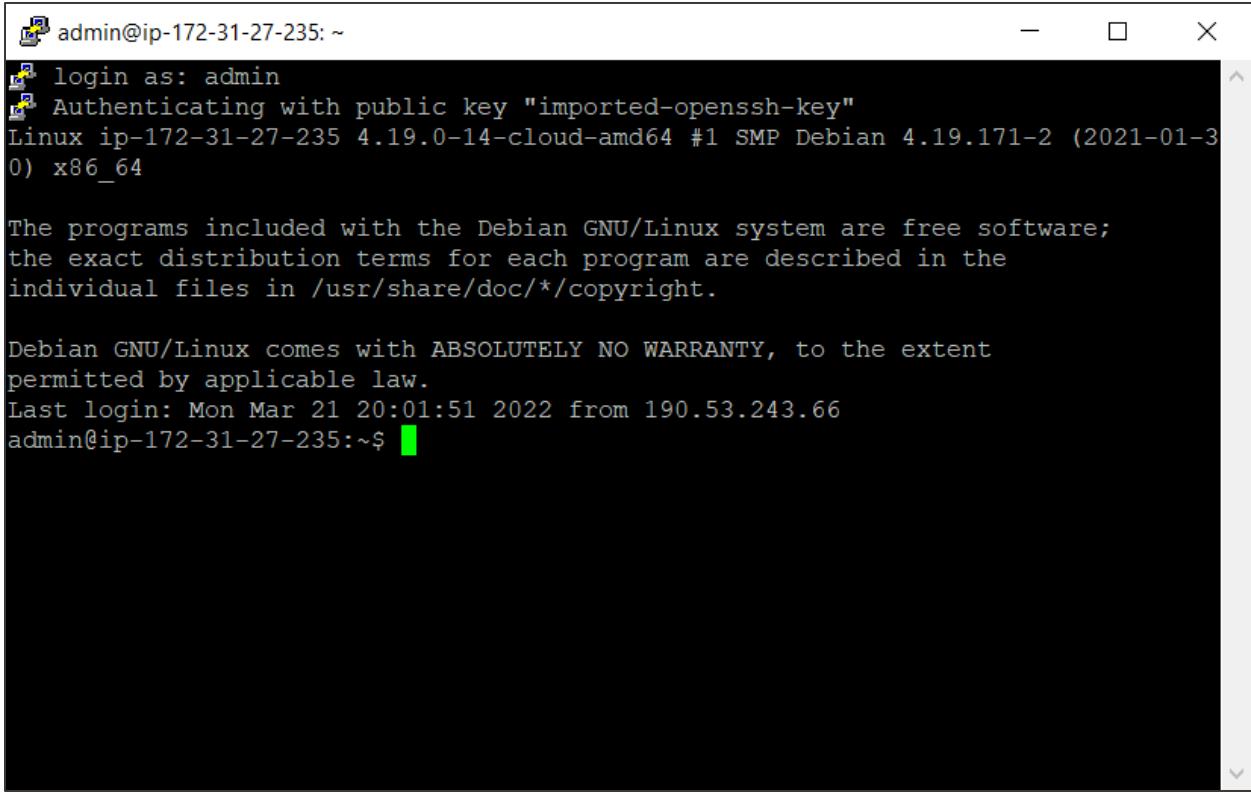
- Host Name or IP Address (Nombre de host o Dirección IP) con la IPv4 pública de la instancia.
- Asignar un valor en el Port (Puerto) el cual es 22.
- En Connection type (Tipo de conexión) seleccionar SSH.

Y por último le daremos clic al botón Open (Abrir).



Llenando los campos para abrir una conexión SSH a la instancia EC2.

Aparecerá un mensaje de login as, donde tenemos que escribir el nombre de usuario SSH, en nuestro caso se llama admin y se autentica de forma automática con la clave publica que habíamos configurado anteriormente y ya estamos dentro de nuestra instancia EC2.

A screenshot of a PuTTY terminal window. The title bar shows "admin@ip-172-31-27-235: ~". The window contains the following text:

```
login as: admin
Authenticating with public key "imported-openssh-key"
Linux ip-172-31-27-235 4.19.0-14-cloud-amd64 #1 SMP Debian 4.19.171-2 (2021-01-30) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/*copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Mon Mar 21 20:01:51 2022 from 190.53.243.66
admin@ip-172-31-27-235:~$
```

Iniciando sesión en la instancia EC2 a través de PuTTY.

Instalación del entorno gráfico Cinnamon

Cinnamon es un potente entorno libre, basado en GNOME 2, busca proveer al usuario un entorno de uso simple y tradicional, basado en el concepto de escritorio metaphor (al igual que gnome 2).

Para instalarlo escribiremos el comando **sudo apt install -y task-cinnamon-desktop** y posteriormente cuando se acabe la instalación escribiremos el comando **sudo reboot**. En donde nos permitirá logearnos con una cuenta previamente creada llamada clase.

Instalación de XRDP

XRDP es una implementación de código abierto del servidor Microsoft RDP (Protocolo de escritorio remoto). Proporciona un puente entre el cliente RDP y el sistema X Windows. El servidor XRDP permite a los usuarios remotos iniciar sesión gráficamente en las máquinas remotas mediante el cliente Microsoft RDP.

El XRDP permite la transferencia bidireccional del portapapeles, la redirección de voz de audio y micrófono y nos permite montar unidades locales en las máquinas remotas.

Para instalar XRDP primeramente utilizamos el comando **sudo apt update && apt install tasksel -y** para actualizar todos los paquetes ya instalados e instalar Tasksel.

El paquete Tasksel proporciona una interfaz sencilla para los usuarios que quieren configurar su sistema para realizar una tarea específica. Este programa es utilizado durante el proceso de instalación, pero los usuarios pueden usarlo también en cualquier momento.

Luego de instalar Tasksel vamos a utilizarlo escribiendo el comando **sudo tasksel** y posteriormente abrirá una interfaz para seleccionar el software que queremos instalar, en este caso serán Debian desktop enviroment y GNOME. Una vez que los paquetes estén instalados se debe instalar el paquete XRDP en Debian 10 utilizando el comando **sudo apt install xrdp -y**, una vez instalado podemos comprobar el estado del servicio el cual se iniciará automáticamente utilizando el comando **sudo systemctl status xrdp**.

Debemos tomar en cuenta que después de instalar el remote desktop se debe crear una nueva regla de firewall en la instancia EC2 en AWS llamada RDP utilizando el puerto por defecto de 3389 y en añadir fuente agregaremos 0.0.0.0/0 IP.

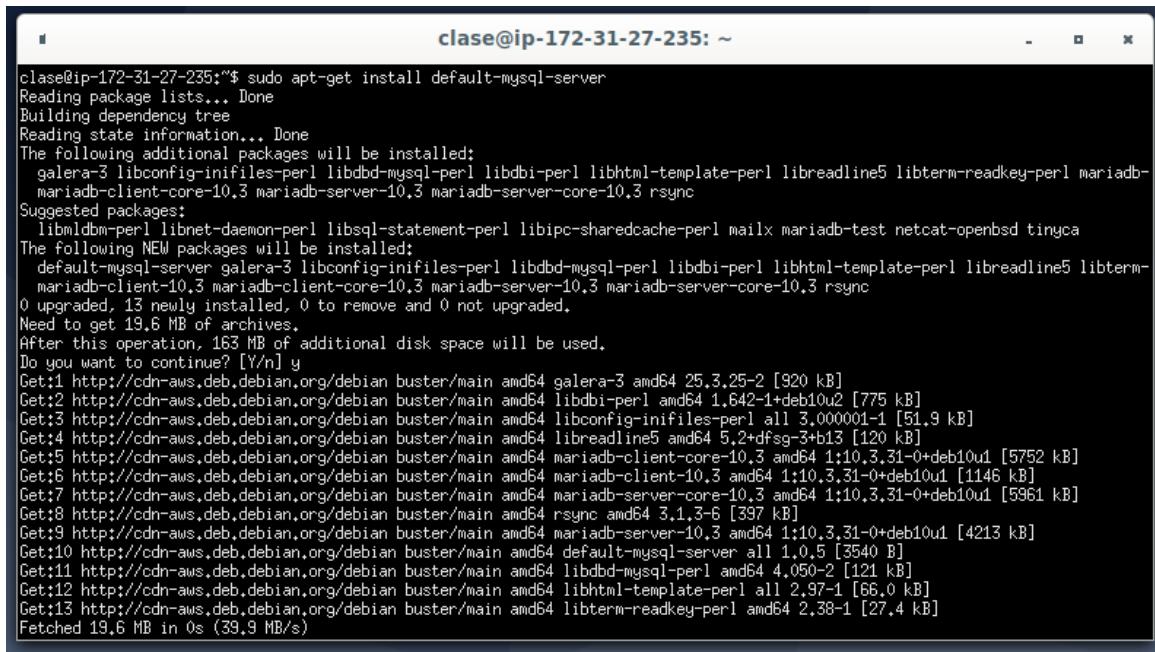
Configuración del Servidor LAMP en la Instancia EC2

El acrónimo LAMP está compuesto por las iniciales de sus cuatro componentes: Linux, Apache, MySQL y PHP. Estos forman la infraestructura en el servidor, que hace posible la creación y el alojamiento de páginas web dinámicas. Los componentes individuales se acumulan unos sobre otros, por lo que esta plataforma también recibe el nombre de LAMP stack (del inglés “apilar”).

MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto (RDBMS, por sus siglas en inglés) con un modelo cliente-servidor. RDBMS es un software o servicio utilizado para crear y administrar bases de datos basadas en un modelo relacional. MySQL funciona prácticamente en todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. Aunque puede utilizarse en una amplia gama de aplicaciones, MySQL se asocia más a menudo con las aplicaciones web y la publicación en línea.

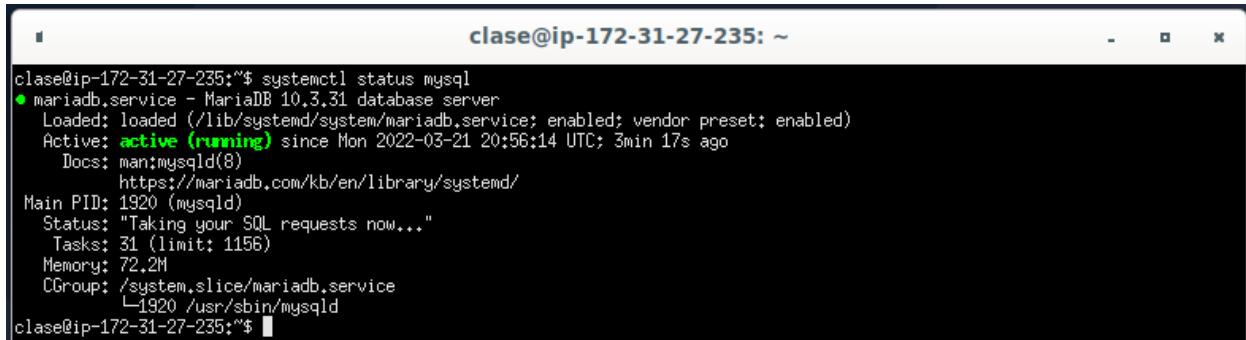
Para instalar el servicio MySQL debemos escribir el comando **sudo apt-get install default-mysql server** en la terminal.



```
clase@ip-172-31-27-235:~$ sudo apt-get install default-mysql-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  galera-3 libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl libdbi-perl libhtml-template-perl libreadline5 libterm-readkey-perl mariadb-client-core-10.3 mariadb-server-10.3 mariadb-server-core-10.3 rsync
Suggested packages:
  libmldb-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl libipc-sharedcache-perl mailx mariadb-test netcat-openbsd tinyca
The following NEW packages will be installed:
  default-mysql-server galera-3 libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl libdbi-perl libhtml-template-perl libreadline5 libterm-mariadb-client-10.3 mariadb-client-core-10.3 mariadb-server-10.3 mariadb-server-core-10.3 rsync
0 upgraded, 13 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 19.6 MB of archives.
After this operation, 183 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://cdn-aws.deb.debian.org/buster/main amd64 galera-3 amd64 25.3.25-2 [920 kB]
Get:2 http://cdn-aws.deb.debian.org/buster/main amd64 libdbi-perl amd64 1:642-1+deb10u2 [775 kB]
Get:3 http://cdn-aws.deb.debian.org/buster/main amd64 libconfig-inifiles-perl all 3.0.00001-1 [51.9 kB]
Get:4 http://cdn-aws.deb.debian.org/buster/main amd64 libreadline5 amd64 5.2+dfsg-3+b13 [120 kB]
Get:5 http://cdn-aws.deb.debian.org/buster/main amd64 mariadb-client-core-10.3 amd64 1:10.3.31-0+deb10u1 [5752 kB]
Get:6 http://cdn-aws.deb.debian.org/buster/main amd64 mariadb-client-10.3 amd64 1:10.3.31-0+deb10u1 [1146 kB]
Get:7 http://cdn-aws.deb.debian.org/buster/main amd64 mariadb-server-core-10.3 amd64 1:10.3.31-0+deb10u1 [5961 kB]
Get:8 http://cdn-aws.deb.debian.org/buster/main amd64 rsync amd64 3.1.3-6 [397 kB]
Get:9 http://cdn-aws.deb.debian.org/buster/main amd64 mariadb-server-10.3 amd64 1:10.3.31-0+deb10u1 [4213 kB]
Get:10 http://cdn-aws.deb.debian.org/buster/main amd64 default-mysql-server all 1.0.5 [3540 B]
Get:11 http://cdn-aws.deb.debian.org/buster/main amd64 libdbd-mysql-perl amd64 4.050-2 [121 kB]
Get:12 http://cdn-aws.deb.debian.org/buster/main amd64 libhtml-template-perl all 2.97-1 [66.0 kB]
Get:13 http://cdn-aws.deb.debian.org/buster/main amd64 libterm-readkey-perl amd64 2.38-1 [27.4 kB]
Fetched 19.6 MB in 0s (39.9 MB/s)
```

Instalación del servicio de MySQL.

Podemos ver el estado del servicio escribiendo el comando **sudo systemctl status mysql** y podemos ver que la versión instalada es MariaDB 10.3.31 y está activo.



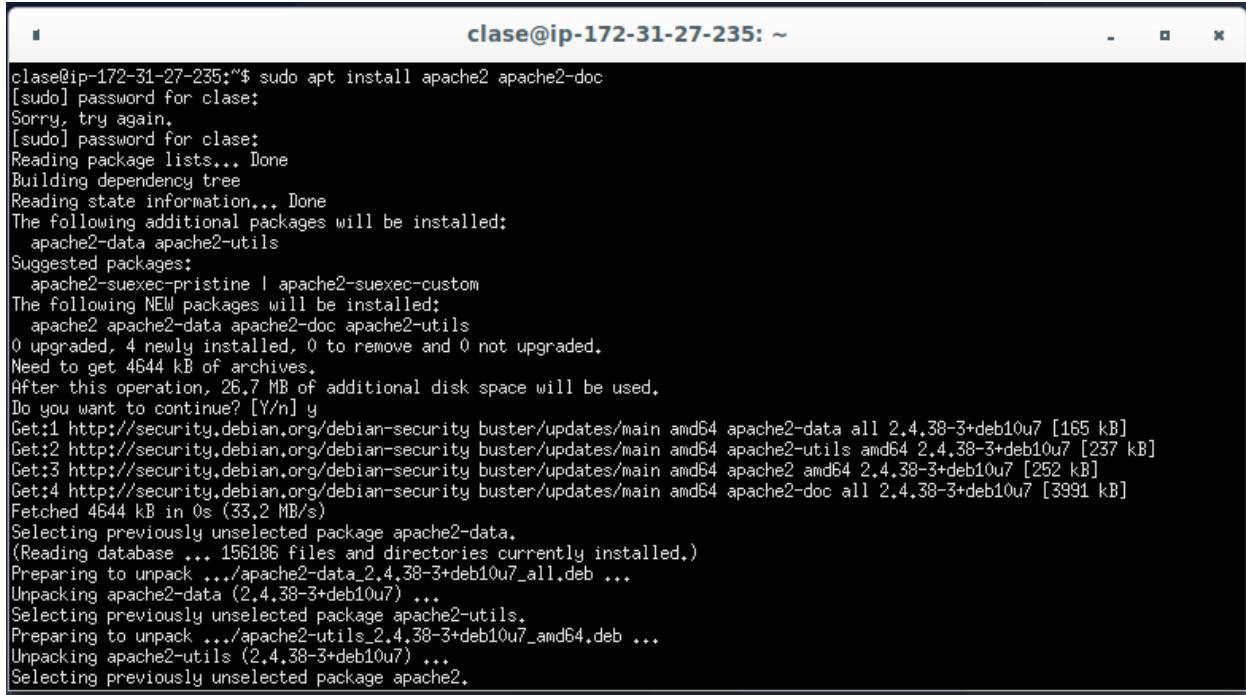
```
clase@ip-172-31-27-235:~$ sudo systemctl status mysql
● mariadb.service - MariaDB 10.3.31 database server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2022-03-21 20:56:14 UTC; 3min 17s ago
     Docs: man:mysqld(8)
           https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
 Main PID: 1920 (mysqld)
   Status: "Taking your SQL requests now..."
    Tasks: 31 (limit: 1156)
   Memory: 72.2M
      CPU: 0.000 CPU(s) used
     CGroup: /system.slice/mariadb.service
             └─1920 /usr/sbin/mysqld
clase@ip-172-31-27-235:~$
```

Comprobación del estado del servicio MySQL.

Apache

Apache es un software especializado en ofrecer servicios de servidor web. Es versátil, ligero y muy útil, además de ser completamente gratuito y de código abierto. Su popularidad es tal que, actualmente, cerca del 50% de las páginas web de todo el mundo se ejecutan en un servidor de este tipo.

