

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE AULA VIRTUAL
MEDIANTE LA PLATAFORMA MOODLE COMO SOPORTE
TECNOLÓGICO PARA APOYAR LA GESTIÓN DEL
APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS DE PRIMARIA EN LA SALA
DE SISTEMAS DEL CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL
TEMPRANO (CDIT) DE LA VEREDA QUIBA GUABAL EN
CIUDAD BOLÍVAR.**

(Trabajo de Grado)

ELUIS ENRIQUE SALGADO RUIZ

Director:

Ing. Juliana Alejandra Arévalo Herrera

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
BOGOTÁ, 2020

DEDICATORIA

Este trabajo, fruto de mi esfuerzo y dedicación, en principio va dedicado a Dios todo poderoso, creador de todas las cosas, el que me ha dado la fortaleza para seguir adelante en los momentos difíciles, por haberme permitido llegar hasta este punto de mi vida, y por todas las bendiciones recibidas durante todo este proceso de formación profesional.

A mis padres, a quienes les debo toda mi vida, les agradezco el apoyo que en todo momento me brindaron, por sus consejos y mensajes de motivación constante para seguir adelante, por inculcar en mí una buena enseñanza en principios y valores; los cuales me han permitido ser una persona de bien y así salir adelante en la vida y labrar un mejor camino.

Eluis Enrique Salgado Ruiz

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a la Universidad Santo Tomás, por su acogida durante esta etapa de formación profesional, al CDIT en la vereda Quiba Guabal en Ciudad Bolívar por permitir la implementación de este proyecto, a la Ingeniera Juliana Alejandra Arévalo Herrera quien actuó en papel de tutora, y directora de trabajo de grado, por sus aportes de conocimientos y experiencia durante el proceso de estudio y desarrollo de este trabajo, a mis compañeros de estudio con quienes compartí gratos momentos durante todo el recorrido de formación, a todos y todas inmensa gratitud.

TABLA CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
3. PREGUNTA PROBLEMA	5
4. JUSTIFICACIÓN	6
5. OBJETIVOS	7
5.1 OBJETIVO GENERAL.	7
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	7
6. ALCANCE	8
7. METODOLOGÍA	9
7.1 FASES	9
7.1.1 REVISIÓN TÉCNICA DE FORMATOS COLOMBIA APRENDE	9
7.1.2 IMPLEMENTACIÓN DE MOODLE EN AMBIENTE DE PRUEBAS	9
7.1.3 IMPLEMENTACIÓN MOODLE CDIT QUIBA GUABAL	10
7.1.4 APOYO ENTRENAMIENTO	10
8. CAPÍTULO 1. ESTADO DEL ARTE	11
8.1 APRENDIZAJE VIRTUAL	11
8.2 EDUCACIÓN VIRTUAL EN COLOMBIA	12
8.3 HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE VIRTUAL	12
9. ESTUDIO DEL LMS MOODLE	15
9.1 SISTEMAS DE GESTIÓN DEL APRENDIZAJE (LMS)	15
9.2 CARACTERÍSTICAS LMS	16
9.3 MOODLE	16
9.4 ¿PORQUÉ ESCOGER MOODLE?	17

9.5 CASOS EXITOSOS DE MOODLE	18
10. DESARROLLO DEL PROYECTO	20
10.1 OFERTA DE CONTENIDOS DEL PORTAL EDUCATIVO COLOMBIA APRENDE	20
10.2 NAVEGACIÓN POR LA PÁGINA WEB DE COLOMBIA APRENDE	21
11. CAPÍTULO 2. ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DE LA PLATAFORMA MOODLE EN AMBIENTE DE PRUEBAS.	25
11.1 INSTALACIÓN	25
11.2 ADECUACIÓN Y CONFIGURACIÓN	30
12. CAPÍTULO 3. ADECUACIÓN DEL SOFTWARE PARA LA SALA DE SISTEMAS.	35
12.1 CREACIÓN DE CUENTAS DE USUARIO EN MOODLE	36
13. CAPÍTULO 4. PROCESO DE ENTRENAMIENTO AL PERSONAL DE CDIT	41
13.1 ENTRENAMIENTOS Y CAPACITACIONES	41
13.2 PREGUNTAS FRECUENTES	43
13.3 MANUAL DE MANEJO DE MOODLE	45
13.3.1 INGRESO A MOODLE	45
13.3.2 CONFIGURACIONES	47
13.3.3 AÑADIR CURSOS, AÑADIR USUARIOS, ADMINISTRAR ARCHIVOS	48
14. CONCLUSIONES	51
15. REFERENCIAS	53