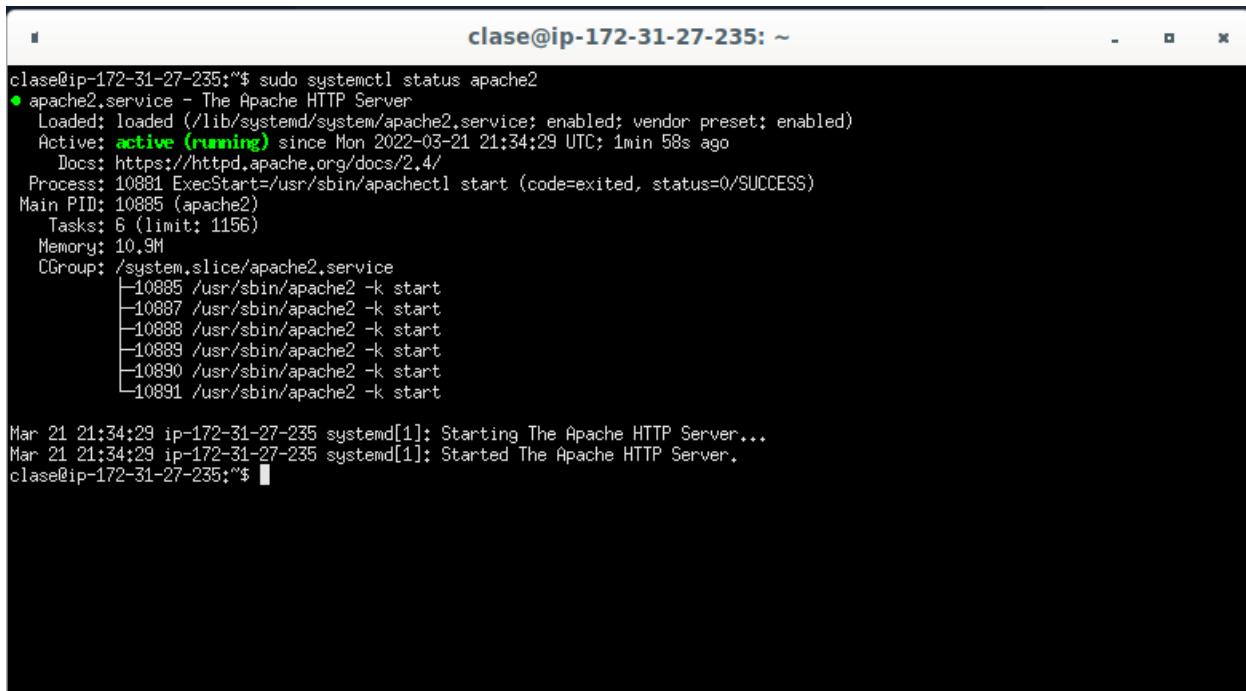
Para instalar el servicio web de apache2 utilizamos el comando **sudo apt install apache2 apache2-doc**.



```
clase@ip-172-31-27-235:~$ sudo apt install apache2 apache2-doc
[sudo] password for clase:
Sorry, try again.
[sudo] password for clase:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  apache2-data apache2-utils
Suggested packages:
  apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-data apache2-doc apache2-utils
0 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 4644 kB of archives.
After this operation, 26.7 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://security.debian.org/debian-security buster/updates/main amd64 apache2-data all 2.4.38-3+deb10u7 [165 kB]
Get:2 http://security.debian.org/debian-security buster/updates/main amd64 apache2-utils amd64 2.4.38-3+deb10u7 [237 kB]
Get:3 http://security.debian.org/debian-security buster/updates/main amd64 apache2 amd64 2.4.38-3+deb10u7 [252 kB]
Get:4 http://security.debian.org/debian-security buster/updates/main amd64 apache2-doc all 2.4.38-3+deb10u7 [3991 kB]
Fetched 4644 kB in 0s (33.2 MB/s)
Selecting previously unselected package apache2-data.
(Reading database ... 156186 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../apache2-data_2.4.38-3+deb10u7_all.deb ...
Unpacking apache2-data (2.4.38-3+deb10u7) ...
Selecting previously unselected package apache2-utils.
Preparing to unpack .../apache2-utils_2.4.38-3+deb10u7_amd64.deb ...
Unpacking apache2-utils (2.4.38-3+deb10u7) ...
Selecting previously unselected package apache2.
```

Instalación del servicio de Apache2.

Posteriormente podemos ver el estado del servicio utilizando el comando **sudo systemctl status apache2**. En donde podemos ver que está activo.



```
clase@ip-172-31-27-235:~$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2022-03-21 21:34:29 UTC; 1min 58s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
  Process: 10881 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 10885 (apache2)
    Tasks: 6 (limit: 1156)
   Memory: 10.9M
      CPU: 0.000 CPU(s) since start
     CGroup: /system.slice/apache2.service
             ├─10885 /usr/sbin/apache2 -k start
             ├─10887 /usr/sbin/apache2 -k start
             ├─10888 /usr/sbin/apache2 -k start
             ├─10889 /usr/sbin/apache2 -k start
             ├─10890 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─10891 /usr/sbin/apache2 -k start

Mar 21 21:34:29 ip-172-31-27-235 systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Mar 21 21:34:29 ip-172-31-27-235 systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
clase@ip-172-31-27-235:~$
```

Comprobación del estado de Apache2.

Ahora debemos configurar el directorio de usuarios para Apache Web Server, para ello primeramente debemos habilitar el módulo utilizando el comando **sudo a2enmod userdir**.



```
clase@ip-172-31-27-235:~$ sudo a2enmod userdir
Enabling module userdir.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
clase@ip-172-31-27-235:~$
```

Habilitando el módulo de Apache2.

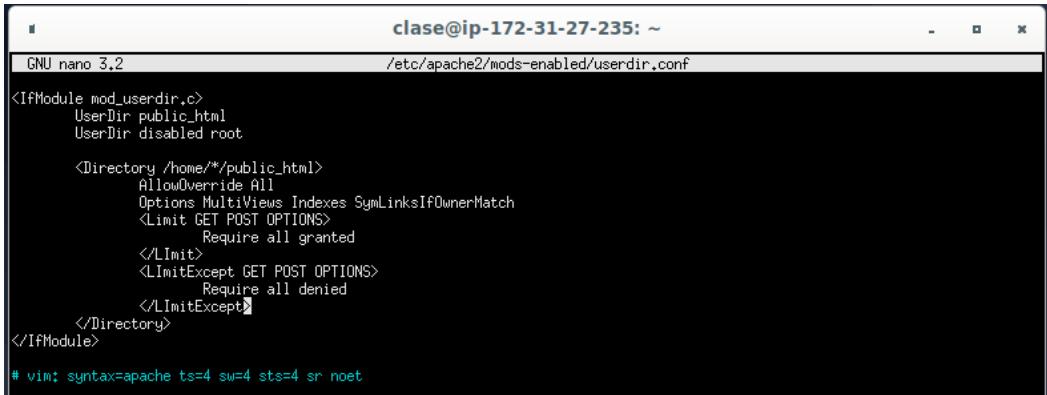
Ahora debemos configurar el directorio de usuario del módulo apache en la ruta `/etc/apache2/mods-enabled/userdir.conf` utilizando el comando **sudo nano etc/apache2/mods-enabled/userdir.conf**.



```
clase@ip-172-31-27-235:~$ sudo nano /etc/apache2/mods-enabled/userdir.conf
clase@ip-172-31-27-235:~$
```

Comando utilizado para configurar el directorio de usuario del módulo de apache userdir.conf.

Escribiremos las siguientes líneas de código para configurar el directorio de usuario del módulo apache 2.4 y guardaremos los cambios.



```
clase@ip-172-31-27-235: ~
GNU nano 3.2
/etc/apache2/mods-enabled/userdir.conf

<IfModule mod_userdir.c>
    UserDir public_html
    UserDir disabled root

    <Directory /home/*public_html>
        AllowOverride All
        Options MultiViews Indexes SymLinksIfOwnerMatch
        <Limit GET POST OPTIONS>
            Require all granted
        </Limit>
        <LimitExcept GET POST OPTIONS>
            Require all denied
        </LimitExcept>
    </Directory>
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

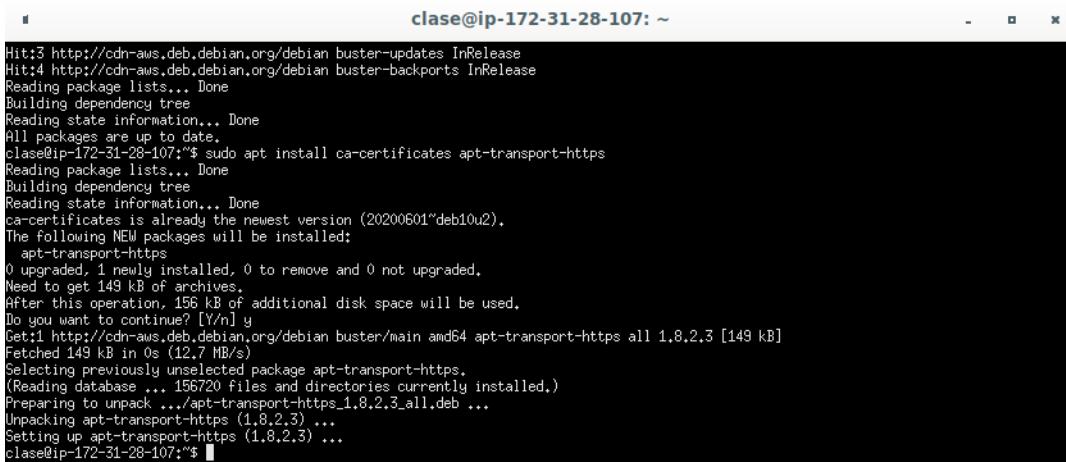
Configurando el directorio de usuario del módulo de apache userdir.conf.

Posteriormente debemos reiniciar el servicio de apache utilizando el comando **sudo systemctl restart apache2**.

PHP

El lenguaje PHP, es un lenguaje de programación que permite el desarrollo web o aplicaciones web dinámicas, el cual es apto para incrustar el lenguaje HTML, ahora bien, siempre siguiendo algunas reglas establecidas. Además, el lenguaje PHP favorece a la conexión entre el servidor y a la interfaz del usuario.

Para instalar PHP 7.2 debemos actualizar los paquetes utilizando el transporte APT para descargar a través del protocolo HTTP Secure (HTTPS) con el comando **sudo apt install ca-certificates apt-transport-https**.



```
clase@ip-172-31-28-107: ~
Hit:3 http://cdn-aws.deb.debian.org/debian buster-updates InRelease
Hit:4 http://cdn-aws.deb.debian.org/debian buster-backports InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
All packages are up to date.
clase@ip-172-31-28-107:~$ sudo apt install ca-certificates apt-transport-https
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
ca-certificates is already the newest version (20200601~deb10u2).
The following NEW packages will be installed:
  apt-transport-https
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 149 kB of archives.
After this operation, 156 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://cdn-aws.deb.debian.org/debian/main amd64 apt-transport-https all 1.8.2.3 [149 kB]
Fetched 149 kB in 0s (12.7 MB/s)
Selecting previously unselected package apt-transport-https.
(Reading database ... 156720 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../apt-transport-https_1.8.2.3_all.deb ...
Unpacking apt-transport-https (1.8.2.3) ...
Setting up apt-transport-https (1.8.2.3) ...
clase@ip-172-31-28-107:~$
```

Actualizando los paquetes para instalar PHP 7.2

Debemos importar el paquete público y agregar el repositorio SURY al sistema utilizando los siguientes dos comandos:

```
curl -fsSL https://packages.sury.org/php/apt.gpg | sudo apt-key add -
```

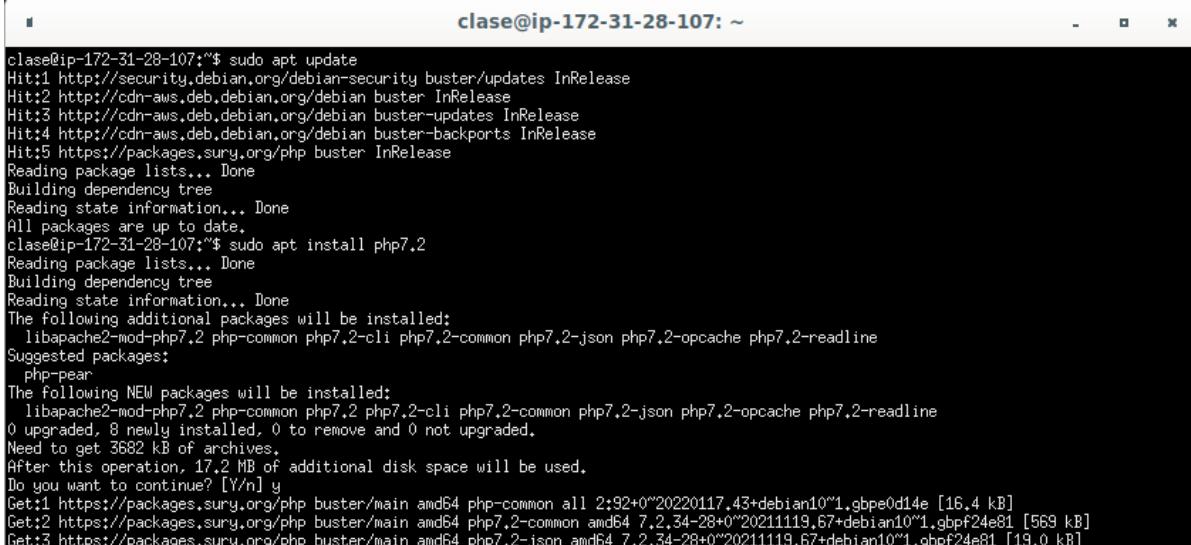
```
sudo add-apt-repository "deb https://packages.sury.org/php ${lsb_release -cs} main"
```



```
clase@ip-172-31-28-107: ~
curl -fsSL https://packages.sury.org/php/apt.gpg | sudo apt-key add -
OK
clase@ip-172-31-28-107: ~$ sudo add-apt-repository "deb https://packages.sury.org/php/ ${lsb_release -cs} main"
clase@ip-172-31-28-107: ~$
```

Configurando el directorio de usuario del módulo de apache userdir.conf.

Ahora debemos actualizar el repositorio local ejecutando el comando **sudo apt update**.



```
clase@ip-172-31-28-107: ~
sudo apt update
Hit:1 http://security.debian.org/debian-security buster/updates InRelease
Hit:2 http://cdn-aws.deb.debian.org/debian buster InRelease
Hit:3 http://cdn-aws.deb.debian.org/debian buster-updates InRelease
Hit:4 http://cdn-aws.deb.debian.org/debian buster-backports InRelease
Hit:5 https://packages.sury.org/php buster InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
All packages are up to date.
clase@ip-172-31-28-107: ~$ sudo apt install php7.2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
 libapache2-mod-php7.2 php-common php7.2-cli php7.2-common php7.2-json php7.2-opcache php7.2-readline
Suggested packages:
 php-pear
The following NEW packages will be installed:
 libapache2-mod-php7.2 php-common php7.2-cli php7.2-common php7.2-json php7.2-opcache php7.2-readline
0 upgraded, 8 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 3682 kB of archives.
After this operation, 17.2 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 https://packages.sury.org/php buster/main amd64 php-common all 2:92+0~20220117.43+debian10~1.gbpe0d14e [16.4 kB]
Get:2 https://packages.sury.org/php buster/main amd64 php7.2-common amd64 7.2.34-28+0~20211119.67+debian10~1.gbpf24e81 [569 kB]
Get:3 https://packages.sury.org/php buster/main amd64 php7.2-json amd64 7.2.34-28+0~20211119.67+debian10~1.gbpf24e81 [19.0 kB]
```

Actualizando el repositorio local.

Para instalar PHP y sus módulos relacionados debemos ejecutar el siguiente comando:

```
sudo apt install php7.2 libapache2-mod-php7.2 php7.2-common php7.2-sqlite3 php7.2-curl php7.2-intl
php7.2-mbstring php7.2-xmlrpc php7.2-mysql php7.2-gd php7.2-xml php7.2-cli php7.2-ldap php7.2-
apcu php7.2-zip
```

```
clase@ip-172-31-28-107:~$ sudo apt install php7.2 libapache2-mod-php7.2 php7.2-common php7.2-sqlite3 php7.2-curl php7.2-intl php7.2-mbstring php7.2-xmlrpc php7.2-mysql php7.2-gd php7.2-xml php7.2-cli php7.2-ldap php7.2-apcu php7.2-zip
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
libapache2-mod-php7.2 is already the newest version (7.2.34-28+0~20211119.67+debian10~1.gbpf24e81).
libapache2-mod-php7.2 set to manually installed.
php7.2 is already the newest version (7.2.34-28+0~20211119.67+debian10~1.gbpf24e81).
php7.2-cli is already the newest version (7.2.34-28+0~20211119.67+debian10~1.gbpf24e81).
php7.2-cli set to manually installed.
php7.2-common is already the newest version (7.2.34-28+0~20211119.67+debian10~1.gbpf24e81).
php7.2-common set to manually installed.
The following additional packages will be installed:
  libxmlrpc-epi0 libzip4 php-apcu-bc php7.4-apcu php7.4-apcu-bc php7.4-cli php7.4-common php7.4-json php7.4-opcache php7.4-phplib
  php7.4-readline
Suggested packages:
  php-pear
The following NEW packages will be installed:
  libxmlrpc-epi0 libzip4 php-apcu-bc php7.2-apcu php7.2-curl php7.2-gd php7.2-intl php7.2-ldap php7.2-mbstring php7.2-mysql
  php7.2-sqlite3 php7.2-xml php7.2-xmlrpc php7.2-zip php7.4-apcu php7.4-apcu-bc php7.4-cli php7.4-common php7.4-json php7.4-opcache
  php7.4-phplib php7.4-readline
0 upgraded, 22 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 4958 kB of archives.
After this operation, 22.2 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] ■
```

Instalando PHP 7.2 y los módulos relacionados.

Y, por último, para configurar los ajustes de PHP debemos abrir el archivo de configuración `php.ini` utilizando el comando **`sudo nano /etc/php/7.2/apache2/php.ini`**

```
clase@ip-172-31-28-107:~$ sudo nano /etc/php/7.2/apache2/php.ini
clase@ip-172-31-28-107:~$ ■
```

Comando utilizado para configurar los ajustes de PHP.

Y agregaremos las siguientes líneas para la configuración:

```
file_uploads = On
allow_url_fopen = On
short_open_tag = On
memory_limit = 128M
upload_max_filesize = 10M
max_execution_time = 360
date.timezone = America/Tegucigalpa
```

Para realizar una prueba de PHP se configuró el archivo llamado **test.php** en **/var/www/html/** en donde tenía el siguiente código:

```
<?php phpinfo(); ?>
```

Para posteriormente entrar al navegador y poner como URL la IP pública de la instancia junto al archivo test.php de la siguiente manera: **3.231.100.155/test.php**.

Y podemos observar que php está instalado y configurado correctamente.

The screenshot shows a web browser window with three tabs open: 'Instances | EC2 Management', 'JOOMLA INSTALLATION C...', and 'PHP 7.3.31-1~deb10u1 - p...'. The active tab displays the PHP info page. The title bar says 'PHP Version 7.3.31-1~deb10u1'. The page content is a table with various PHP configuration details. Key sections include:

System	
Build Date	Oct 24 2021 15:18:08
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.3/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/7.3/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.3/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/7.3/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/10-pdo_mysqli.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-calculated.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-fp.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-freetype.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-json.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-mysqli.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-pdo.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.3/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20180731
PHP Extension	20180731
Zend Extension	320180731
Zend Extension Build	API320180731.NTS
PHP Extension Build	API20180731.NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	disabled
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, php, file, glob, data, http, ftp, phar
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2

Prueba de PHP accediendo al archivo test.php desde la terminal.

Configuración previa del Proyecto LMS Chamilo

Creación de base de datos de Chamilo

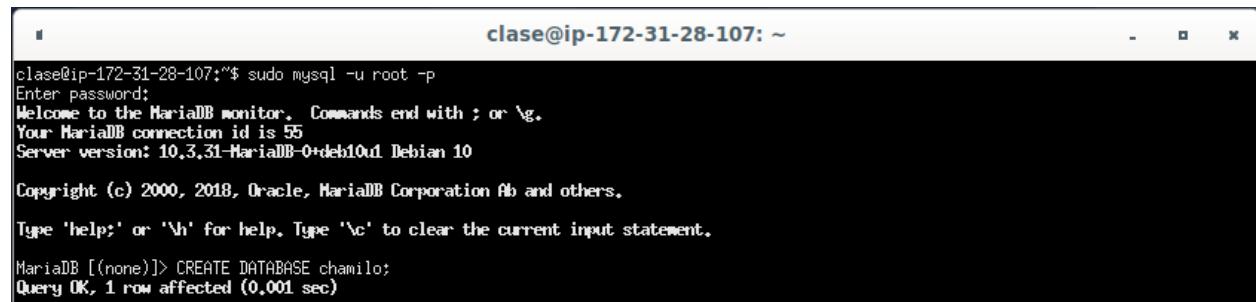
Para empezar a configurar Chamilo en Debian 10 debemos empezando, creando una base de datos para que Chamilo para que almacene sus archivos durante y después de la instalación, por lo que utilizaremos el comando **sudo mysql -u root -p** para iniciar sesión en maría DB.

Posteriormente debemos crear una base de datos de Chamilo, el usuario de la base de datos de Chamilo y otorgar los privilegios de usuario de la base de datos utilizando los siguientes comandos:

```
CREATE DATABASE chamilo;
```

```
GRANT ALL ON chamilo.* TO 'chamilouser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'user_password' WITH GRANT OPTION;
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

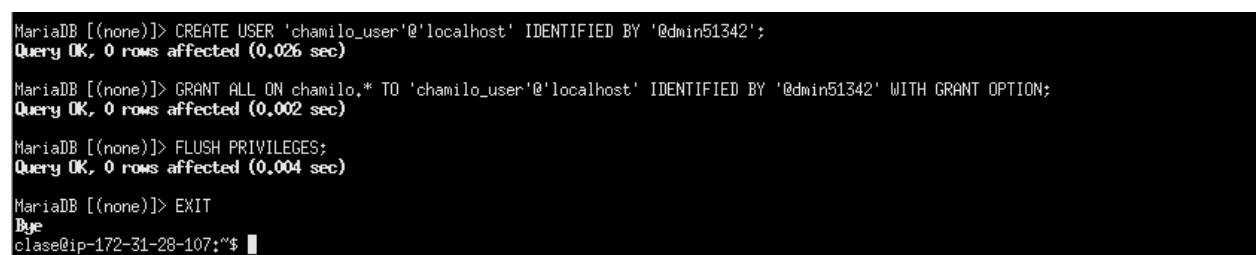


```
clase@ip-172-31-28-107: ~
clase@ip-172-31-28-107:~$ sudo mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 55
Server version: 10.3.31-MariaDB-0+deb10u1 Debian 10

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE chamilo;
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)
```

```
MariaDB [(none)]> CREATE USER 'chamilo_user'@'localhost' IDENTIFIED BY '@dmin51342';
Query OK, 0 rows affected (0.026 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL ON chamilo.* TO 'chamilo_user'@'localhost' IDENTIFIED BY '@dmin51342' WITH GRANT OPTION;
Query OK, 0 rows affected (0.002 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.004 sec)

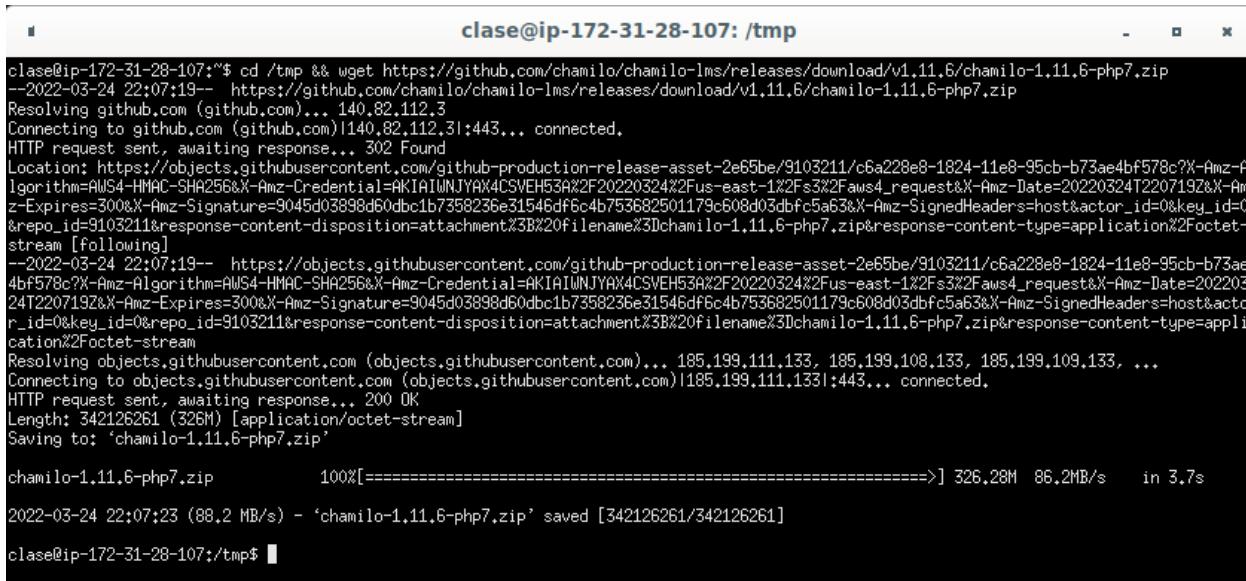
MariaDB [(none)]> EXIT
Bye
clase@ip-172-31-28-107:~$
```

Iniciando sesión a MariaDB, creando una base de datos, un usuario y permitiendo todos los privilegios de la base de datos.

Descargar Chamilo LMS en Debian 10

Ahora debemos descargar el paquete de instalación de Chamilo en su versión 1.11.6 utilizando el siguiente comando:

```
cd /tmp && wget https://github.com/chamilo/chamilo-lms/releases/download/v1.11.6/chamilo-1.11.6-php7.zip
```



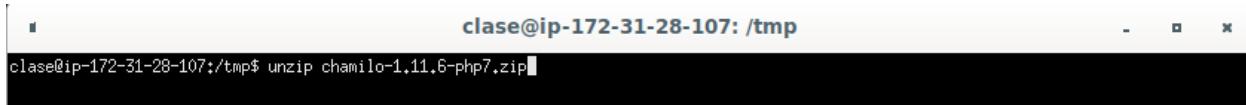
```
clase@ip-172-31-28-107:~/tmp$ cd /tmp && wget https://github.com/chamilo/chamilo-lms/releases/download/v1.11.6/chamilo-1.11.6-php7.zip
--2022-03-24 22:07:19-- https://github.com/chamilo/chamilo-lms/releases/download/v1.11.6/chamilo-1.11.6-php7.zip
Resolving github.com (github.com)... 140.82.112.3
Connecting to github.com (github.com)|140.82.112.3|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Found
Location: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/9103211/c6a228e8-1824-11e8-95cb-b73ae4bf578c?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53A%2F20220324%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20220324T220719Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=9045d03898d60dbc1b7358236e31546df6c4b753682501179c608d03dbc5a63&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=9103211&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dchamilo-1.11.6-php7.zip&response-content-type=application%2Foctet-stream [following]
--2022-03-24 22:07:19-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/9103211/c6a228e8-1824-11e8-95cb-b73ae4bf578c?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53A%2F20220324%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20220324T220719Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=9045d03898d60dbc1b7358236e31546df6c4b753682501179c608d03dbc5a63&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=9103211&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dchamilo-1.11.6-php7.zip&response-content-type=application%2Foctet-stream
Resolving objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.111.133, 185.199.108.133, 185.199.109.133, ...
Connecting to objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)|185.199.111.133|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 34212621 (326M) [application/octet-stream]
Saving to: 'chamilo-1.11.6-php7.zip'

chamilo-1.11.6-php7.zip      100%[=====] 326.28M  88.2MB/s   in 3.7s

2022-03-24 22:07:23 (88.2 MB/s) - 'chamilo-1.11.6-php7.zip' saved [34212621/34212621]
clase@ip-172-31-28-107:~/tmp$
```

Descargando el paquete de instalación de Chamilo.

Ahora descomprimiremos el archivo de Chamilo utilizando el comando: **unzip chamilo-1.11.6-php7.zip**



```
clase@ip-172-31-28-107:~/tmp$ unzip chamilo-1.11.6-php7.zip
```

Descomprimiendo el archivo de Chamilo.

Luego necesitaremos mover la configuración extraída al directorio root de Apache. Para eso ejecuta el siguiente comando: **sudo mv chamilo-1.11.6 /var/www/html/Chamilo** y posteriormente debemos establecer la propiedad del directorio en el usuario apache y posteriormente cambiar los permisos utilizando los siguientes comandos:

```
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/chamilo/
```

```
sudo chmod -R 755 /var/www/html/chamilo/
```

```

clase@ip-172-31-28-107: /tmp
clase@ip-172-31-28-107:/tmp$ sudo mv chamilo-1.11.6 /var/www/html/chamilo
clase@ip-172-31-28-107:/tmp$ sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/chamilo/
chown: invalid user: 'www-data:www-data'
clase@ip-172-31-28-107:/tmp$ sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/chamilo/
clase@ip-172-31-28-107:/tmp$ sudo chmod -R 755 /var/www/html/chamilo/
clase@ip-172-31-28-107:/tmp$ 

```

Comando utilizado para crear un nuevo directorio para Chamilo y otorgar la propiedad del directorio a apache.

Posteriormente para efectuar los cambios debemos reiniciar el servidor web de apache utilizando el comando **sudo systemctl restart apache2**.

Configuración de Apache para Chamilo

Necesitamos configurar el servidor web Apache para servir las páginas web de Chamilo. Para lograr esto, crearemos un archivo de host virtual para Chamilo como se muestra utilizando el comando **sudo nano /etc/apache2/sites-available/chamilo.conf**.

Dentro del archivo chamilo.conf debemos escribir las siguientes líneas y posteriormente guardar el archivo.

```

GNU nano 3.2                               clase@ip-172-31-28-107: ~
/etc/apache2/sites-available/chamilo.conf

<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin miriamdragon927@gmail.com
    DocumentRoot /var/www/html/chamilo
    ServerName awschamilo.com
    <Directory /var/www/html/chamilo/>
        Options FollowSymlinks
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>

```

The screenshot shows the nano text editor interface with the configuration file content. The status bar at the bottom indicates "Wrote 12 lines". Below the status bar are various keyboard shortcut keys for navigating and editing the file.

Configuración del archivo chamilo.conf

Posteriormente debemos deshabilitar el archivo de configuración predeterminado utilizando el comando **sudo a2dissite 000-default.conf**, habilitar el archivo de host virtual de chamilo que recientemente acabamos de configurar utilizando el comando **sudo a2ensite chamilo.conf** y debemos habilitar el módulo Apache Rewrite utilizando el comando **sudo a2enmod rewrite**.

Por último, debemos reiniciar el servidor web apache para que los cambios surjan efecto utilizando el comando **sudo systemctl restart apache2**.

```
clase@ip-172-31-28-107:~$ sudo a2dissite 000-default.conf
[sudo] password for clase:
Site 000-default disabled.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
clase@ip-172-31-28-107:~$ sudo a2ensite chamilo.conf
Site chamilo already enabled
clase@ip-172-31-28-107:~$ sudo a2enmod rewrite
Module rewrite already enabled
clase@ip-172-31-28-107:~$ sudo systemctl restart apache2
clase@ip-172-31-28-107:~$
```

Deshabilitando el archivo de configuración predeterminado, habilitando el archivo de host virtual chamilo.conf y habilitando el módulo apache rewrite.

Configuración de Chamilo desde su interfaz web.

Para finalizar la instalación de Chamilo debemos dirigirnos a la interfaz web en el navegador utilizando la dirección IP pública de la instancia EC2 y mostrará la siguiente página web. En donde debemos darle clic al botón **Install Chamilo**.



Primer vistazo de la interfaz web de Chamilo.

Seleccionamos el idioma de instalación en el menú desplegable y hacemos clic en **Next**.

The screenshot shows the 'Step 1 – Installation Language' page. At the top, it says 'Please select the language you'd like to use when installing:' with a dropdown menu set to 'Spanish'. Below it is a 'Next' button. A note says 'Cannot find your language in the list? Contact us at info@chamilo.org to contribute as a translator.' To the right, the Chamilo logo is displayed with the text 'E-Learning & Collaboration Software'. A sidebar on the right lists steps: 1. Installation Language, 2. Requirements, 3. Licence, 4. MySQL database settings, 5. Config settings, 6. Show Overview, 7. Install. At the bottom is a blue button labeled 'Read the installation guide'.

Seleccionando el idioma.

En la siguiente pantalla, veremos los requisitos que son esenciales para Chamilo LMS con todas las funciones. Si falta algo, las opciones serían de color naranja y podemos instalarlos más tarde. Debemos hacer clic en el botón **Nueva instalación** en la parte inferior de la página web para pasar al siguiente paso.

The screenshot shows the 'Paso 2 – Requerido' (Step 2 – Required) page. It starts with a warning message: 'Lea con atención' (Read carefully) and 'Para más detalles Leer la guía de instalación.' (For more details, read the installation guide). Below is a section titled 'Requisitos del servidor' (Server requirements) with a warning box: 'Hemos detectado que su instalación de PHP no tiene el parámetro date.timezone configurado. Este es un requerimiento para instalar Chamilo. Asegúrese que esté configurado verificando su archivo de configuración php.ini, sino tendrá problemas al usar Chamilo. Ahora ya lo sabe!' (We have detected that your PHP installation does not have the date.timezone parameter configured. This is a requirement to install Chamilo. Make sure it is configured by checking your php.ini file, otherwise you will have problems using Chamilo. Now you know!). To the right, the Chamilo logo is shown with the text 'E-Learning & Collaboration Software'. A sidebar on the right lists steps: 1. Idioma de instalación, 2. Requerido, 3. Licencia, 4. Parámetros de las bases de datos MySQL, 5. Parámetros de configuración, 6. Sumario de la instalación, 7. Instalar. At the bottom is a blue button labeled 'Leer la guía de instalación'.

Perl-compatible regular expressions disponible	Sí
XML disponible	Sí
Internationalization disponible	Sí
JSON disponible	Sí
GD disponible	Sí
cURL disponible	Sí
Multibyte string disponible (Opcional)	Sí
Zend OpCache disponible (Opcional)	Sí
APCu disponible (Opcional)	Sí
Iconv disponible (Opcional)	Sí
LDAP disponible (Opcional)	Sí
Xapian disponible (Opcional)	No

Requisitos esenciales de Chamilo.

Parámetros recomendados

Parámetros recomendados para la configuración de su servidor. Estos parámetros deben establecerse en el fichero de configuración php.ini de su servidor.

Parámetro	Recomendado	Actual
Safe Mode	OFF	OFF
Display Errors	OFF	ON
File Uploads	ON	ON
Magic Quotes GPC	OFF	OFF
Magic Quotes Runtime	OFF	OFF
Register Globals	OFF	OFF
Session auto start	OFF	OFF
Short Open Tag	OFF	OFF
Cookie HTTP Only	ON	ON
Maximum upload file size	>= 10M	10M
Maximum post size	>= 10M	10M
Memory Limit	>= 128M	-1

Parámetros recomendados para la configuración del servidor.

Permisos de directorios y ficheros

Algunos directorios y los ficheros que contienen deben tener habilitados los permisos de escritura en el servidor web para que Chamilo pueda funcionar (envío de ficheros por parte de los estudiantes, ficheros html de la página principal,...). Esto puede suponer un cambio manual en su servidor (debe realizarse fuera de este interfaz).

/var/www/html/chamilo/app	Escritura permitida
/var/www/html/chamilo/main/default_course_document/images/	Escritura permitida
/var/www/html/chamilo/main/lang/	Escritura permitida (Solamente necesario si desea habilitar la funcionalidad de sub-idiomas o para el proceso de actualización de la versión)
/var/www/html/chamilo/vendor/	Accesible en lectura
/var/www/html/chamilo/web/	Escritura permitida
El curso test ha sido creado	Sí
Permisos para los nuevos directorios	0777
Permisos para los nuevos archivos	0666

◀ Anterior

▶ Nueva instalación

▶ Actualizar la versión de Chamilo LMS

Permisos de directorios y ficheros.

Ahora veremos la página del acuerdo de licencia, debemos hacer clic en la casilla de verificación Acepto y posteriormente hacemos clic en el botón **siguiente**.

Nueva instalación

Paso 3 de 6 – Licencia

Chamilo es software libre distribuido bajo GNU General Public licence (GPL)
[Versión para imprimir](#)

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 3, 29 June 2007

Copyright (C) 2007 Free Software Foundation, Inc. <<http://fsf.org/>>
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies
of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The GNU General Public License is a free, copyleft license for

Acepto

Las imágenes y las galerías de medios de Chamilo utilizan imágenes e iconos de Nuvola, Crystal Clear y Tango. Otras imágenes y medios, como diagramas y animaciones flash, se han tomado prestadas de Wikimedia y de los cursos de Ali Pakdel y de Denis Hoa con su consentimiento y publicadas bajo licencia BY-SA Creative Commons. Puede encontrar los detalles de la licencia en [la web de CC](#), donde un enlace al pie de la página le dará acceso al texto completo de la licencia.

1. Idioma de instalación
2. Requerido
3. Licencia
4. Parámetros de las bases de datos MySQL
5. Parámetros de configuración
6. Sumario de la instalación
7. Instalar

[Leer la guía de instalación](#)

Aceptar los acuerdos de la licencia.

Ahora haremos la configuración de la base de datos para conectar Chamilo con la base de datos MariaDB con el fin de almacenar y recuperar datos. En los campos, debemos agregar localhost como host de base de datos, 3306 como número de puerto. Luego, en los últimos tres campos, debemos ingresar el usuario de inicio de sesión de la base de datos, la contraseña y el nombre de la base de datos, respectivamente, que se configuró anteriormente.