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Página Principal Portal de Contenidos Colombia Aprende.....	21
Ilustración 2: Acceso a Contenidos Educativos del Portal Colombia Aprende.....	22
Ilustración 3: Página Presentación de Contenidos Colombia Aprende.....	23
Ilustración 4: Contenidos Educativos Colombia Aprende.....	23
Ilustración 5: Ejecución Instalador de la Aplicación XAMPP.....	27
Ilustración 6: Opciones Predeterminadas (Servidores)	27
Ilustración 7: Dirección de Alojamiento en Disco.....	28
Ilustración 8: Proceso de Instalación.....	28
Ilustración 9: Verificación de Instalación de XAMPP	29
Ilustración 10: Inicio de Servidores.	29
Ilustración 11: Selección de Idioma.....	30
Ilustración 12: Ruta de Instalación Moodle.....	31
Ilustración 13: Base de Datos.	32
Ilustración 14: Términos y Condiciones	32
Ilustración 15: Comprobación de Servidores.....	33
Ilustración 16: Asignación de Usuario y Contraseña	33
Ilustración 17: Nombre del Sitio	34
Ilustración 18: Agregar usuarios	36
Ilustración 19: Usuarios Ingresados a la plataforma Moodle	38
Ilustración 20: Cursos disponibles en la plataforma	39
Ilustración 21: Asignación o matrícula de usuarios a los cursos.....	39
Ilustración 22: Roles	40
Ilustración 23: Uso del navegador de Google	45
Ilustración 24: Página Principal.....	46
Ilustración 25: Pestaña de ingreso Usuario y contraseña.....	46
Ilustración 26: Configuración de Usuario.....	47
Ilustración 27: Configuración de Usuario.....	47
Ilustración 28: Configuraciones Básicas.....	48
Ilustración 29: administración del sitio.....	48
Ilustración 30: Creación de cursos nuevos.....	49
Ilustración 31: Creación de Cursos y categoría.....	49

Ilustración 32: Formulario Información general.	50
--	----

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Plataformas LMS	14
Tabla 2: Direcciones de Red.....	35
Tabla 3: Información de Usuarios	37

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día vivimos en una sociedad totalmente inmersa en un mundo tecnológico, donde se torna importante y necesario el uso de la tecnología, de dispositivos tecnológicos que facilitan, en gran medida, la vida del ser humano, su utilidad facilita la comunicación y el intercambio de información entre personas e instituciones. A medida que pasa el tiempo, es más evidente la importancia de la utilización de la tecnología, no únicamente en el campo de la comunicación, sino también en campos como la ciencia, el entretenimiento y para el caso específico de este proyecto, en el de la educación.

En términos educativos, el uso de la tecnología ofrece las facilidades de crear nuevos escenarios o espacios que permiten la interacción entre los docentes y estudiantes, permitiendo con ello, de alguna manera, el mejoramiento en la parte pedagógica y en otra medida, el proceso de enseñanza – aprendizaje.

En este documento se presentarán los resultados obtenidos de la implementación de un sistema de aulas virtuales mediante la plataforma Moodle para apoyar la gestión del aprendizaje en los niños de primaria de la vereda Quiba Guabal (zona rural de ciudad bolívar.), ya que en las zonas rurales de nuestro país, existe poca presencia del Estado y por ende pocos recursos que generen desarrollo o que ayuden a salir adelante a una comunidad, más aún, en las zonas rurales la notable falta de recursos e infraestructura que de alguna manera limita la calidad de la educación, lo cual guía a un bajo nivel de aprendizaje, un aprendizaje inefectivo y por qué no, a un abandono escolar.

Por esta razón surge la necesidad de la creación del presente proyecto, el cual consiste en la implementación de un sistema de aulas virtuales (en la sala de sistemas del CDIT de la vereda Quiba), con contenidos educativos obtenidos de la plataforma Colombia aprende, dichos contenidos serán impartidos en plataformas de aulas basadas en Moodle para fortalecer la educación y el aprendizaje y dar

soporte en un marco de educación virtual-presencial en las asignaturas de ciencias, matemáticas y lenguaje.

Para la ejecución y desarrollo del proyecto, en principio se debe llevar a cabo la previa descarga de estos contenidos de igual manera la descarga, prueba, revisión e instalación de la plataforma Moodle, la cual tiene una serie de características que se deben tener en cuenta para su correcta instalación, al igual que los contenidos educativos que brinda la plataforma Colombia aprende.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En las zonas rurales de nuestro país, existe poca presencia del Estado y por ende pocos recursos que generen desarrollo o que ayuden a salir adelante a una comunidad. En términos de educación siendo esta la parte fundamental para el desarrollo de todo país, “es notable la falta de educación”^{1 2}, más aún, en las zonas rurales la notable falta de recursos e infraestructura de alguna manera limita la calidad de la educación, lo cual guía a un bajo nivel de aprendizaje, un aprendizaje inefectivo y, por qué no, a un abandono escolar. Por otra parte, en muchas zonas rurales, los niños y jóvenes tienden o se ven limitados a tener que trabajar para ayudar a su familia y esto les reduce el tiempo para dedicarle a la escuela y el estudio.

En consiguiente, como ya se había mencionado, la falta de infraestructura genera un retraso a nivel educativo, la falta de herramientas que faciliten la educación en las escuelas rurales, forman un gran obstáculo en el avance de esta.

Por otra parte, la “Fundación Social por Bogotá”³ cuenta con un Centro de Desarrollo Integral Temprano CDIT bajo los lineamientos del ICBF en la vereda de Quiba (zona rural de ciudad Bolívar), en la cual y como parte estratégica de la fundación, adecuaron un espacio para sala de sistemas con computadores donados, con el fin de apoyar la educación en los niños y adultos de la Zona. Actualmente, la sala cuenta con un total de veinte (20) computadores de mesa que fueron donados, los cuales se pretende dar un mejor uso y aprovechamiento.