Una vez que hayamos terminado de llenar los campos, debemos hacer clic en **Comprobar la conexión de la base de datos**. Si no hay ningún error, debemos continuar con el siguiente paso haciendo clic en el botón **Siguiente**.

Paso 4 de 6 – Parámetros de las bases de datos MySQL

El script de instalación creará las principales bases de datos de Chamilo. Por favor, recuerde que Chamilo necesitará crear varias bases de datos. Si sólo puede tener una base de datos en su proveedor, Chamilo no funcionará.

Servidor de base de datos	<input type="text" value="localhost"/>	ej. localhost
Puerto	<input type="text" value="3306"/>	ej. 3306
Nombre de usuario de la base de datos	<input type="text" value="chamilo_user"/>	ej. root
Contraseña de la base de datos	<input type="password" value="....."/>	ej. Djqe3i9Q
Base de datos principal de Chamilo (BD)	<input type="text" value="chamilo"/>	

Comprobar la conexión con la base de datos

Una base de datos con el mismo nombre **ya existe**. El contenido de la base de datos se perderá.

Database host: **localhost**
Database port: **3306**
Database driver: **pdo_mysql**

Configurando los parámetros de las bases de datos MySQL.

Ahora se debe configurar la cuenta de administrador ingresando las credenciales de administrador requeridas.

Nueva instalación

Paso 5 de 6 – Parámetros de configuración

Los siguientes valores se grabarán en su archivo de configuración **main/inc/conf/configuration.php**:
app/config/configuration.php

Administrador	
Nombre de usuario del administrador	mmondragon
Contraseña del administrador (puede que desee cambiarla)	@admin5134206897
Nombre del administrador	Miriam
Apellidos del administrador	Mondragón Espinoza
E-mail del administrador	miriamdragon927@gmail.com
Teléfono del administrador	90504090

Plataforma	
Idioma principal	Spanish
URL de ChamiloContenido obligatorio	http://3.89.71.109/
Nombre de su plataforma	e-learning UX
Acrónimo de la organización	Universidad X
URL de la organización	http://www.chamilo.org
Método de encriptación	<input type="radio"/> bcrypt <input checked="" type="radio"/> sha1 <input type="radio"/> md5 <input type="radio"/> Ninguna
Permitir que los propios usuarios puedan registrarse	<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Despues de ser aprobado
Permitir que los propios usuarios puedan registrarse como creadores de cursos	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No

◀ Anterior

► Siguiente

Configurando cuenta de administrador.

Por último, debemos hacer una comprobación de la configuración antes de realizar la instalación y luego haga clic en el botón **Instalar Chamilo**.

Nueva instalación

Paso 6 de 6 – Última comprobación antes de instalar

Éstos son los valores que ha introducido

Nombre de usuario del administrador : **mmondragon**
Contraseña del administrador ([puede que desee cambiarla](#)) : **@admin5134206897**

Nombre del administrador : Miriam
Apellidos del administrador : Mondragón Espinoza
E-mail del administrador : miriamdragon927@gmail.com
Teléfono del administrador : 90504090
Idioma principal : spanish

Servidor de base de datos : localhost
Puerto : 3306
Nombre de usuario de la base de datos : chamilo_user
Contraseña de la base de datos : *****
Base de datos principal de Chamilo (BD) : **chamilo**
Permitir que los propios usuarios puedan registrarse : No
Método de encriptación : sha1

Nombre de su plataforma : e-learning UX
Acrónimo de la organización : Universidad X
URL de la organización : <http://www.chamilo.org>
URL de Chamilo : <http://3.89.71.109/>

 Chamilo
E-Learning & Collaboration Software

1. Idioma de instalación
2. Requerido
3. Licencia
4. Parámetros de las bases de datos MySQL
5. Parámetros de configuración
6. Sumario de la instalación
7. Instalar

[Leer la guía de instalación](#)

Resumen y comprobación de las configuraciones realizadas.

Debemos esperar un momento hasta que se complete la instalación y ver la siguiente pantalla.

Paso 7 – Ejecución del proceso de instalación

Por favor espere. Esto podría tomar un tiempo...



Ejecutando el proceso de instalación.

Hacemos clic en **Ir a su plataforma recién creado** para finalizar el asistente de instalación.

Paso 7 – Ejecución del proceso de instalación

Cuando entra en su plataforma por primera vez, la mejor manera de entenderla es registrarse con la opción 'Profesor (crear un curso)' y seguir las instrucciones.

Aviso de seguridad: Para proteger su instalación, ponga la carpeta app/config/ en solo lectura (chmod -R 0555 bajo Linux) y borre completamente la carpeta main/install/.

[Ir a la plataforma que acaba de crear.](#)

 Chamilo
E-Learning & Collaboration Software

1. Idioma de instalación
2. Requerido
3. Licencia
4. Parámetros de las bases de datos MySQL
5. Parámetros de configuración
6. Sumario de la instalación
7. Instalar

[Leer la guía de instalación](#)

Powered by Chamilo © 2022

Ejecución del proceso de instalación finalizado.

Ahora veremos la siguiente página de inicio de sesión de Chamilo. Debemos ingresar las credenciales requeridas y hacer clic en el botón **Login**.

 Chamilo
E-Learning & Collaboration Software

Homepage

English ▾

Username

Pass

Login

I lost my password

Administrator : Miriam Mondragón Espinoza
Powered by Chamilo © 2022

Inicio de sesión en Chamilo.

Ahora nos dirigiremos al panel de Chamilo como se muestra en la siguiente captura de pantalla.

The screenshot shows the Chamilo Control Panel interface. At the top, there is a header bar with the Chamilo logo, a notification icon (1), and a user profile icon. Below the header, a blue navigation bar contains links for: Página principal, Mis cursos, Mi agenda, Informes, Red social, Panel de control (which is highlighted in dark blue), and Administración. The main content area is divided into four quadrants:

- Usuarios**: Contains a search bar, a "Buscar" button, and a list of management options:
 - Lista de usuarios
 - Añadir usuarios
 - Exportar usuarios a un fichero XML/CSV
 - Importar usuarios desde un fichero XML/CSV
 - Editar usuarios por CSV
 - Gestionar los campos de usuario
 - Clases
- Cursos**: Contains a search bar, a "Buscar" button, and a list of management options:
 - Lista de cursos
 - Crear un curso
 - Exportar cursos
 - Importar cursos desde un fichero
 - Categorías de cursos
 - Inscribir usuarios en un curso
 - Importar usuarios a un curso desde un fichero
 - Gestor de campos de cursos
- Plataforma**: Contains a search bar, a "Buscar" button, and a list of configuration options:
 - Parámetros de configuración de Chamilo
 - Idiomas
 - Plugins
 - Regiones
 - Avances de la plataforma
- Sesiones de formación**: Contains a search bar, a "Buscar" button, and a list of session management options:
 - Lista de sesiones de formación
 - Crear una sesión
 - Categorías de sesiones de formación
 - Importar sesiones en formato XML/CSV

On the right side of the content area, there is a "Chat (Desconectado)" status indicator.

Panel de control de Chamilo.

Personalización del LMS Chamilo

Parámetros de la configuración de Chamilo

Para configurar los parámetros de la configuración de Chamilo debemos dirigirnos a **Administración >**

Parámetros de la configuración de Chamilo en donde podemos cambiar cierta información del sitio web como su nombre, URL de la institución, e información del administrador de la plataforma, entre otros.

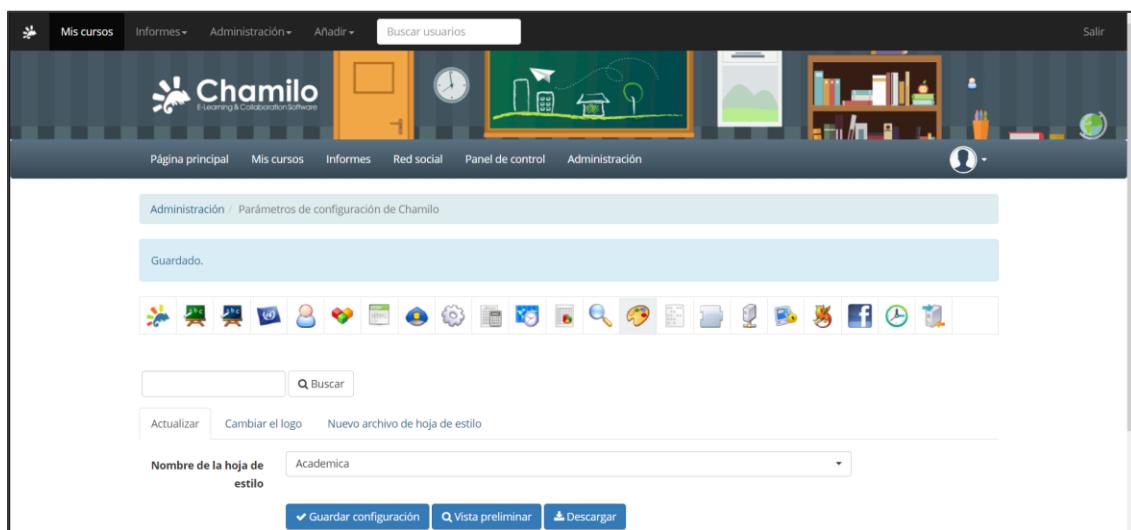
The screenshot shows the 'Administración > Parámetros de la configuración de Chamilo' page. It contains several input fields:

- Nombre de la Institución:** Universidad KOM
- URL de la Institución:** http://www.univeridadkom.org
- Nombre del Sitio Web de su plataforma:** e-campus KOM
- Administrador de la plataforma: e-mail:** miriamdragon927@gmail.com
- Administrador de la plataforma: apellidos:** Mondragón
- Administrador de la plataforma: nombre:** Miriam
- Información del administrador de la plataforma:** Sí No

At the bottom is a blue button labeled 'Guardar configuración'.

Cambiando los campos solicitados del formulario.

También podemos agregar una hoja de estilo predeterminada a nuestro sitio web, en este caso escogimos el tema académico.



Cambiando la hoja de estilo del sitio web.

Por último, cambiamos el logo del sitio web de Camilo a el logo de la Universidad KOM, agrandando una imagen en formato png.

The screenshot shows the 'Parámetros de configuración de Chamilo' (Configuration parameters) page. At the top, there is a toolbar with various icons. Below it, a message says 'Nuevo logo subido' (New logo uploaded). There are three buttons: 'Actualizar' (Update), 'Cambiar el logo' (Change logo), and 'Nuevo archivo de hoja de estilo' (New style sheet file). A note below states 'El logo debe ser de un tamaño de 250 x 70 px y en el formato PNG' (The logo must be 250 x 70 pixels and in PNG format). The 'Logo activo' (Active logo) section shows a logo consisting of the letters 'e-' in green and '0' in orange. Below it is a form with a red asterisk next to 'Cambiar el logo' (Change logo), a 'Choose File' button with 'No file chosen', and two buttons: 'Enviar' (Send) and 'Reiniciar' (Reset). A small note at the bottom says '* Contenido obligatorio' (Content required).

Cambiando el logo del sitio web.

The screenshot shows the 'Parámetros de configuración de Chamilo' (Configuration parameters) page. The top navigation bar includes 'Mis cursos', 'Informes', 'Administración', 'Añadir', 'Buscar usuarios', and 'Salir'. Below the toolbar, a message says 'Nuevo logo subido'. The main content area displays the website's header with the new logo 'e-KOM'.

Vista final del sitio web con su nuevo logo.

Personalización del ícono del sitio web (Favicon)

Podemos cambiar el ícono del sitio web desde el backend, para ello debemos dirigirnos a la ruta /var/www/html/chamilo con el comando `cd /var/www/html/chamilo`. Posteriormente si enlistamos

todos los archivos del directorio habrá un archivo llamado favicon.ico, este archivo debe ser reemplazado por nuestro ícono, para ello utilizamos el comando **sudo mv favicon.ico favicon-backup.ico**.

Posteriormente debemos ir a la ruta custompages/recursos con el comando **cd /custompages/recursos** para copiar y mover el ícono KomI.ico utilizando el comando **sudo cp komI.ico /var/www/html/chamilo/**, volvemos a la ruta anterior y vamos a modificar el archivo komI.ico con el comando **sudo mv komI.ico favicon.ico**.

```
clase@ip-172-31-28-107: /var/www/html/chamilo
clase@ip-172-31-28-107:$ sudo nano /var/www/html/chamilo/app/config/configuration.php
[sudo] password for clase:
clase@ip-172-31-28-107:$ sudo nano /var/www/html/chamilo/app/config/configuration.php
clase@ip-172-31-28-107:$ cd /var/www/html/chamilo/
clase@ip-172-31-28-107:/var/www/html/chamilo$ ls
CONTRIBUTING.md    bower.json    composer.lock    license.txt    src          whoisonline.php
README.md          certificates    custompages    main          user.php      whoisonlinesession.php
app                cli-config.php  documentation   news_list.php  user_portal.php
apple-touch-icon.png codesize.xml   favicon.ico    plugin        vendor
bin                composer.json   index.php     robots.txt    web
clase@ip-172-31-28-107:/var/www/html/chamilo$ sudo mv favicon.ico favicon-backup.ico
[sudo] password for clase:
clase@ip-172-31-28-107:/var/www/html/chamilo$ cd custompages/recursos/
clase@ip-172-31-28-107:/var/www/html/chamilo/custompages/recursos$ ls
eKOM.png  kom.png  komI.ico
clase@ip-172-31-28-107:/var/www/html/chamilo/custompages/recursos$ sudo cp komI.ico /var/www/html/chamilo/
clase@ip-172-31-28-107:/var/www/html/chamilo/custompages/recursos$ cd /var/www/html/chamilo/
clase@ip-172-31-28-107:/var/www/html/chamilo$ ls
CONTRIBUTING.md    bower.json    composer.lock    komI.ico     robots.txt    web
README.md          certificates    custompages    license.txt  src          whoisonline.php
app                cli-config.php  documentation   main          user.php      whoisonlinesession.php
apple-touch-icon.png codesize.xml   favicon-backup.ico news_list.php  user_portal.php
bin                composer.json   index.php     plugin        vendor
clase@ip-172-31-28-107:/var/www/html/chamilo$ sudo mv komI.ico favicon.ico
clase@ip-172-31-28-107:/var/www/html/chamilo$
```

Modificaciones del ícono en el backend,



Ícono de la universidad KOM antes de ser modificado.



Ícono de la universidad KOM después de ser modificado.

Configuración de la página principal

Para agregar contenido en la página principal del sitio web debemos ir a **Administración > Edit portal homepage > Edit Homepage central área**, en este caso hemos agregado una imagen de presentación de la Universidad KOM, además de podemos habilitar los lenguajes a los cuales se puede cambiar la plataforma.

Administration / Edit portal homepage / Edit Homepage central area

Styles Format Font Size B I U A Source

KOM
Universidad KOM

Tu universidad de preferencia, calidad y compromiso.
¡Matrícúlate ahora y comienza tu camino hacia el éxito!

Words: 2

□ Apply this change to all available languages

Български Ελληνικά Bahasa Indonesia Bosanski Deutsch

English Español Euskara Français Galego

Italiano Latviešu Magyar Nederlands Polski

Português do Brasil Português europeu Slovenčina Slovenščina Tagalog

Modificación de la página principal del sitio web.

Y este sería el resultado final:

Página principal Mis cursos Informes Red social Panel de control Administración

Administración / Configuración de la página principal

English

Registro
¿Ha olvidado su contraseña?

Aviso

General

Insertar enlace

Forum

Editar la página principal

KOM
Universidad KOM

Tu universidad de preferencia, calidad y compromiso.
¡Matrícúlate ahora y comienza tu camino hacia el éxito!

Editar páginas principales

Editar categorías

Language skills

Resultado final de la página principal.

Seguridad

En Administración > Parámetros de configuración de Chamilo hay ciertas opciones relacionadas con la seguridad del sitio web del LMS Chamilo.

The screenshot shows the Chamilo administration interface with the following details:

- Header:** Página principal, Mis cursos, Informes, Red social, Panel de control, Administración.
- Breadcrumbs:** Administración / Parámetros de configuración de Chamilo.
- Toolbar:** A row of icons representing various administrative functions.
- Search:** A search bar labeled "Buscar".
- Section:** **Tipo de filtrado en los envíos de documentos**
Options: Blacklist, Whitelist.
Description: Utilizar un filtrado blacklist o whitelist. Para más detalles, vea más abajo la descripción ambos filtros.
- Blacklist - parámetros:**
Input field: exe;sh
Description: La blacklist o lista negra, se usa para filtrar los ficheros según sus extensiones, eliminando (o renombrando) cualquier fichero cuya extensión se encuentre en la lista inferior. Las extensiones deben figurar sin el punto (.) y separadas por punto y coma (:) por ejemplo: exe; COM; palo; SCR; php. Los archivos sin extensión serán aceptados. Que las letras estén en mayúsculas o en minúsculas no tiene importancia.
- Whitelist - parámetros:**
Input field: htm;html;jpg;jpeg;gif;png;swf;avi;mpg;mpeg;mov;flv;doc;docx;xls;xlsx;ppt;pptx;odt;odp;ods;pdf
Description: La whitelist o lista blanca, se usa para filtrar los ficheros según sus extensiones, eliminando (o renombrando) cualquier fichero cuya extensión *NO* figure en la lista inferior. Es el tipo de filtrado más seguro, pero también el más restrictivo. Las extensiones deben figurar sin el punto (.) y separadas por punto y coma (:) por ejemplo: htm;html;txt;doc;xls;ppt;jpg;jpeg;gif;sxw . Los archivos sin extensión serán aceptados. Que las letras estén en mayúsculas o en minúsculas no tiene importancia.
- Buttons:** Guardar configuración.

Configuraciones de seguridad del sitio web parte 1.

The screenshot shows the 'Seguridad' configuration page with the following details:

- Tipo de filtrado en los envíos de documentos**
Options: Blacklist, Whitelist.
Description: Utilizar un filtrado blacklist o whitelist. Para más detalles, vea más abajo la descripción ambos filtros.
- Blacklist - parámetros:**
Input field: exe;sh
Description: La blacklist o lista negra, se usa para filtrar los ficheros según sus extensiones, eliminando (o renombrando) cualquier fichero cuya extensión se encuentre en la lista inferior. Las extensiones deben figurar sin el punto (.) y separadas por punto y coma (:) por ejemplo: exe; COM; palo; SCR; php. Los archivos sin extensión serán aceptados. Que las letras estén en mayúsculas o en minúsculas no tiene importancia.
- Whitelist - parámetros:**
Input field: htm;html;jpg;jpeg;gif;png;swf;avi;mpg;mpeg;mov;flv;doc;docx;xls;xlsx;ppt;pptx;odt;odp;ods;pdf
Description: La whitelist o lista blanca, se usa para filtrar los ficheros según sus extensiones, eliminando (o renombrando) cualquier fichero cuya extensión *NO* figure en la lista inferior. Es el tipo de filtrado más seguro, pero también el más restrictivo. Las extensiones deben figurar sin el punto (.) y separadas por punto y coma (:) por ejemplo: htm;html;txt;doc;xls;ppt;jpg;jpeg;gif;sxw . Los archivos sin extensión serán aceptados. Que las letras estén en mayúsculas o en minúsculas no tiene importancia.
- Comportamiento del filtro (eliminar/renombrar)**
Options: Eliminar, Renombrar
Description: Si elige eliminar, los archivos filtrados a través de la blacklist o de la whitelist no podrán ser enviados al sistema. Si elige renombrarlos, su extensión será sustituida por la definida en la configuración del reemplazo de extensiones. Tenga en cuenta que renombrarlas realmente no le protege y que puede ocasionar un conflicto de nombres si

Configuraciones de seguridad del sitio web parte 2.

Validar complejidad de contraseña	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Al activar esta opción, aparecerá un indicador de complejidad de contraseña cuando el usuario cambie su contraseña. Esto *NO* prohíbe el ingreso de una mala contraseña. Solamente actúa como una ayuda visual.	
CAPTCHA	<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No
Al activar esta opción, aparecerá un CAPTCHA en el formulario de ingreso, para evitar los intentos de ingreso por fuerza bruta	
Margen de errores en CAPTCHA	<input type="text" value="5"/>
Cuantas veces uno se puede equivocar al ingresar su usuario y contraseña con el CAPTCHA antes de que su cuenta quede congelada por un tiempo.	
Tiempo bloqueo CAPTCHA	<input type="text" value="5"/>
Si el usuario alcanza el máximo de veces que se puede equivocar de contraseña (con el CAPTCHA activado), su cuenta será congelada (bloqueada) por esta cantidad de minutos.	
Single Sign On: forzar la redirección	<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No

Configuraciones de seguridad del sitio web parte 3.

Evaluaciones

En **Administración > Parámetros de configuración de Chamilo** hay ciertas opciones de configuración relacionadas con las evaluaciones del sitio web del LMS Chamilo.

Coloreado de puntuación	<input checked="" type="checkbox"/> Habilitar el coloreado de las puntuaciones Seleccione la casilla para habilitar el coloreado de las puntuaciones (por ejemplo, tendrá que definir qué puntuaciones serán marcadas en rojo)
Personalización de la presentación de las puntuaciones	<input type="checkbox"/> Activar la configuración de puntuaciones Marque la casilla para activar la personalización de las puntuaciones (seleccione el nivel que se asociará a cada puntuación)
Límite para el coloreado de las puntuaciones	<input type="text" value="70"/>
Porcentaje límite por debajo del cual las puntuaciones se colorearán en rojo	
Mostrar el límite superior de puntuación	<input type="checkbox"/> Activar la visualización del límite superior de la puntuación Marque la casilla para mostrar el límite superior de la puntuación
Número de decimales	<input type="text" value="1"/>
Establecer el número de decimales permitidos en una puntuación	
Permitir al perfil RRHH administrar las competencias	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
El usuario podrá crear y editar competencias	

Configuraciones de evaluaciones del sitio web parte 1.

Permitir al perfil RRHH administrar las competencias	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No El usuario podrá crear y editar competencias
Los profesores pueden cambiar la configuración de puntuación de las evaluaciones	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Al editar la configuración de las Evaluaciones
Habilitar el modelo de calificación en el cuaderno de evaluaciones	<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No Permite utilizar un modelo de calificación en el cuaderno de evaluaciones
Los profesores pueden cambiar el modelo de calificación dentro del cuaderno de evaluaciones	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Cuando se edita una evaluación
Peso total por defecto en la herramienta "Evaluaciones"	<input type="text" value="100"/>
	Este peso será utilizado en todos los cursos

Configuraciones de evaluaciones del sitio web parte 2.

Zona Horaria

En **Administración > Parámetros de configuración de Chamilo** hay ciertas opciones de configuración relacionadas con la zona horaria del sitio web del LMS Chamilo.

Administración / Parámetros de configuración de Chamilo

Buscar

Utilizar las zonas horarias de los usuarios	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Activar la selección por los usuarios de su zona horaria. El campo de zona horaria debe seleccionarse como visible y modificable antes de que los usuarios elijan su cuenta. Una vez configurada los usuarios podrán verla.
Zona horaria	<input type="text" value="America/Tegucigalpa"/>
	Esta es la zona horaria de este portal. Si la deja vacía, se usará la zona horaria del servidor. Si la configura, todas las horas del sistema se mostrarán en función de ella. Esta configuración tiene una prioridad más baja que la zona horaria del usuario si éste habilita y selecciona otra.
	La hora local usando la zona horaria del portal (America/Chicago) es 2022-03-25 11:55:18
	Guardar configuración

Configuraciones de zona horaria del sitio web.

Búsqueda o Filtros

En **Administración > Parámetros de configuración de Chamilo** hay ciertas opciones de configuración relacionadas con la búsqueda a texto completo del sitio web del LMS Chamilo.

The screenshot shows the 'Administración / Parámetros de configuración de Chamilo' page. At the top, there is a toolbar with various icons. Below it is a search bar with a 'Buscar' button. The main section is titled 'Búsqueda a texto completo'. It contains a radio button group for 'Búsqueda a texto completo' where 'Sí' is selected. A detailed description follows: 'Esta funcionalidad permite la indexación de la mayoría de los documentos subidos a su portal, con lo que permite la búsqueda para los usuarios.' Below this is another note: 'Esta funcionalidad no indexa los documentos que ya fueron subidos, por lo que es importante (si se quiere) activarla al comienzo de su implementación.' A third note states: 'Una vez activada, una caja de búsqueda aparecerá en la lista de cursos de cada usuario. Buscar un término específico suministra una lista de documentos, ejercicios o temas de foro correspondientes, filtrados dependiendo de su disponibilidad para el usuario.' At the bottom is a blue 'Guardar' button.

Configuraciones de búsqueda o filtros del sitio web.

Inserción de enlaces de interés

En **Administración > Configuración de la página principal > Insertar enlace** Podemos insertar enlaces relacionados al proyecto de la Universidad KOM.

The screenshot shows the 'Administración / Configuración de la página principal / Insertar enlace' page. At the top, there is a navigation bar with links like 'Página principal', 'Mis cursos', 'Mi agenda', 'Informes', 'Red social', 'Panel de control', and 'Administración'. Below the navigation is a sub-navigation bar with 'Administración / Configuración de la página principal / Insertar enlace'. The main form is titled 'Insertar enlace'. It has fields for 'Nombre del enlace' (AWS), 'URL del enlace' (http://https://aws.amazon.com), and 'Insertar este enlace' (Primer lugar). There are two checked checkboxes: 'Abrir en una nueva ventana' and 'Aplicar cambio a todos los lenguajes habilitados'. Below these are two columns of language checkboxes: bulgarian, english, italian, brazilian, greek, spanish, latvian, portuguese, indonesian, basque, hungarian, slovak, bosnian, french, dutch, slovenian, german, galician, polish, and tagalog. At the bottom is a blue 'Guardar' button.

Insertando enlace de Amazon Web Services.

Administración / Configuración de la página principal / Insertar enlace

Insertar enlace

Nombre del enlace	Chamilo
URL del enlace	http://campus.chamilo.org
Insertar este enlace	Primer lugar
<input checked="" type="checkbox"/> Abrir en una nueva ventana <input checked="" type="checkbox"/> Aplicar cambio a todos los lenguajes habilitados	
<input checked="" type="checkbox"/> bulgarian <input checked="" type="checkbox"/> greek <input checked="" type="checkbox"/> indonesian <input checked="" type="checkbox"/> bosnian <input checked="" type="checkbox"/> german <input checked="" type="checkbox"/> english <input checked="" type="checkbox"/> spanish <input checked="" type="checkbox"/> basque <input checked="" type="checkbox"/> french <input checked="" type="checkbox"/> galician <input checked="" type="checkbox"/> italian <input checked="" type="checkbox"/> latvian <input checked="" type="checkbox"/> hungarian <input checked="" type="checkbox"/> dutch <input checked="" type="checkbox"/> polish <input checked="" type="checkbox"/> brazilian <input checked="" type="checkbox"/> portuguese <input checked="" type="checkbox"/> slovak <input checked="" type="checkbox"/> slovenian <input checked="" type="checkbox"/> tagalog	
<input type="button" value="✓ Guardar"/>	

Insertando enlace de Chamilo.

Creación de usuarios.

Dentro del panel de control debemos ir a la pestaña de **Administración** del menú principal. Una vez dentro debemos ir al apartado de **Lista de usuarios** y por último **añadir usuarios**. Procedemos a llenar los campos solicitados del formulario, en este caso se creará el usuario de kpalma, olainez y wvillanueva con el rol de profesor.

Añadir usuarios

* Apellidos	Palma Ventura
* Nombre	Karol
Código oficial	
* Correo electrónico	karolstephpalma@gmail.com
Número de teléfono	90504090
Agregar imagen	Choose File No file chosen
* Usuario	kpalma
* Contraseña	<input type="radio"/> Generar automáticamente una contraseña <input checked="" type="radio"/> Ingresar contraseña
Perfil	Profesor
Administración	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No

Creación del usuario kpalma con el rol de profesor.

Administración / Lista de usuarios / Añadir usuarios

El usuario ha sido añadido: Palma Ventura, Karol

Añadir usuarios

* Apellidos	Laínez Cárcamo
* Nombre	Óscar
Código oficial	
* Correo electrónico	oscarlainez1992@gmail.com
Número de teléfono	90504090
Agregar imagen	<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen
* Usuario	olainez
* Contraseña	<input type="radio"/> Generar automáticamente una contraseña <input checked="" type="radio"/> Ingresar contraseña
Perfil	Profesor

Creación del usuario olainez con el rol de profesor.

Administración / Lista de usuarios / Añadir usuarios

Añadir usuarios

* Apellidos	Villanueva Castillo
* Nombre	Wilson
Código oficial	CATE1
* Correo electrónico	wilson@gmail.com
Número de teléfono	
Agregar imagen	<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen
* Usuario	wvillanueva
* Contraseña	<input type="radio"/> Generar automáticamente una contraseña <input checked="" type="radio"/> Ingresar contraseña
Perfil	Profesor

Creación del usuario wvillanueva con el rol de profesor.

Posteriormente de crear todos los usuarios requeridos podemos ver toda la lista de usuarios actualmente creados.

<input type="checkbox"/>		201520010308	López	Jefferson	jlopez	jeff@gmail.com	Estudiante		2022-03-28 09:06:39	
<input type="checkbox"/>		201610040182	García	Gardenia	ggarcia	gardenia@gmail.com	Estudiante		2022-03-28 09:05:43	
<input type="checkbox"/>		201810060177	Soriano González	Hector	asoriano	asoriano@gmail.com	Estudiante		2022-03-28 09:00:58	
<input type="checkbox"/>		201810060452	Cruz Corea	Blanca	bcruz	blanca@gmail.com	Estudiante		2022-03-25 18:29:44	
<input type="checkbox"/>		201810110123	Ordoñez	Misael Alejandro	mordonez	misael@gmail.com	Estudiante		2022-03-28 09:04:38	
<input type="checkbox"/>		201820010225	Aguilar	Victor Israel	vaguilar	victor@gmail.com	Estudiante		2022-03-28 09:02:58	
<input type="checkbox"/>		211051055	Pineda	Milton	mpineda	milton@gmail.com	Estudiante		2022-03-28 09:07:40	
<input type="checkbox"/>		Administrador 1	Mondragón Espinoza	Miriam	mmondragon	miriamdragon927@gmail.com	Profesor	-	2022-03-24 16:50:29	
<input type="checkbox"/>		Administrador 2	Palma Ventura	Karol	kpalma	karolstephpalma@gmail.com	Profesor		2022-03-24 17:01:55	
<input type="checkbox"/>		Administrador 3	Laínez Cárcamo	Óscar	olainez	oscarlainez1992@gmail.com	Profesor		2022-03-24 17:04:17	
<input type="checkbox"/>		anonymous	Anonymous	Joe	anon	anonymous@localhost	Anónimo		2022-03-24 16:50:29	
<input type="checkbox"/>		Catedratico1	Villanueva Castillo	Wilson	wvillanueva	wilson@gmail.com	Profesor		2022-03-28 08:58:50	

Lista de usuarios de rol de profesor y estudiante.

Creación del curso

Para crear un curso es necesario acceder a **Administración > Cursos > Crear un curso**.



The screenshot shows the 'Cursos' creation page. At the top, there is a navigation bar with links: Página principal, Mis cursos, Mi agenda, Informes, Red social, Panel de control, and Administración (which is highlighted). Below the navigation bar, there are two main sections:

- Usuarios** (Left Panel):
 - Search bar and 'Buscar' button.
 - List of actions:
 - Lista de usuarios
 - Añadir usuarios
 - Exportar usuarios a un fichero XML/CSV
 - Importar usuarios desde un fichero XML/CSV
 - Editar usuarios por CSV
 - Gestionar los campos de usuario
 - Clases
- Cursos** (Right Panel):
 - Search bar and 'Buscar' button.
 - List of actions:
 - Lista de cursos
 - Crear un curso
 - Exportar cursos
 - Importar cursos desde un fichero
 - Categorías de cursos
 - Inscribir usuarios en un curso
 - Importar usuarios a un curso desde un fichero
 - Gestor de campos de cursos

Accediendo a la página de creación de cursos.

Ahora nos toca llenar todos los campos del formulario para crear un nuevo curso como ser el título, código del curso, categoría, profesores del curso, facultad, entre otros.

Crear un curso

* Título	Programación para Sistemas Abiertos I
Código del curso	1P22PSAI-0603 Solo letras (a-z) y números (0-9)
Categoría del curso	Ninguna
Profesores del curso	x Mondragón Espinoza, Miriam (mmondragon) x Laínez Cárcamo, Óscar (olainez) x Palma Ventura, Karol (kpalma) x Villanueva Castillo, Wilson (wvillanueva)
Facultad (solo usado como metadato)	Universidad KOM
URL de la facultad (solo usado como metadato)	http://35.153.26.156
Idioma	Español
Plantilla de curso	Elegir una opción Elegir un curso como plantilla para este nuevo curso
<input checked="" type="checkbox"/> Incluir contenidos de ejemplo	

Llenando el formulario de creación de un curso parte 1.

<input checked="" type="checkbox"/> Incluir contenidos de ejemplo	
Acceso al curso	<input type="radio"/> Público - acceso autorizado a cualquier persona <input type="radio"/> Abierto - acceso autorizado sólo para los usuarios registrados en la plataforma <input checked="" type="radio"/> Acceso privado (acceso autorizado sólo a los miembros del grupo) <input type="radio"/> Cerrado - no hay acceso a este curso <input type="radio"/> Invisible - Totalmente invisible para todos los usuarios a parte de los administradores
Inscripción	<input type="radio"/> Permitido <input checked="" type="radio"/> Esta función sólo está disponible para los administradores del curso
Anular la inscripción	<input type="radio"/> Los usuarios pueden anular su inscripción en este curso <input checked="" type="radio"/> Los usuarios no pueden anular su inscripción en este curso
Espacio del curso en el servidor	20 MB
Curso especial	<input type="checkbox"/> Sí
Etiquetas	x Tecnología x Linux x Cloud Computing x Shell
URL de vídeo	https://
+ Crear curso	
<small>* Contenido obligatorio</small>	

Llenando el formulario de creación de un curso parte 2.

Al darle clic en el botón de **Crear curso** podemos ver la lista de los cursos accediendo a **Administración > Lista de cursos.**

Título	Código del curso ↓	Idioma	Categoría	Inscripción	Anular inscripción	Acción
<input type="checkbox"/>  Programación para Sistemas Abiertos I	1P22PSAI0603	Español	-	No	No	      

Visualización de la lista de cursos.

Personalización del curso

Podemos acceder al curso y personalizarlo a nuestro antojo. Esta es la vista general del curso sin ninguna personalización:

Programación para Sistemas Abiertos I

Cambiar a "Vista de estudiante"

Chamilo

Texto de introducción

Ahora la herramienta no es visible

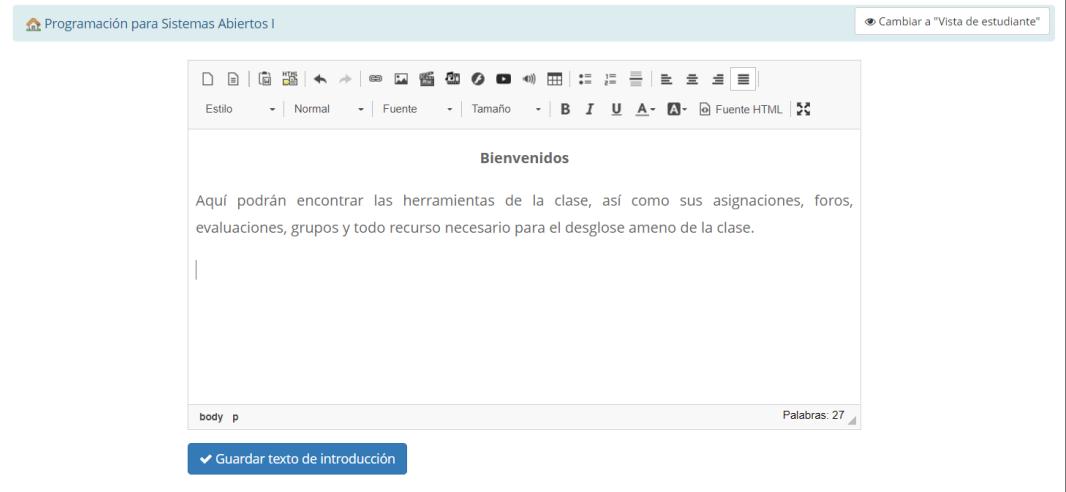
Creación de contenidos

 Descripción del curso  Documentos  Lecciones  Enlaces

 Asignaciones  Anuncios  Calendario 

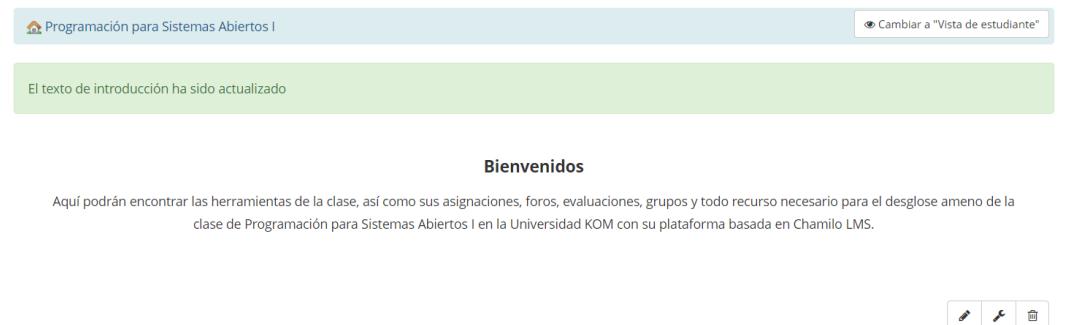
Vista del curso sin ninguna modificación.