De acuerdo a lo anterior, el centro integral además de contar con estos equipos tecnológicos, busca lograr orientarlos para ofrecer una buena experiencia a los

¹ (n.d.). ¿Por qué no es cierto que Colombia esté ... - Semana.com. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://www.semana.com/educacion/articulo/el-cambio-que-necesita-la-educacion-en-colombia/558650/>

² (2019, mayo 22). Los retos y los problemas de la educación en Colombia. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://www.uniminutoradio.com.co/los-retos-y-los-problemas-de-la-educacion-en-colombia/>

³ (n.d.). Fundación Social por Bogotá. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://fundacionsocialporbogota.org/>

usuarios que interactúan con ellos. En particular, es de interés de la Fundación, ofrecer apoyo a la escuela primaria que se encuentra junto al CDIT, atendida por patrulleros de la Policía Nacional.

3. PREGUNTA PROBLEMA

¿Qué herramientas Tecnológicas, Digitales y Virtuales de apoyo en la gestión del aprendizaje se pueden implementar en la sala de sistemas del centro de desarrollo integral temprano (CDIT) de la vereda Quiba Guabal de Ciudad Bolívar para generar en la comunidad académica un aprendizaje significativo en las áreas de ciencias, lenguaje y matemáticas aprovechando los recursos ofrecidos por el estado en los programas de Colombia Aprende?

4. JUSTIFICACIÓN

Hoy en día, el avanzado crecimiento y desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), han generado un gran impacto a nivel mundial, ya que ha transformado la forma de comunicarse de las personas, la forma de enseñar, de aprender, ha transformado la educación, la cultura, etc. Por tal motivo, estos avances hacen o conllevan a tener que realizar cambios en todos los ámbitos de la vida del ser humano, más directamente, el impacto de este fenómeno (TIC), conlleva a que la educación, como la directamente encargada de contribuir en el desarrollo del ser humano, en sus capacidades intelectuales, sociales, comunicativas, tecnológicas y políticas, deba adaptarse con mayor interés a estos cambios y condiciones con el fin de adquirir nuevas habilidades que favorezcan el aprendizaje del ser humano.

Como bien es conocido, las tecnologías de la información y la comunicación hoy en día son de mucha importancia en la sociedad ya que brindan herramientas que contribuyen al aprendizaje en general, herramientas que facilitan la creación de nuevos escenarios que permiten fortalecer la labor de la enseñanza y el aprendizaje. Mediante la apropiación y el manejo de la tecnología como herramienta mediadora para el fortalecimiento de la educación y la formación integral de los estudiantes, nace la idea de apoyar y fortalecer la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de básica primaria de la vereda Quiba Guabal (zona rural de la localidad de Ciudad Bolívar) mediante la implementación de aulas virtuales con contenidos de básica primaria del banco de contenidos de Colombia Aprende para dar soporte en un marco de educación virtual-presencial en las asignaturas de ciencias, matemáticas y lenguaje.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL.

Implementar un entorno de aula virtual en la sala de sistemas del CDIT de la vereda Quiba Guabal en la zona rural de la localidad de Ciudad Bolívar, mediante la plataforma Moodle como apoyo tecnológico para asistir el aprendizaje de los estudiantes de la escuela primaria que se encuentra en las inmediaciones del CDIT.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Revisión técnica (Formatos, tamaños de paquetes, requisitos de reproducción) de la oferta de Colombia Aprende para verificar la posibilidad de usarlos en los computadores de la sala de sistemas de Quiba Guabal.
- Implementar el software Moodle en un ambiente de pruebas sobre los recursos de la Universidad para cargar los contenidos de Colombia Aprende y establecer condiciones básicas de operaciones.
- Adecuar el software Moodle a los requerimientos del CDIT con la creación de roles de profesores y estudiantes.
- Apoyar el proceso de entrenamiento al personal del CDIT para que puedan ofrecer asistencia al aprendizaje de los estudiantes de primaria.

6. ALCANCE

Desde el enfoque de generar habilidades dentro de la comunidad, la facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones propone la aplicación de conocimientos de tecnología para implementar una plataforma útil para la población. Se propone la instalación, adecuación y entrenamiento a máximo 4 personas responsables en una plataforma de aulas virtuales basada en Moodle, para que los estudiantes de básica primaria y secundaria accedan a contenidos para su desarrollo escolar.

Se contará con el despliegue de Moodle como sistema de entorno de aprendizaje virtual con materias de educación básica primaria, como lo son: Lenguaje, ciencias y matemáticas obtenidos del portal de contenidos de Colombia aprende que serán brindados a la población de niños y adultos de escasos recursos del CDIT de la vereda Quiba Guabal en ciudad Bolívar.

7. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el desarrollo de este proyecto y dar solución a la problemática, se plantea una metodología basada en fases, donde se ejecutarán, de forma organizada, cada uno de los procedimientos requeridos para dar cumplimiento a las necesidades del proyecto.