Primero podemos modificar la portada del curso agregando un mensaje de bienvenida y una breve descripción del curso en cuestión.



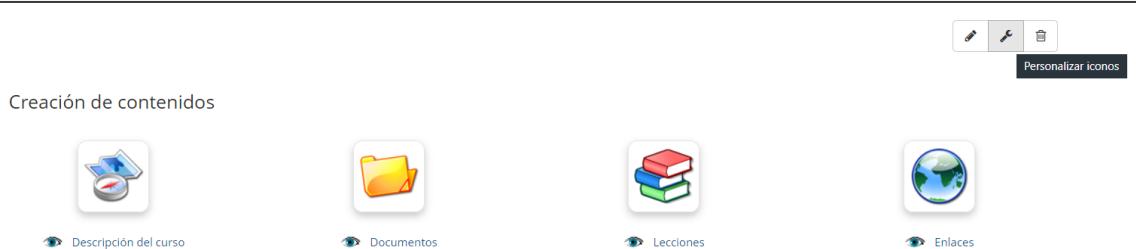
Edición de la introducción del curso.

Este es el resultado final de la introducción del curso.



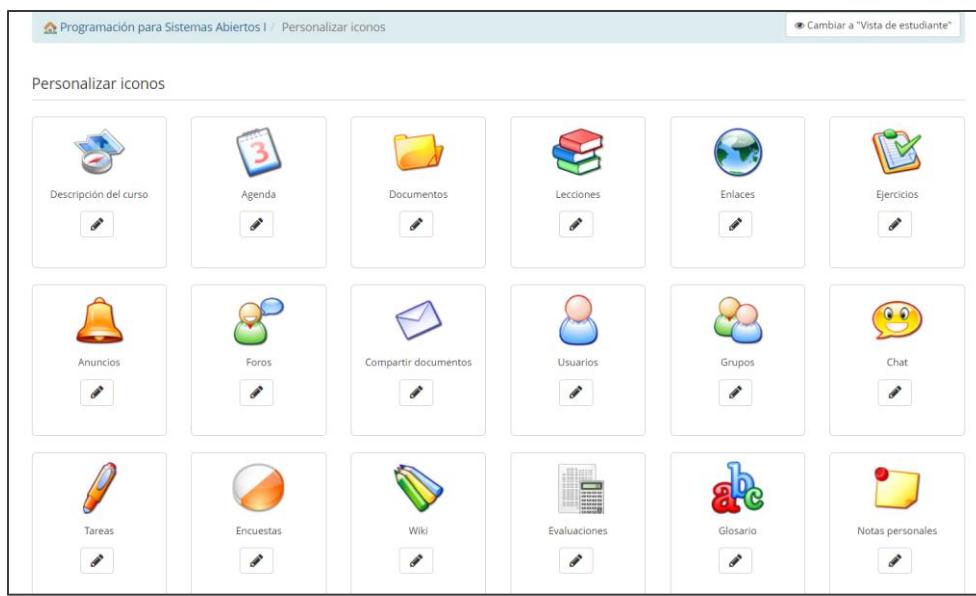
Introducción del curso modificado.

Por otro lado, podemos personalizar los íconos del curso.



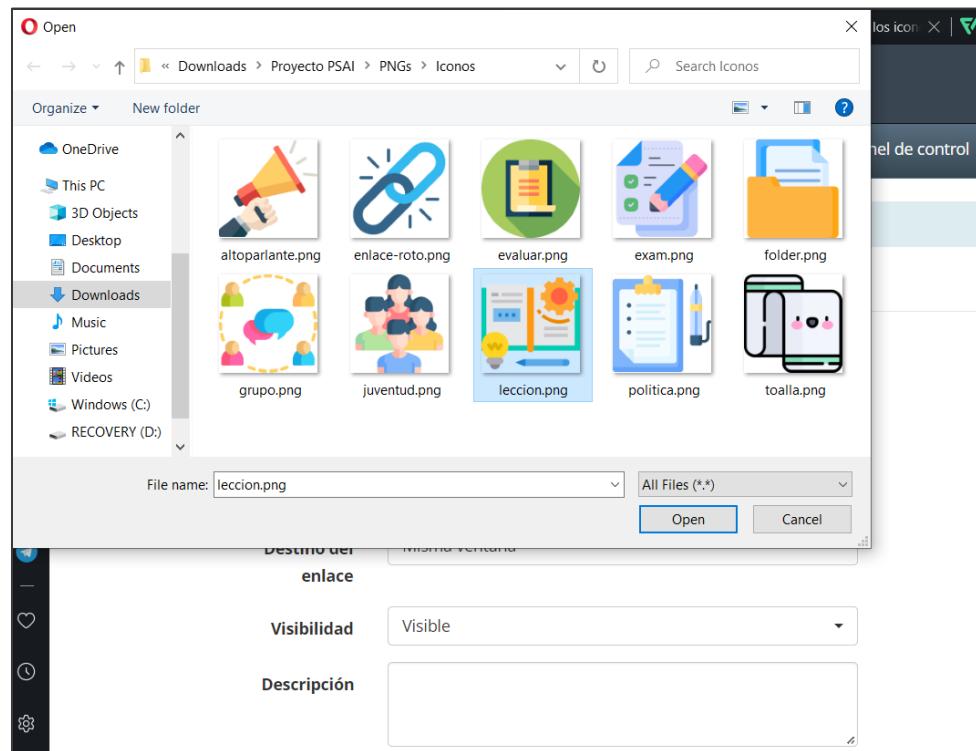
Personalizando los íconos del curso.

Esta es la ventana de personalización de los íconos.



Ventana de la personalización de los cursos.

Si le damos clic al lápiz podemos personalizar cada uno de los íconos del curso. Para cambiar una imagen del curso le daremos clic en el botón de **Choose File** y seleccionaremos una imagen de nuestro Explorador de Windows.



Cambiando la imagen del ícono.

Programación para Sistemas Abiertos I / Personalizar iconos / course_description

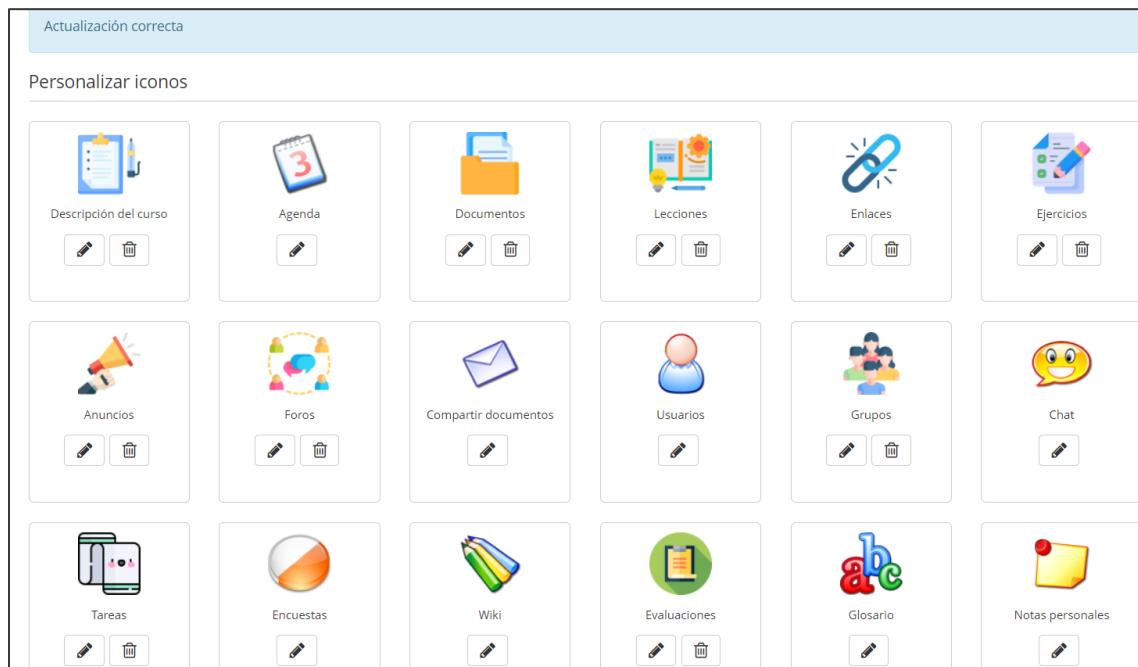
Editar ícono

* Nombre	course_description
* Enlaces	course_description/
Icono personalizado	<input type="button" value="Choose File"/> politica.png
Destino del enlace	Misma ventana
Visibilidad	Visible
Descripción	
<input type="button" value="Actualizar"/>	

* Contenido obligatorio

Opciones de edición de íconos.

Actualización de los íconos necesarios que debemos utilizar completa.



Cambio de la imagen de los íconos necesarios.

Y esta es la vista del curso en un rol de estudiante.

The screenshot shows the 'Bienvenidos' (Welcome) page of a course titled 'Programación para Sistemas Abiertos I'. At the top right is a 'Cambiar a vista profesor' (Change to teacher view) button. Below the title, a welcome message reads: 'Aquí podrán encontrar las herramientas de la clase, así como sus asignaciones, foros, evaluaciones, grupos y todo recurso necesario para el desglose ameno de la clase de Programación para Sistemas Abiertos I en la Universidad KOM con su plataforma basada en Chamilo LMS.' A grid of nine icons represents various course sections: Descripción del curso (Course Description), Documentos (Documents), Lecciones (Lessons), Enlaces (Links), Ejercicios (Exercises), Anuncios (Announcements), Foros (Forums), Grupos (Groups), Tareas (Tasks), and Evaluaciones (Assessments).

Vista del curso en rol de estudiante.

También podemos editar el curso, en este caso agregamos una imagen acorde al tema del curso de Programación para Sistemas Abiertos I.

The screenshot shows the course editing interface for 'Programación para Sistemas Abiertos I'. The form includes fields for Title (Título), Category (Categoría), Language (Idioma), Show course in user language (Mostrar el curso en el idioma del usuario), Department (Departamento), URL (URL del departamento), and a file upload field for adding a course image (Añadir imagen del curso). The uploaded image is a purple-themed graphic featuring binary code, gears, and a person at a computer screen displaying '</>' symbols. A checkbox at the bottom left allows for deleting the image.

Agregando una imagen del curso de Programación para Sistemas Abiertos I.

Y este sería el resultado final de la modificación del curso.

The screenshot shows the e-HOM Learning Management System (LMS) interface. At the top, there is a decorative header with icons representing a door, a clock, a chalkboard with a drawing, a window, and a bookshelf. Below this is a navigation bar with links: 'Página principal', 'Mis cursos' (which is highlighted in red), 'Mi agenda', 'Informes', 'Red social', 'Panel de control', and 'Administración'. On the far right of the navigation bar is a user profile icon. The main content area has a light blue header bar with the text 'Mis cursos'. Below this, there is a card for the course 'Programación para Sistemas Abiertos I', which includes a circular profile picture of a person, a thumbnail image of the course, the course name, and a list of instructors: Miriam Mondragón Espinoza, Óscar Laínez Cárcamo, Karol Palma Ventura, and Wilson Villanueva Castillo. To the right of the course card is a small edit icon. On the left side of the main content area, there are two vertical boxes: 'Perfil' (Profile) and 'Bandeja de entrada' (Inbox). The 'Bandeja de entrada' box contains an envelope icon and the text 'Bandeja de entrada'.

Resultado final de la modificación del curso.

Añadir usuarios al curso

Para añadir usuarios al curso es necesario ingresar al curso e ir al ícono de Usuarios.

The screenshot shows the 'Interacción' (Interaction) section of a course page. It features a grid of icons with labels: 'Agenda' (agenda), 'Foros' (forums), 'Compartir documentos' (share documents), 'Usuarios' (users), 'Grupos' (groups), 'Chat' (chat), 'Tareas' (tasks), 'Encuestas' (surveys), 'Wiki' (wiki), and 'Notas personales' (personal notes). The 'Usuarios' icon, which is a person silhouette, is located in the second row, fourth column of the grid.

Accediendo a la página de usuarios de un curso.

Ahora le daremos clic al primer ícono que aparece para agregar un nuevo usuario al curso.

Foto	Código oficial	Apellidos ↓	Nombre	Usuario	Grupo	Estado	activo	Acción

Página de usuarios.

Ahora podemos ver una lista de todos los usuarios, ya sea estudiantes o profesores para poder inscribir a todos los usuarios que deseáramos al curso.

Código oficial	Apellidos ↓	Nombre	activo	Acciones
201820010225	Aguilar	Victor Israel	✓	Inscribir
201810060452	Cruz Corea	Blanca	✓	Inscribir
201610040182	García	Gardenia	✓	Inscribir
201520010308	López	Jefferson	✓	Inscribir
201810110123	Ordoñez	Misael Alejandro	✓	Inscribir
211051055	Pineda	Milton	✓	Inscribir
201810060177	Soriano Gómez	Hector	✓	Inscribir

Lista de usuarios que podemos inscribir al curso.

También podemos utilizar el buscador para filtrar a un usuario en específico. En este caso vamos a inscribir a la estudiante Blanca Corea en el curso.

Código oficial	Apellidos ↓	Nombre	activo	Acciones
201810060452	Cruz Corea	Blanca	✓	Inscribir

Inscribiendo un estudiante al curso.

Y para finalizar podemos ver que la alumna Blanca Corea está inscrita al curso de forma exitosa.

The screenshot shows a web-based administration interface for the Chamilo LMS. At the top, there's a header with the title 'Programación para Sistemas Abiertos I / Usuarios'. Below the header, a message says 'Cruz Corea, Blanca Ha sido inscrito en el curso'. There are several icons for file operations like CSV export and PDF generation. A navigation bar below has tabs for 'Estudiantes' (selected), 'Profesores', 'Grupos', and 'Clases'. The main area is a grid table with columns: Foto, Código oficial, Apellidos ↓, Nombre, Usuario, Grupo, Estado, activo, and Acción. One row is selected, showing a user profile picture, the code '201810060452', the name 'Cruz Corea', 'Blanca' as the first name, 'bcruz' as the user, an empty group, 'Estudiante' as the state, an active status, and two action buttons: 'Hacer tutor' and 'Anular inscripción'. At the bottom of the grid are buttons for 'Seleccionar todo', 'Anular seleccionar todos', and 'Acciones' with a dropdown arrow.

Inscripción de un estudiante al curso.

Vista en Grid de los cursos

Anteriormente habíamos visto que los cursos se mostraban de forma horizontal. Para personalizarlo de otra manera cambiamos la vista de los cursos de forma de una cuadricula con un grid. Para configurar eso debemos ir al backend y dirigirnos al archivo **configuration.php** que se encuentra en la ruta **/var/www/html/chamilo/app/config/configuration.php** y descomentar la siguiente línea de código.

A terminal window titled 'clase@ip-172-31-28-107: ~' showing the contents of the file '/var/www/html/chamilo/app/config/configuration.php'. The file contains PHP code with many comments. The specific line being uncommented is: `// Show course category list on My Courses page before the courses. Requires a DB change`. The terminal window also shows the nano editor's status bar at the bottom with various keyboard shortcuts.

Descomentando una línea de código del archivo configuration.php

Con esa gran modificación ahora podemos ver los cursos de forma de cuadrícula gracias al Grid.

The screenshot shows the 'Mis cursos' (My Courses) section of the Chamilo LMS. At the top, there is a navigation bar with links: 'Página principal', 'Mis cursos' (highlighted in red), 'Mi agenda', 'Informes', 'Red social', 'Panel de control', and 'Administración'. A user profile icon is in the top right corner. The main area has a light blue header bar with the text 'Mis cursos'. Below it, there is a course card for 'Programación para Sistemas Abiertos I'. The card features a circular profile picture of a person, a decorative background with gears and binary code, and the course title. To the left of the card, a sidebar under the 'Perfil' heading lists: 'Bandeja de entrada', 'Redactar', 'Invitaciones pendientes', and 'Editar perfil', each with an associated icon.

Vista de cuadricula de los cursos.

Si agregamos más cursos podemos ver de forma más notoria la forma de la cuadrícula.

This screenshot shows the same 'Mis cursos' section after adding more courses. Now, there are two visible course cards arranged horizontally in a grid. The first course card is for 'Programación para Sistemas Abiertos I', identical to the one in the previous screenshot. The second course card is for 'Workshop Chamilo LMS para PSAI', featuring a yellow background with the Chamilo logo and the text 'EDUCACIÓN A DISTANCIA'. Both cards include circular profile pictures, course titles, and small icons below them. The sidebar on the left remains the same, listing 'Bandeja de entrada', 'Redactar', 'Invitaciones pendientes', and 'Editar perfil'.

Vista de la cuadricula con más cursos.

Subir archivos a los cursos

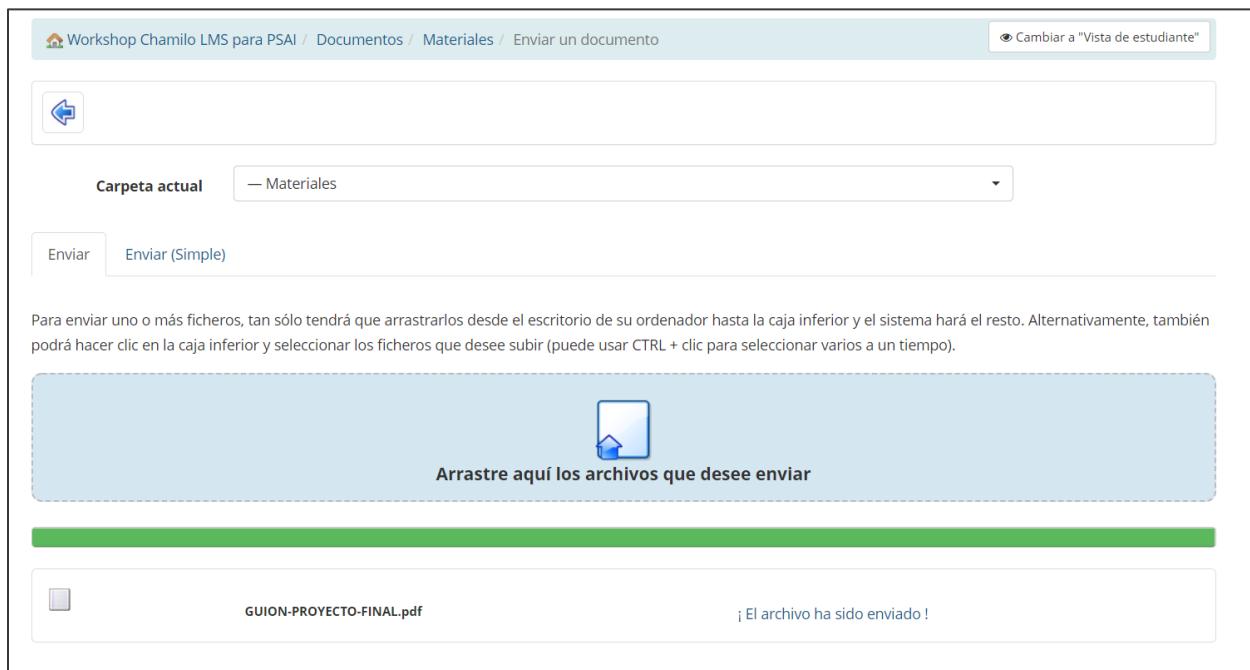
También podemos agregar documentos a los diferentes cursos. Para ello debemos ir a la sección de **Documentos > Materiales** y darle clic al botón que dice **Enviar un documento**.