7.1 FASES

7.1.1 REVISIÓN TÉCNICA DE FORMATOS COLOMBIA APRENDE

Con el fin de elaborar una guía o de tener un informe detallado acerca de las especificaciones y características metodológicas de los contenidos educativos de Colombia aprende, se llevará a cabo la realización de unas revisiones técnicas para comprobar sus especificaciones, es decir, revisar las características o formatos en los cuales se encuentran elaborados los contenidos y materiales de enseñanza que se brindaran mediante la plataforma Moodle y comprobar que se ajusten fácilmente a la misma.

7.1.2 IMPLEMENTACIÓN DE MOODLE EN AMBIENTE DE PRUEBAS

Para llevar a cabo la implementación del ambiente virtual, previamente se deberá realizar una serie de pruebas y caracterización de la información necesaria para la instalación de la plataforma Moodle, se deberán revisar las capacidades necesarias que debe tener un equipo de cómputo para soportar la plataforma Moodle, características de hardware y software, es decir, cuanto espacio en disco es necesario para su instalación, en que sistema operativo se llevará cabo su instalación, y toda la información necesaria que se requiera. Después de realizadas las pruebas y de haber realizado la instalación, se procederá con las pruebas de funcionamiento de la plataforma y montaje de los contenidos en la misma.

7.1.3 IMPLEMENTACIÓN MOODLE CDIT QUIBA GUABAL

Posteriormente a la instalación, y de haber revisado su correcto funcionamiento en el equipo de cómputo designado, se realizará la instalación en cada uno de los equipos de cómputo del CDI de Quiba Guabal, el cual es el objetivo de este proyecto.

7.1.4 APOYO ENTRENAMIENTO

En cuanto a la etapa de apoyo y entrenamiento, esta se llevará a cabo de manera virtualizada, mediante la utilización de vídeos y manuales explicativos, en donde se pretende asesorar y poner en contexto a los docentes del CDIT en el manejo de la plataforma Moodle y sus herramientas básicas, se dará apoyo y solución de las dudas que surjan de parte del docente en el manejo de la misma. Todo esto se llevará a cabo luego de una previa planeación y finalización de las actividades principales en acuerdo con los interesados, de igual manera se realizará documentación de dichas actividades y visitas realizadas al sitio en cuestión. Finalmente, en el término de esta implementación y funcionamiento, se realizará una encuesta para, mediante esta, evaluar el grado de satisfacción de los interesados en el conocimiento y utilidad de la herramienta.

8. CAPÍTULO 1. ESTADO DEL ARTE

Hoy en día los seres humanos nos encontramos altamente sumergidos en un ambiente totalmente tecnológico, en todos los ámbitos, la tecnología es fundamental en procesos industriales, económicos, culturales y educativos. Hoy en día las máquinas se encuentran ejecutando labores que realizaban varias personas al mismo tiempo, es decir, la tecnología ha impactado fuertemente en todos los ámbitos de la vida cotidiana. Estamos en una época donde no es muy usual ver que se haga uso de material físico, como documentos, libros, cuestionarios como material didáctico al momento de impartir las clases, hoy en día todas estas herramientas se encuentran con mucha más facilidad con la implementación o mediante el uso de internet. Todos estos métodos tradicionales están pasando por un proceso de cambio, cambios en los cuales se hace uso de dispositivos tecnológicos que de alguna manera facilitan los procesos educativos tradicionales que conocemos.

8.1 APRENDIZAJE VIRTUAL

Hoy en día es común ver como con el avance de la tecnología se han venido transformando los métodos de enseñanza-aprendizaje, pasando de los métodos tradicionales, en donde lo normal es asistir a un aula en la cual se reciben las clases impartidas por un docente y donde se interactúa con los demás compañeros; esto de alguna manera se está cambiando poco a poco o está pasando a otro plano en el cual las TIC⁴ juegan un papel muy importante. Con el rápido avance de las tecnologías de información y comunicación, han aumentado, en gran medida, las oportunidades de las personas en acceder u obtener educación, y esto sin importar el momento o lugar donde esté la persona, ya que la educación virtual es basada en el desarrollo de programas de formación mediante el uso o implementación de la Internet; esto, sin duda está creando una nueva cultura educativa, ya que dentro

⁴ (n.d.). ¿Qué son las TIC? - Tutorial estrategias de aprendizaje - UNAM. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://tutorial.cch.unam.mx/bloque4/lasTIC>

de sus características está la generación de espacios interactivos y flexibles, donde el estudiante es el responsable de gestionar su proceso de aprendizaje bajo la supervisión y motivación de su tutor.

El aprendizaje virtual es algo que cada vez toma mucha más fuerza, y que cada día crece más y más en todo el mundo, y donde se está aprovechando de mejor manera estas herramientas.

8.2 EDUCACIÓN VIRTUAL EN COLOMBIA⁵

“La década del setenta, del siglo XX, significó para la historia de la educación colombiana, el inicio de una nueva forma de educar denominada educación a distancia. Esta educación se dirigió particularmente a la formación de los maestros en ejercicio. Las exigencias de una preparación disciplinar, pedagógica y didáctica se hacían evidentes, hecho que reclamaba una mayor capacitación para responder a los retos educativos del momento histórico. En la educación se puede hablar de tres momentos claramente diferenciados: el primero, caracterizado por el uso de los módulos escritos de instrucción programada, correo convencional, teléfono y la televisión; un segundo momento, determinado por el uso de las mediaciones tecnológicas como computadores, audio conferencia, hipermedia y puentes satelitales; y un tercer momento caracterizado por el uso de la red de Internet que posibilita el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje, mediante el uso plataformas virtuales”⁶.

8.3 HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE VIRTUAL

Existen diferentes plataformas virtuales que permiten o facilitan la interacción y el aprendizaje, cada una de estas ofrece, por separado, gran variedad de

⁵ (n.d.). Untitled - Virtual Educa. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la_educacion_superior_a_distancia_y_virtual_en_colombia_nuevas_realidades.pdf

⁶ (2011, septiembre 7). Historia de la Educación a Distancia en Colombia / 978-3 Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://www.eae-publishing.com/catalog/details/store/gb/book/978-3-8454-84419/historia-de-la-educaci%C3%B3n-a-distancia-en-colombia>

funcionalidades diferentes, pero cuentan con un aspecto en común, el cual es permitir la creación y ofrecer la administración y gestión de cursos mediante y para la web, todo esto de manera flexible, dando con esto, la oportunidad de ser implementado por un usuario que tenga conocimientos básicos en manejo de herramientas informáticas, para así, facilitar de alguna manera el aprendizaje y la comunicación entre sus participantes.

cada una de estas plataformas de aprendizaje virtual, cuentan con una clasificación o tipo diferente, en las que podemos encontrar plataformas de tipo comercial y plataformas de tipo código abierto.⁷

Las plataformas de tipo comercial son aquellos sistemas o paquetes los cuales deben ser comprados o adquiridos bajo licenciamiento, esto debido a su robusta configuración, lo cual ofrece alta seguridad y multitud de funcionalidades, son aplicaciones que, por lo general, son utilizadas e implementadas en grandes compañías, las cuales requieren de estas particulares características.

Por otra parte, también existen las plataformas de código abierto o de software libre, éstas, a diferencia de las anteriores no requiere de una compra de licenciamiento, estas son de fácil acceso mediante la web, son desarrolladas por instituciones educativas o compañías sin ánimo de lucro, las cuales las ponen a disposición para apoyar o aportar a la educación en línea.

En la tabla 1 se puede evidenciar el nombre de las diferentes plataformas que se pueden adquirir.

⁷ (n.d.). Entornos Virtuales de Aprendizaje. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA3.pdf>

Tabla 1: Plataformas LMS

Plataformas comerciales.	Plataformas de Código abierto.
WebCT o Blackboard	ATutor
First Class	Chamilo
eCollege	Claroline
	Docebo
	Dokeos
	LRN
	FLE3
	Moodle
	Olat
	Sakai

9. ESTUDIO DEL LMS⁸ MOODLE

Con el pasar de los tiempos, han ido apareciendo en la sociedad, una serie de herramientas que facilitan el aprendizaje de los estudiantes, herramientas como materiales o libros digitales, aplicaciones interactivas para las distintas áreas del conocimiento que facilitan la adquisición de conocimiento por medio de foros de discusión interactivos, herramientas de videoconferencia para estar en contacto con el profesor en tiempo real, y muchos otros recursos de mucho interés en el ámbito de la educación.

Todos estos recursos los podemos adquirir mediante el uso de plataformas virtuales de fácil acceso y que encontramos de manera paga y también gratuita en Internet, estas plataformas alojan todas estas herramientas en un solo lugar y que son de mucha utilidad para la gestión del aprendizaje. Estas herramientas se denominan (LMS) o sistemas de gestión del aprendizaje.

9.1 SISTEMAS DE GESTIÓN DEL APRENDIZAJE (LMS)

Como ya se ha descrito con anterioridad, en la actualidad, el uso de la tecnología es fundamental para el ser humano, ya que facilita la comunicación y el intercambio de información y en el campo de la educación favorece al mejoramiento de la parte pedagógica y de enseñanza - aprendizaje. En concordancia con la utilidad de la tecnología, en la actualidad se cuenta con ambientes informáticos de fácil acceso, que permiten aumentar o ampliar las posibilidades de intercomunicación entre diferentes usuarios. Actualmente podemos encontrar, en la literatura, la utilización de nuevos términos que ayudan a caracterizar estos entornos de interacción, uno de ellos es el LMS (Learning Management System) o sistema de gestión de aprendizaje y el e-learning⁹, los cuales utilizan internet y plataformas interactivas

⁸ (2017, diciembre 3). What Is A Learning Management System? LMS Basic Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://elearningindustry.com/what-is-an-lms-learning-management-system-basic-functions-features>

⁹ (2002, julio 10). INTEC Estándares e-Learning.. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de http://www.davinci.cl/Biblioteca/Estandares_elearning_EstadodelArte.pdf

para apoyar la educación, y que han modificado la forma de cómo se imparte la educación en la actualidad y la forma de interacción entre docentes y estudiantes, cambiando de la presencialidad a la virtualidad.