The screenshot shows the 'Materiales' section of the Chamilo LMS interface. At the top, there are several icons for different document types (Word, PDF, Images, etc.) and a search bar. Below the header, there's a toolbar with a 'Enviar un documento' button highlighted in black. A dropdown menu shows 'Carpeta actual' and 'Materiales'. The main area displays a table with columns for 'Tipo', 'Nombre', 'Tamaño', 'Fecha', and 'Acciones'. A message at the bottom states 'Aún no hay documentos en esta carpeta'.

Ventana de Documentos para agregar un nuevo archivo.

Ahora simplemente debemos hacer la carga del archivo que quisiéramos agregar.



The screenshot shows the 'Enviar un documento' page. It has a back arrow icon and a dropdown menu for 'Carpeta actual' set to 'Materiales'. Below this are two buttons: 'Enviar' and 'Enviar (Simple)'. A large blue dashed box with a central upload icon and the text 'Arrastre aquí los archivos que deseé enviar' is present. At the bottom, a file named 'GUION-PROYECTO-FINAL.pdf' is listed with the message '¡El archivo ha sido enviado!'.

Subiendo un archivo a la plataforma.

Creación de lecciones

Podemos crear una lección ingresando al ícono de lecciones. Debemos llenar los campos del formulario como el título de la lección, la categoría y su fecha de publicación. Para terminar de crearlo le daremos clic al botón de **Crear lección**.

Bienvenido a Lecciones, la herramienta de autor de Chamilo con la que podrá crear lecciones en formato SCORM
La estructura de la lección aparecerá el menú izquierdo

Para comenzar, de un título a su lección

* Título de la lección: Guía de Proyecto Final

Parámetros avanzados

Categoría: Selecione una categoría

Acumular tiempo de sesión SCORM
Cuando se activa, el tiempo de una sesión para una secuencia de aprendizaje SCORM será acumulativo, de lo contrario, sólo se contará desde el momento de la última actualización.

Usar tiempo de publicación

Fecha de publicación: 28 de Marzo de 2022

Usar tiempo de fin de publicación

+ Crear lección

* Contenido obligatorio

Creando una nueva lección.

Una vez creado la lección podemos seleccionar por ejemplo el documento anteriormente añadido en la plataforma.

Opciones de prerequisitos ▾

Guía de Proyecto Final
Dar clic en el botón [Vista alumno] para ver su lección
Arrastrar y soltar un elemento aquí

Archivos Crear un nuevo documento Enviar

Documents Audio Carpetas de los usuarios Certificados Flash Historial de conversaciones en el chat Imágenes Lecciones Materiales

GUION-PROYECTO-FINAL.pdf

Video

Seleccionando el documento agregado con anterioridad a la lección.

Nos aparecerá esta página para crear un nuevo documento en donde llenaremos los campos solicitados y le daremos clic al botón de **Guardar documento**.

Crear un nuevo documento

Carpeta actual: — Guía de Proyecto Final

Título: GUION-PROYECTO-FINAL.pdf

Pariente: Guía de Proyecto Final

Posición: Primera posición

Guarda documento

Creando un nuevo documento en las lecciones.

Y este sería la vista final de la lección creada.

Guía de Proyecto Final

GUION-PROYECTO-FINAL.pdf

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE HONDURAS

PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS I

GUÍA DE DESARROLLO DE PROYECTO

Carga de Trabajo: Proyecto Final de Clase
Valor (Oros): 20% Fecha: 03-04-2022

DESCRIPCIÓN GENERAL

A continuación, se describen los parámetros generales para el desarrollo de una aplicación de Sistemas Abiertos en UTH E-Learning. El proyecto solicitado debe dar solución a un problema real y aplicado previamente propuesto en la Clase.

COMPONENTES DEL DESARROLLO

I. A continuación, se describe el ciclo de trabajo del sistema a desarrollar:

Resultado final de la lección creada.

Creación de enlaces

Podemos crear enlaces que sean importantes y relevantes con el aprendizaje del curso. Para ello debemos ir a **Enlaces > Editar enlaces > Enlaces** para Crear un nuevo enlace. Por ejemplo, el siguiente enlace los redirige a la página oficial de Chamilo LMS.

Página principal Mis cursos Mi agenda Informes Red social Panel de control Administración

Workshop Chamilo LMS para PSAI / Enlaces / Editar enlace / Enlaces Cambiar a "Vista de estudiante"

Modificar enlace

* URL:

* Nombre del enlace:

Descripción:

Categoría:

¿Mostrar el enlace en la página principal del curso

Destino del enlace:

Selección del modo (target) en que se mostrará el enlace en la página principal del curso

¿Indexar título y descripción?: Sí

✓ Guardar el enlace

* Contenido obligatorio

Creando un enlace en el curso.

Y así se vería el módulo de enlaces con todos los enlaces requeridos para este curso.

Página principal Mis cursos Mi agenda Informes Red social Panel de control Administración

Workshop Chamilo LMS para PSAI / Enlaces Cambiar a "Vista de estudiante"

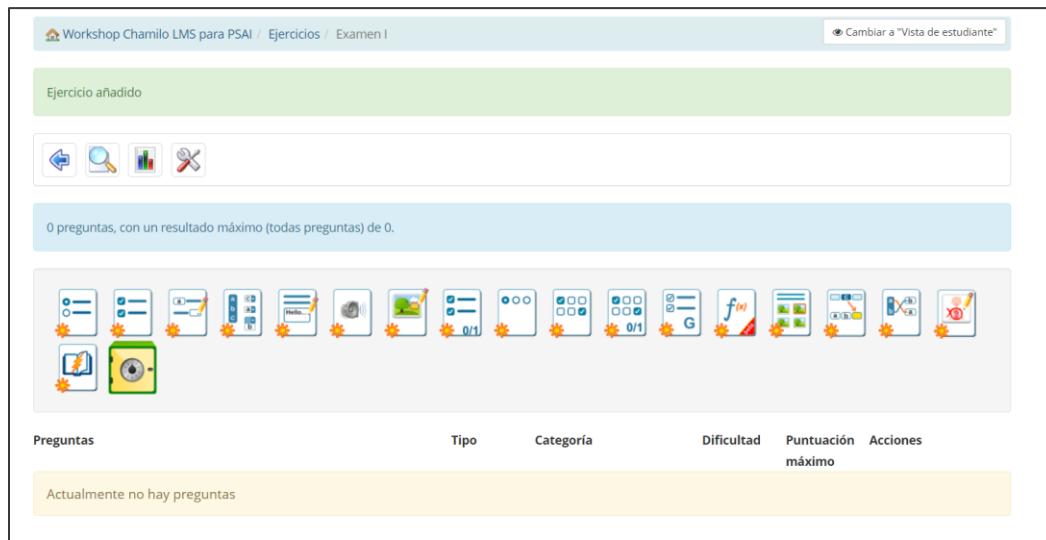
El enlace ha sido modificado.

Google Potente motor de búsqueda	<input type="button" value=""/>						
Wikipedia Enciclopedia gratuita en línea	<input type="button" value=""/>						
Flaticon Lugar de descarga gratuita de iconos y PNGs.	<input type="button" value=""/>						
Chamilo LMS Página oficial informativa de Chamilo.	<input type="button" value=""/>						
Amazon Web Services Página principal de AWS Cloud Computing	<input type="button" value=""/>						

Vista de todos los enlaces agregados al curso.

Creación de ejercicios

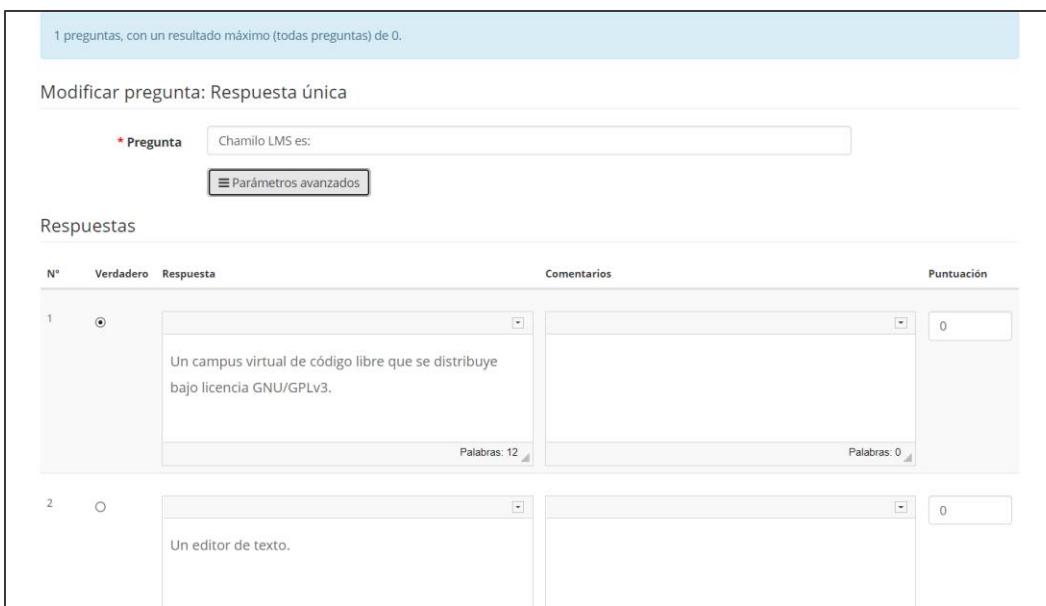
Podemos agregar ejercicios para los estudiantes del curso. Para ello podemos crear un nuevo ejercicio e ir seleccionando las diferentes preguntas que quisiéramos realizar, así mismo podemos agregar el tipo de pregunta que quisiéramos escoger.



The screenshot shows the 'Examen' section of the Chamilo LMS interface. At the top, there's a green header bar with the text 'Ejercicio añadido'. Below it is a toolbar with icons for back, forward, search, and other functions. A message indicates '0 preguntas, con un resultado máximo (todas preguntas) de 0.' Below this, a grid of question icons is displayed, each with a red star icon. The icons represent various question types like multiple choice, text input, etc. At the bottom, there are filters for 'Preguntas', 'Tipo', 'Categoría', 'Dificultad', 'Puntuación máxima', and 'Acciones'.

Agregando preguntas a un ejercicio.

Por ejemplo, este sería el formato sobre como agregaríamos una pregunta en un ejercicio de respuesta única. Así mismo como indicamos cual es la respuesta correcta.



The screenshot shows the 'Modificar pregunta: Respuesta única' (Edit question: Unique response) form. It includes fields for 'Pregunta' (Question), 'Chamilo LMS es:' (Chamilo LMS is), and 'Parámetros avanzados' (Advanced parameters). Below this, there's a table for 'Respuestas' (Responses) with columns for 'Nº' (Number), 'Verdadero' (True), 'Respuesta' (Response), 'Comentarios' (Comments), and 'Puntuación' (Score). The first row has a radio button next to '1' and a text area containing 'Un campus virtual de código libre que se distribuye bajo licencia GNU/GPLV3.' with a note 'Palabras: 12'. The second row has a radio button next to '2' and a text area containing 'Un editor de texto.' with a note 'Palabras: 0'.

Modificando una pregunta de respuesta única.

Al agregar todas las preguntas necesarias así se vería el ejercicio completo.

The screenshot shows the exercise creation interface with the following details:

- Header icons: Back, Search, Statistics, Tools.
- Message bar: "5 preguntas, con un resultado máximo (todas preguntas) de 100."
- Question preview grid: A 2x10 grid of question cards, each with a yellow star icon. The last card in the second row is highlighted green.
- Table: A detailed table of the 5 added questions.

Preguntas	Tipo	Categoría	Dificultad	Puntuación máxima	Acciones
✚ Chamilo LMS es:		-	1	20	
✚ AWS son las siglas de:		-	1	20	
✚ LAMP puede incluir:		-	1	20	
✚ Es un cliente de FTP:		-	1	20	
✚ Nombre de este sitio web educativo:		-	1	20	

Preguntas agregadas al ejercicio.

Un profesor puede hacer una simulación del examen para colaborar que todo este correcto.

The screenshot shows the exam simulation interface with the following details:

- Header: "Workshop Chamilo LMS para PSAI / Ejercicios / Ejercicios" and "Cambiar a 'Vista de estudiante'" button.
- Message bar: "Guardado."
- Title: "Examen I : Resultado"
- User info table:

Nombre	Palma Ventura, Karol
Nombre de usuario	Kpalma
Código oficial	Administrador.2
Fecha de inicio	28 de Marzo 2022 a las 10:53 AM
Duración	00 : 00 : 18
IP	190.53.243.66

- Message bar: "Gracias por finalizar esta simulación de un examen :)"
- Score message: "Su puntuación total es: 80 / 100"
- Feedback: "Felicitaciones ha aprobado el ejercicio." with a green checkmark icon.
- Question list: "1. Chamilo LMS es:"

Simulación del ejercicio creado.

Informe de ejercicios

Por otro lado, también podemos generar una reportería o informe sobre los resultados obtenidos en el ejercicio. Para ello debemos ir a **Ejercicios > Examen I > Puntuación de los alumnos**.

Nombre	Apellidos	Grupo	Duración	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Puntuación	IP	Estado	Lecciones	Acciones
Karol	Palma Ventura	Todo	x	0	2022-03-28 10:53:46	2022-03-28 10:54:05	80% (80 / 100)	190.53.243.66	Sin corregir	

Generar un informe de los resultados obtenidos en el ejercicio.

Debemos seleccionar la opción de **Exportar un fichero CSV** y posteriormente darle clic al botón de descarga.

Por favor, confirme su elección

Exportar a un fichero CSV

Exportar a un fichero XLS

Cargar los datos de campos usuario adicionales (estos tienen que ser marcados)

Descargar

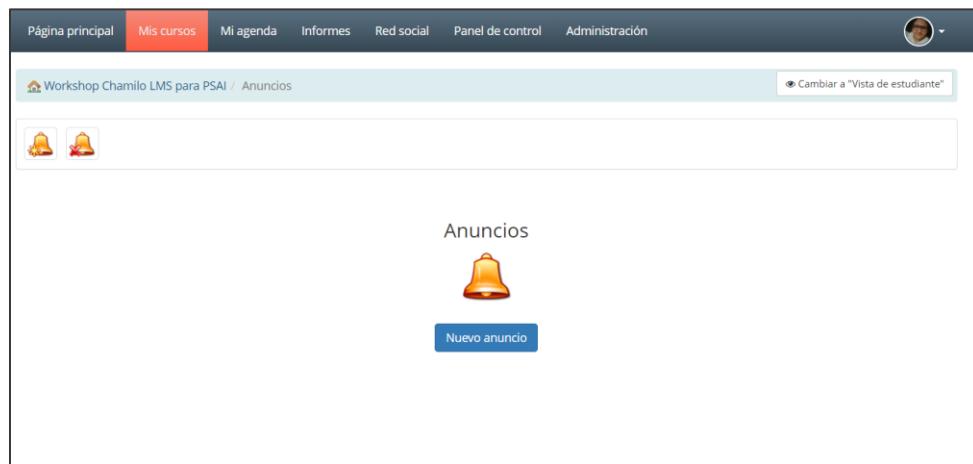
Escogiendo el fichero con la que queremos exportar el informe solicitado.

Y este sería el resultado final del informe solicitado.

Resultado del informe solicitado.

Creación de anuncios

Con la herramienta de anuncios podemos insertar un anuncio relacionado al curso. Para ello nos dirigimos al ícono de **Anuncios** y le damos clic al botón de **Nuevo anuncio**.



Introducción del curso modificado

Podemos modificar el anuncio creado con la información relevante que queramos dar a conocer a todos los usuarios del curso.

A screenshot of the 'Modificar anuncio' (Edit announcement) form. At the top left is the title 'Modificar anuncio'. Below it is a button 'Elegir destinatarios' (Select recipients). The 'Usuarios' section includes a 'Buscar' input field, a 'Selección todo' checkbox, and a list of users: Villanueva Castillo, Wilson; Soriano González, Hector; Pineda, Milton; Palma Ventura, Karol; Ordóñez, Misael Alejandro; Mondragón Espinoza, Miriam; López, Jefferson; Laínez Cárcamo, Óscar; García, Gardenia; Cruz Corea, Blanca. To the right of the users is a 'Buscar' input field. Below the users is a 'Seleccionar todo' checkbox. Under 'Título del anuncio' is an input field containing 'Inicio de Curso'. Under 'Descripción' is a rich text editor toolbar and a preview window showing the text 'Sean todos bienvenidos al Workshop de Chamilo LMS, por favor realizar el ejercicio titulado'.

Modificando el anuncio creado.

Y una vez creado este sería la vista del anuncio creado ya publicado.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'Workshop Chamilo LMS para PSAI / Anuncios / Ver'. At the top right is a link 'Cambiar a "Vista de estudiante"' (Change to 'Student View'). Below the header is a back arrow icon. The main content area has a title 'Inicio de Curso' with a pencil, eye, and delete icon. A message reads: 'Sean todos bienvenidos al Workshop de Chamilo LMS, por favor, realizar el ejercicio titulado Examen I en la sección de Ejercicios, para retroalimentación.' Below the message are 'Última actualización : hace 1 minuto' and a list of participants: 'Dirigido a: Villanueva Castillo, Wilson (wvillanueva), Soriano González, Hector (asorlano), Pineda, Milton (mpineda), Palma Ventura, Karol (kpalma), Ordoñez, Misael Alejandro (mordonez), Mondragón Espinoza, Miriam (mmondragon), López, Jefferson (jlopez), Lainez Cárcamo, Óscar (olainez), García, Gardenia (ggarcia), Cruz Corea, Blanca (bcruz), Aguilar, Victor Israel (vaguilar)'. At the bottom left is a 'Publicación del curso.' button.