9.2 CARACTERÍSTICAS LMS

- Interactividad: conseguir que la persona que está usando la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su formación.
- Flexibilidad: conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema de e-learning tenga una adaptación fácil en la organización donde se quiere implantar, en relación a la estructura institucional, los planes de estudio de la institución y, por último, a los contenidos y estilos pedagógicos de la organización.
- Escalabilidad: capacidad de la plataforma de e-learning de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios.
- Estandarización: Posibilidad de importar y exportar cursos en formatos estándar como SCORM.^{10 11}

9.3 MOODLE

Moodle es uno de los sistemas de aprendizaje en línea y pertenece al grupo de los gestores de contenidos educativos (LMS) mencionados anteriormente. Moodle es un software construido con el fin de favorecer el trabajo de los docentes, el cual les permite crear sus cursos on-line basados en Internet, y ofrecerlo a los estudiantes de forma virtual. El significado del término Moodle, es una abreviatura o acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular.)¹²

¹⁰ (n.d.). Entornos Virtuales de Aprendizaje. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA3.pdf>

¹¹ (2002, julio 10). INTEC Estándares e-Learning.. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de http://www.davinci.cl/Biblioteca/Estandares_elearning_EstadodelArte.pdf

¹² (2018, marzo 14). ¿Qué es Moodle? La Guía Definitiva sobre la plataforma Moodle. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://www.tropicalserver.com/ayuda/que-es-moodle/>

Por otra parte, se puede inferir que Moodle, es un paquete de software diseñado para la elaboración de contenidos o cursos educativos basados en la utilización del Internet, en otras palabras, es un software elaborado para crear y administrar plataformas educativas con el fin de fortalecer el ámbito educativo.

9.4 ¿PORQUÉ ESCOGER MOODLE?

Moodle como plataforma para la gestión y administración de cursos, además de ser software libre, donde puede ser utilizado sin pago, posee muchas características y herramientas importantes, además ofrece variedad de funcionalidades y posibilidades de las que el usuario puede disponer según sus necesidades:

- Permite la administración de archivos, es decir, el usuario tiene la posibilidad de subir y compartir sus archivos o documentos en los diferentes formatos, ya sea texto, PDF, etc.
- Gestión de Banco de preguntas, donde el usuario puede crear sus preguntas y a la vez poder incluirlas en cuestionarios o actividades de un curso en específico.
- Opciones o Tipos de preguntas, aquí el usuario tiene la posibilidad de escoger entre los diferentes tipos de preguntas para realizar sus actividades, dentro de este tipo de preguntas se encuentran: selección múltiple con única respuesta, selección múltiple con múltiple respuesta, preguntas de falso o verdadero, etc.
- Cursos, la plataforma Moodle les permite a los docentes la creación de un curso en específico y Gestionar, para el mismo, la matrícula de los estudiantes que podrán interactuar en el curso y sus distintas herramientas.

- Comunicación, es uno de los aspectos relevantes que ofrece la plataforma, permite tener comunicación entre los participantes, Profesor-Alumno.¹³

9.5 CASOS EXITOSOS DE MOODLE

En Colombia, la plataforma Moodle ha tenido gran acogida debido a que es una LMS de software libre y por ende puede ser instalado en cualquier equipo o en cualquier servidor local para luego ser compartido y poder ser utilizado desde internet. A día de hoy, son muchas las instituciones de educación superior, empresas reconocidas, asociaciones etc. que están haciendo uso de esta plataforma, para apoyar sus necesidades. La plataforma permite realizar el diseño y personalización que dicha institución o empresa desee y según las necesidades que estas crean convenientes. Los tipos de contenidos, la mensajería entre distintos usuarios, esta y otras cualidades, hacen de Moodle una plataforma LMS de mayor interés en el país.

Por otra parte, así como la plataforma Moodle tiene variedad de opciones, funcionalidades y posibilidades que se le puede dar un mejor aprovechamiento de estas, existen algunas de estas a las cuales se les da poco uso, estas opciones son actividades interactivas, juegos didácticos, etc.; Esta problemática del poco uso que se le da a todas estas opciones, es debido a la falta de conocimiento y capacitaciones en la parte tecnológica de los docentes, por tal motivo, la plataforma de aula virtual se convierte en un diario donde solo se estipulan las fechas previstas de las entregas de dichas actividades a subir o presentar los contenidos, de esta manera se desaprovecha todo la capacidad que nos puede brindar la plataforma para un mejor conocimiento.

Como se especificó anteriormente, para llevar a cabo la implementación y uso adecuado de la plataforma Moodle, se tomarán los contenidos del portal educativo

¹³ (2018, septiembre 26). ¿Qué es la plataforma Moodle y para qué Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://www.maximaformacion.es/e-learn/que-es-moodle-y-para-que-sirve/>

Colombia aprende, como base para apoyar la gestión del aprendizaje, mediante sus actividades y ejercicios didácticos, este portal cuenta con todas las herramientas didácticas para el aprovechamiento educativo, herramientas interactivas como juegos, también cuenta con recursos de multimedia, tareas y cuestionarios que apoyan el aprendizaje mediante la interacción en línea.

10.DESARROLLO DEL PROYECTO

10.1 OFERTA DE CONTENIDOS DEL PORTAL EDUCATIVO COLOMBIA APRENDE

“El portal educativo Colombia Aprende, la red de conocimiento, del Ministerio de Educación Nacional, ofrece a la comunidad nacional e internacional una herramienta de apoyo para el mejoramiento educativo.

El Portal Educativo Colombia Aprende se lanzó el 24 de mayo de 2004, dentro del proyecto de Nuevas Tecnologías del Ministerio de Educación Nacional y en la actualidad es dirigido por la Oficina de Innovación Educativa con el Uso de Nuevas Tecnologías del Ministerio de Educación Nacional.

En 2014 se inició un proceso de modernización en diseño, aplicaciones, nuevos servicios y plataforma, entre otros aspectos, para llegar a la comunidad educativa con un Portal innovador que busca responder a las necesidades de sus usuarios.

En el Portal Educativo Colombia Aprende la comunidad académica del país puede acceder a recursos, productos y servicios, que cada usuario puede personalizar de acuerdo con sus procesos educativos cotidianos.

A continuación, se enuncian todas las herramientas didácticas para el aprovechamiento educativo, herramientas interactivas como juegos, y los recursos de multimedia que ofrece el portal educativo Colombia Aprende”.¹⁴

- Foros
- Chat
- Blog
- Wikis
- Contenidos educativos digitales

¹⁴ (2014, mayo 20). Sobre nosotros | Colombia Aprende. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/sobre-colombia-aprende/sobre-nosotros>

- Banco de tareas
- Notas informativas
- Edusitios y productos especiales
- Eventos virtuales
- Experiencias TIC
- Banco de documentos
- Agenda de actividades
- Caja de ideas
- Banco de proyectos
- Objetos de aprendizaje
- Comunidades Virtuales de Aprendizaje
- Campus virtual
- Traductor

10.2 NAVEGACIÓN POR LA PÁGINA WEB DE COLOMBIA APRENDE

En la siguiente imagen, se puede apreciar la página principal del portal de contenidos de Colombia aprende. [Ilustración 1]

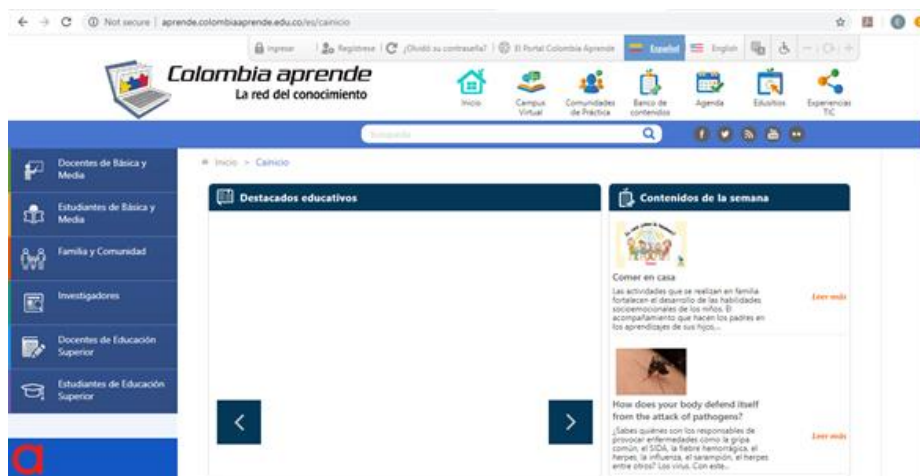


Ilustración 1: Página Principal Portal de Contenidos Colombia Aprende.

Como se puede observar, en las imágenes a continuación, dentro del banco de contenidos que ofrece el portal Educativo Colombia aprende, podemos ver las

distintas áreas del conocimiento que este portal brinda, tales como: Lenguaje, Ciencias Naturales y Matemáticas y los cuales fueron descargados para posteriormente ser implementados en la plataforma Moodle, que es la finalidad de este proyecto. Para la implementación solo se descargaron los contenidos correspondientes a los grados de primaria, es decir, desde primero hasta quinto grado de primaria, estos archivos fueron descargados en formato comprimido ZIP, y posteriormente fueron agregados como paquetes SCORM en la plataforma Moodle, debido a que cuentan con imágenes, videos, textos, ilustraciones, animaciones y juegos interactivos para el aprovechamiento educativo.

A continuación, se presentan algunas imágenes que podemos encontrar al momento de navegar por la plataforma y familiarizarnos con esta.



Ilustración 2: Acceso a Contenidos Educativos del Portal Colombia Aprende

Presentación hacia los contenidos educativos ofrecidos por el Portal Educativo Colombia Aprende. [Ilustración 3]



Ilustración 3: Página Presentación de Contenidos Colombia Aprende.

Contenidos de las áreas de conocimiento que podemos encontrar en la plataforma de aprendizaje. [Ilustración 4]



Ilustración 4: Contenidos Educativos Colombia Aprende.

Por otra parte, el portal educativo, además de brindar contenidos de aprendizaje para los grados de básica primaria, también se puede encontrar mucho más contenido de diferentes áreas del conocimiento y para los grados de básica secundaria y media.