Creación de foros

Un foro es un espacio donde varias personas pueden discutir de forma moderada sobre un tema en específico. Para crear un foro debemos dirigirnos al ícono de **Foro** y posteriormente **Crear un foro**.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'Workshop Chamilo LMS para PSAI / Foro / Ejemplo de Categoría de Foros / Ejemplo de foro / Ejemplo de tema de debate'. At the top right is a link 'Cambiar a "Vista de estudiante"' (Change to 'Student View'). Below the header are icons for back, forward, search, and other functions. The main content area shows a post by 'Mondragón Espinoza, Miriam' with the text 'Ejemplo de tema de debate'. Below the post is the text 'Ejemplo de contenido'. The post was made 'hace 1 hora'. At the bottom are edit, reply, and quote buttons. A second post by 'Palma Ventura,' with the text 'Re:Ejemplo de tema de debate' and the message 'Es muy interesante la creación de contenidos de foros.' is also shown.

Creando y comentando el foro de ejemplo.

Herramienta de evaluaciones

Aquí podemos establecer los criterios de evaluación para el curso.

The screenshot shows the 'Evaluaciones' (Assessments) section of the Chamilo LMS. At the top, there are icons for different types of evaluations: document, file, calendar, etc. Below this is a summary bar with the text 'Peso total : 100 - Puntuación mínima de certificación : 70'. The main area displays a table with columns: Tipo (Type), Nombre (Name), Descripción (Description), Ponderación (Weight), and Modificar (Modify). One row is shown for '1P22WSCHALMS' with a weight of 100.0 and a modification icon. A 'Total' row shows a weight of 100.0. At the bottom are buttons for 'Seleccionar todo' (Select all), 'Anular seleccionar todos' (Deselect all), and 'Acciones' (Actions).

Vista general del módulo de evaluaciones sin modificaciones.

En este caso vamos a editar una categoría de evaluaciones y modificar los campos solicitados en el formulario.

The screenshot shows the 'Editar esta categoría' (Edit this category) form. It includes fields for 'Nombre de la categoría' (Category name) set to 'Evaluación Final', 'Peso total' (Total weight) set to 100, and a note that the sum of weights must be equal to this number. There is also a 'Competencias' (Competencies) field with a placeholder 'Elegir una opción' (Select an option) and a note about achieving competencies. A 'Visible' checkbox is checked. A 'Descripción' (Description) text area is present. At the bottom is a blue 'Editar esta categoría' (Edit this category) button. A note at the bottom states '* Contenido obligatorio' (Required content).

Editando una categoría de las evaluaciones.

Posteriormente debemos crear un componente de evaluación, asociándolo con el ejercicio y categoría anteriormente creados y dándoles una ponderación del 100%.

Workshop Chamilo LMS para PSAI / Evaluaciones / Crear un componente de evaluación en línea

Cambiar a "Vista de estudiante"

Advertencia: Es posible utilizar en una evaluación un ejercicio agregado a una lección. Sin embargo, si la lección ya está incluida, este ejercicio puede ser parte de la evaluación del curso. La evaluación de una lección se realiza de acuerdo con el porcentaje de progreso, mientras que la evaluación de un ejercicio se realiza de acuerdo con la puntuación obtenida. Por último, el resultado de las encuestas se basa en la respuesta o no de la encuesta, lo que significa que el resultado se obtiene a partir de 0 (no responde) o 1 (responde) según corresponda. Asegúrese de probar las combinaciones a organizar su Evaluación para evitar problemas.

Crear un componente de evaluación en línea

Seleccione el tipo de componente: Ejercicios

Seleccione un ítem: Examen I

Seleccionar evaluación: Evaluación Final

*** Ponderación**: 100 [0 .. 100]

Visible

+ Crear

* Contenido obligatorio

Creando un componente de evaluación en línea.

Y este sería el resultado final del módulo de evaluaciones.

Peso total : 100 - Puntuación mínima de certificación : 70				
Tipo	Nombre	Descripción	Ponderación	Modificar
<input type="checkbox"/>	Evaluación Final		100.0	
<input type="checkbox"/>	Examen	A continuación se presentan 5 preguntas de selección única, relacionadas a los conceptos teóricos del Workshop.	100	
Total parcial			100 / 100	100
Total			100 / 100	100

Selecionar todo Anular seleccionar todos Acciones ▾

Evaluación del Examen I.

Esta sería la vista del módulo de evaluaciones desde un usuario de estudiante.

The screenshot shows the student view of the evaluations module. At the top, there are download buttons for certificates and reports. Below that, a summary bar displays a total grade of 80.0 / 100.0 (80.0 %) with a 'Visualizar certificado' button. The main table lists the final evaluation (Evaluación Final) with a grade of 80.0 / 100.0 (80.0 %), and a 'Total' row showing the same information. A 'Nota final' row shows 80.0 / 100.0 (80.0 %). Below the table is a chart titled 'Jitados' comparing the student's grade (80) with the average (Promedio).

Tipo	Nombre	Descripción	Ponderación	Resultado	Clasificación	Mejor calificación	Promedio	Acciones
Examen	Evaluación Final		100.0	80.0 / 100.0	-	80.0 / 100.0 (80.0 %)	10.0 / 100.0 (10.0 %)	
	Total		100	80.0 / 100.0	-	80.0 / 100.0	0.0 / 100.0	
	Nota final			80.0 / 100.0 (80.0 %)				

Gráfico: Jitados

■ Yo ■ Promedio

80

Vista de las evaluaciones desde un usuario estudiante.

Creación de tareas

Podemos crear diferentes tareas en el módulo de Tareas.

The screenshot shows the tasks module. At the top, there are navigation links and a user profile. The main area displays a list of tasks with columns for Tipo, Titulo, Fecha de envío, Fecha límite de entrega, Cantidad enviada, and Acciones. There are three icons at the top of the list: a pencil, a scissors, and a trash can. Below the table is a search bar and a message indicating no results found.

<input type="checkbox"/> Tipo	Titulo	Fecha de envío	Fecha límite de entrega	Cantidad enviada	Acciones
					Sin registros que mostrar

Vista del módulo de Tareas.

Para crear una nueva tarea debemos darle clic al primer ícono denominado **Crear Tarea**. Y Posteriormente debemos llenar los campos de un formulario agregando y especificando los lineamientos a seguir para desarrollar la tarea.

Editar

* Nombre de la tarea	Archivos Aleatorios
Descripción	<p>En este apartado mandar un archivo cualquiera como una captura, imagen o PDF.</p> <p>Palabras: 13</p>
<input type="button" value="≡ Parámetros avanzados"/>	

Creando una tarea en el sitio web.

También podemos configurar los lineamientos sobre la tarea como su calificación, fecha de expiración, tipo de documento entre otros.

Calificación numérica sobre	30
<input checked="" type="checkbox"/> Permitir calificar en la herramienta de evaluaciones	
Seleccionar evaluación	Evaluación Final
Ponderación en el promedio de la evaluación	30
<input checked="" type="checkbox"/> Activar fecha de vencimiento	
Expira en	<input type="text" value="03 de abril de 2022 a las 23h59"/> <input type="button" value="Delete"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Activar fecha de finalización	
Acaba en (cerrado completamente)	<input type="text" value="03 de Abril del 2022 a las 23h59"/> <input type="button" value="Delete"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Añadir al calendario	
Tipo de documento	Solo archivos
<input type="button" value="Modificar tarea"/>	

* Contenido obligatorio

Configuración sobre la tarea creada.

Y este sería el resultado final de la tarea creada.

The screenshot shows the 'Tareas' (Tasks) section of the Chamilo LMS. At the top, there are three icons: a pencil, a magnifying glass, and a document. Below this is a table with columns: 'Tipo' (Type), 'Título' (Title), 'Fecha de envío' (Send Date), 'Fecha límite de entrega' (Delivery Deadline), 'Cantidad enviada' (Sent Quantity), and 'Acciones' (Actions). A single task is listed: 'Archivos Aleatorios' (Random Files) with a send date of '2022-03-28 11:30:39' and a delivery deadline of '2022-04-03 23:59:00'. The sent quantity is '0/8'. Action buttons include a magnifying glass, a folder, a pencil, and a trash can. At the bottom, it says 'Mostrando 1 - 1 de 1' (Showing 1 - 1 of 1).

Tarea creada.

Debemos ir a evaluaciones y agregar la tarea creada para que también cuente como parte de la evaluación final del curso.

The screenshot shows the 'Evaluaciones' (Assessments) section of the Chamilo LMS. A green message bar at the top says 'El enlace ha sido modificado' (The link has been modified). Below this is a table with columns: 'Tipo' (Type), 'Nombre' (Name), 'Descripción' (Description), 'Ponderación' (Weight), and 'Modificar' (Modify). The table contains three rows: 'Evaluación Final' (Evaluation Final) with a weight of 100.0, 'Archivos Aleatorios Tareas' (Random Files Tasks) with a weight of 30, and 'Examen I Ejercicios' (Exam I Exercises) with a weight of 70. Each row has a set of icons for modification. At the bottom, it shows 'Total parcial' (Partial Total) with a value of '100 / 100' and 'Total' with a value of '100 / 100'.

Tarea creada y agregada en el módulo de evaluaciones.

Por último, podemos ver el módulo de evaluaciones vista desde un usuario alumno.

Tipo	Nombre	Descripción	Ponderación	Resultado	Clasificación	Mejor calificación	Promedio	Acciones
	Evaluación Final		100.0	0.0 / 100.0	-	56.0 / 100.0 (56.0 %)	7.0 / 100.0 (7.0 %)	
	Archivos Aleatorios Tareas	En este apartado mandar un archivo cualquiera como una captura, imagen o PDF.	30	-				
	Examen I Ejercicios	A continuación se presentan 5 preguntas de selección única, relacionadas a los conceptos teóricos del Workshop.	70	-				
	Total		100	0.0 / 100.0	-	56.0 / 100.0	0.0 / 100.0	
	Nota final			0.0 / 100.0 (0.0 %)				

Notas

■ Yo ■ Promedio

Final

Vista del módulo de evaluaciones desde un usuario alumno.

Y, Por último, podemos ver la tarea creada desde un usuario de estudiante.

[Workshop Chamilo LMS para PSA](#) / [Tareas](#) / [Archivos Aleatorios](#)
[Cambiar a vista profesor](#)

[Enviar mi tarea](#)

Archivos Aleatorios

Descripción

En este apartado mandar un archivo cualquiera como una captura, imagen o PDF.

Tipo	Título	Calificación	Fecha	Estado	Acciones
					Sin registros que mostrar

Viendo la tarea desde un usuario de estudiante.

Así mismo podemos realizar la tarea solicitada subiendo una imagen png del logo de la UTH.

The screenshot shows a web-based document submission interface. At the top, there's a navigation bar with links to 'Workshop Chamilo LMS para PSAI / Tareas / Archivos Aleatorios / Enviar un documento'. On the right of the bar is a blue button labeled 'Cambiar a vista profesor'. Below the bar, there are two buttons: 'Enviar' (in a grey box) and 'Enviar (Simple)' (in a white box). A text instruction below the buttons says: 'Para enviar uno o más ficheros, tan sólo tendrá que arrastrarlos desde el escritorio de su ordenador hasta la caja inferior y el sistema hará el resto. Alternativamente, también podrá hacer clic en la caja inferior y seleccionar los ficheros que deseé subir (puede usar CTRL + clic para seleccionar varios a un tiempo)'. Below this is a large dashed blue rectangular area with a blue arrow icon and the text 'Arrastre aquí los archivos que deseé enviar'. Underneath this area is a green progress bar. At the bottom of the page, there's a preview section showing a small thumbnail of the uploaded file 'UTH.png.png', the file name 'UTH.png.png', and a message '¡ El archivo ha sido enviado !'.

Subiendo una imagen en la tarea asignada.

Puntuación de la tarea

Al momento de puntuar una tarea podemos agregar una calificación y un comentario relacionado con la tarea revisada.

The screenshot shows a task grading form. At the top, it displays the file name 'UTH.png.png'. The form has several sections: 'Calificación' with a input field containing '30' and a note '/ 30'; 'Corrección' with a 'Choose File' button and a note 'No file chosen'; 'Comentarios' with a rich text editor toolbar and a text area containing 'Exelente trabajo... a mi mismo'; 'Adjuntar' with a 'Choose File' button and a note 'No file chosen'; and a checkbox 'Avisar al estudiante por correo'. At the bottom is a blue 'Enviar' button.

Agregando una puntuación y comentario a la tarea.

Esta sería la vista desde un usuario de estudiante. Donde podemos ver que tiene una calificación de 30/30 y un comentario.

Tipo	Título	Fecha límite de entrega	Comentarios	Última subida
Archivos Aleatorios		2022-04-03 23:59:00	1 Comentarios	30.0 / 30 - 2022-03-28 11:36:03

Página 1 de 1 | Mostrando 1 - 1 de 1

Vista desde un usuario de estudiante sobre su tarea calificada.

De igual forma al revisar el módulo de evaluaciones automáticamente se cambiará la puntuación de la tarea.

Total: 100.0 / 100.0 (100.0 %)	Visualizar certificado																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> <th>Ponderación</th> <th>Resultado</th> <th>Clasificación</th> <th>Mejor calificación</th> <th>Promedio</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Evaluación Final</td> <td></td> <td></td> <td>100.0</td> <td>100.0 / 100.0</td> <td>-</td> <td>100.0 / 100.0 (100.0 %)</td> <td>45.8 / 100.0 (45.8 %)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Archivos Aleatorios</td> <td>Tareas</td> <td>En este apartado mandar un archivo cualquiera como una captura, imagen o PDF.</td> <td>30</td> <td>30.0 / 30.0 (100.0 %)</td> <td>-</td> <td>30.0 / 30.0 (100.0 %)</td> <td>30.0 / 30.0 (100.0 %)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Examen I</td> <td>Ejercicios</td> <td>A continuación se presentan 5 preguntas de selección única, relacionadas a los conceptos teóricos del Workshop.</td> <td>70</td> <td>100 / 100</td> <td>-</td> <td>100 / 100</td> <td>22.50 / 100</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td></td> <td>100</td> <td>100.0 / 100.0</td> <td>-</td> <td>100.0 / 100.0</td> <td>0.0 / 100.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nota final</td> <td></td> <td></td> <td>100.0 / 100.0 (100.0 %)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Tipo	Nombre	Descripción	Ponderación	Resultado	Clasificación	Mejor calificación	Promedio	Acciones	Evaluación Final			100.0	100.0 / 100.0	-	100.0 / 100.0 (100.0 %)	45.8 / 100.0 (45.8 %)		Archivos Aleatorios	Tareas	En este apartado mandar un archivo cualquiera como una captura, imagen o PDF.	30	30.0 / 30.0 (100.0 %)	-	30.0 / 30.0 (100.0 %)	30.0 / 30.0 (100.0 %)	-	Examen I	Ejercicios	A continuación se presentan 5 preguntas de selección única, relacionadas a los conceptos teóricos del Workshop.	70	100 / 100	-	100 / 100	22.50 / 100	-	Total			100	100.0 / 100.0	-	100.0 / 100.0	0.0 / 100.0		Nota final				100.0 / 100.0 (100.0 %)				
Tipo	Nombre	Descripción	Ponderación	Resultado	Clasificación	Mejor calificación	Promedio	Acciones																																																					
Evaluación Final			100.0	100.0 / 100.0	-	100.0 / 100.0 (100.0 %)	45.8 / 100.0 (45.8 %)																																																						
Archivos Aleatorios	Tareas	En este apartado mandar un archivo cualquiera como una captura, imagen o PDF.	30	30.0 / 30.0 (100.0 %)	-	30.0 / 30.0 (100.0 %)	30.0 / 30.0 (100.0 %)	-																																																					
Examen I	Ejercicios	A continuación se presentan 5 preguntas de selección única, relacionadas a los conceptos teóricos del Workshop.	70	100 / 100	-	100 / 100	22.50 / 100	-																																																					
Total			100	100.0 / 100.0	-	100.0 / 100.0	0.0 / 100.0																																																						
Nota final				100.0 / 100.0 (100.0 %)																																																									

Viendo el módulo de evaluaciones de un usuario de alumno.

Impresión de certificado

Para adquirir el certificado del curso en función debemos ir a Evaluaciones y darle clic al ícono de Generar un certificado. En el cual con la ayuda de plantillas predeterminadas que ofrece el LMS de Chamilo pudimos crear un certificado generado automáticamente.



Generando un certificado.

Visualización de certificados

De igual forma en la sección de **Mis Certificados** podemos ver todos los certificados que hayamos sacado de los diferentes cursos matriculados.

Curso	Puntuación	Fecha
Workshop Chamilo LMS para PSAI	100	28 Mar 2022

Certificados adquiridos.

Conclusiones

A lo largo de esta investigación se llegó a la conclusión de que el sistema de gestión de aprendizaje (LMS) Chamilo contiene una gama de recursos bastante completo para poder crear una plataforma e-learning para cualquier institución/empresa y que quiera estructurar o preparar sus programas de capacitación o cursos de manera organizada a través de Internet. Siendo LMS Chamilo una de las plataformas que brindan diferentes características y modalidades que pueden ser adaptadas según a la necesidad particular de cada institución como es en el caso de dicho proyecto de la Universidad KOM. La conjunción de atributos positivos aunado al tipo de licenciamiento y fácil implementación, haciendo de Chamilo la mejor herramienta de apoyo a las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje.

Cabe mencionar que Chamilo pone a disposición de la comunidad educativa, materiales de estudio y diversos recursos didácticos en la plataforma, que facilita a gran escalada la adquisición de conocimientos importantes para el mejoramiento de sus procesos de aprendizaje.

El uso del LMS facilita en los estudiantes procesos de aprendizaje autónomo, motivación y trabajo colaborativo, competencias necesarias para mejorar en cualquier área del conocimiento.

Es importante señalar que la plataforma Chamilo, como herramienta utilizada para mediar el proceso de aprendizaje cumple con lo necesario para regular y evaluar este proceso. La configuración de la plataforma Chamilo, está integrada de manera que el estudiante construya su proceso de aprendizaje basado en la colaboración del docente como facilitador e inclusive a través del apoyo de sus compañeros.

ANEXOS



LMS CHAMILO

Presentación de Configuración e Instalación del LMS Chamilo en la Instancia EC2 de Amazon Web Services.

 11 a. m. | 03 de marzo de 2022

 Live Stream desde Youtube



Conferencistas Presentes



Oscar Laínez



Karol Palma



Miriam Mondragón

UNIVERSIDADKOM@KOM.HN

WWW.UNIVERSIDADKOM.HN

Primer afiche informativo creado.



Segundo afiche informativo creado.