Dentro de los contenidos de aprendizaje, encontramos:

- Educación ambiental.
- Ciencias sociales, Geografía, Historia.
- Constitución Política y Democracia.
- Educación Física, Recreación y Deporte.
- Ética y Valores Humanos.
- Idioma Extranjero.

11. CAPÍTULO 2. ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DE LA PLATAFORMA MOODLE EN AMBIENTE DE PRUEBAS.

11.1 INSTALACIÓN

Para el proceso de instalación de la plataforma Moodle en el computador de prueba, el cual fue facilitado por la universidad Santo Tomás, como recurso informático, es necesaria la utilización de la herramienta llamada XAMPP, la cual es muy útil para este proceso, ya que contiene ciertos módulos que son necesarios para poder correr nuestra plataforma Moodle y de igual manera son los que permiten que se muestre a los usuarios. Estos módulos son: APACHE, MYSQL server, y sistema de programación como PHP.

Realizando una breve descripción de los paquetes, herramientas, aplicaciones y la guía, necesarios para la instalación y puesta en funcionamiento, correctamente, de la plataforma Moodle, tenemos:

- ❑ *XAMPP: es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl.*¹⁵

- ❑ *APACHE: Apache es un esfuerzo por desarrollar y mantener un servidor HTTP de código abierto para sistemas operativos modernos, incluidos UNIX y Windows. El objetivo de este proyecto es proporcionar un servidor seguro, eficiente y extensible que proporcione servicios HTTP en sincronía con los estándares HTTP actuales.*¹⁶

¹⁵ (n.d.). XAMPP - EcuRed. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://www.ecured.cu/XAMPP>

¹⁶ (n.d.). Apache - The Apache Software Foundation!. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://httpd.apache.org/>

- ❑ *MySQL: es el sistema de gestión de bases de datos relacional más extendido en la actualidad al estar basado en código abierto.*

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos que cuenta con una doble licencia. Por una parte, es de código abierto, pero por otra, cuenta con una versión comercial gestionada por la compañía Oracle.¹⁷

- ❑ *PHP: Acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor", es un lenguaje de 'scripting' de propósito general y de código abierto; El objetivo principal de este lenguaje es permitir a los desarrolladores web escribir dinámica y rápidamente páginas web generadas; aunque se puede hacer mucho más con PHP.¹⁸*

Como ya se había mencionado, la herramienta XAMPP, en conjunto con sus módulos integrados, es la que permite la transmisión de nuestra plataforma Moodle de manera local o pública hacia los usuarios por medio de internet.

Para empezar, luego de haber descargado la imagen de la aplicación, ejecutamos el instalador de la herramienta XAMPP y a continuación seguimos con los siguientes pasos:

¹⁷ (2019, septiembre 24). Qué es MySQL: Características y ventajas | OpenWebinars. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>

¹⁸ (n.d.). Prefacio - Manual - PHP. Se recuperó el septiembre 26, 2020 de <https://www.php.net/manual/es/preface.php>

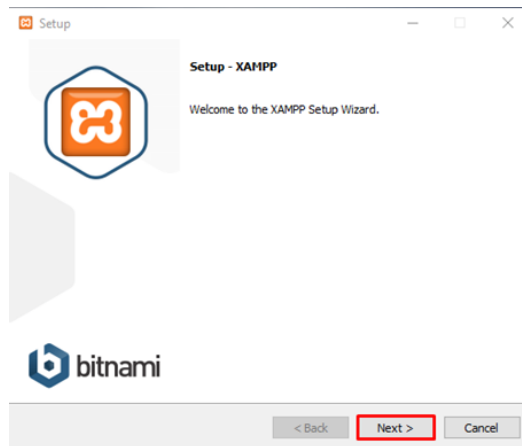


Ilustración 5: Ejecución Instalador de la Aplicación XAMPP.

En la siguiente imagen se muestra el proceso donde dejamos las opciones predeterminadas que se muestran seleccionadas por defecto (los servidores) y continuamos con la instalación presionando la opción siguiente. [Ilustración 6].

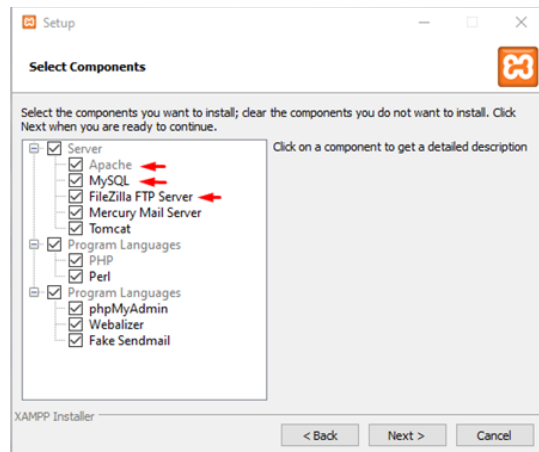


Ilustración 6: Opciones Predeterminadas (Servidores)

A continuación, se muestra la dirección donde se instalará la aplicación XAMPP, en este caso es en el disco principal, donde la dejaremos para evitar errores o conflictos futuros. [Ilustración 7]

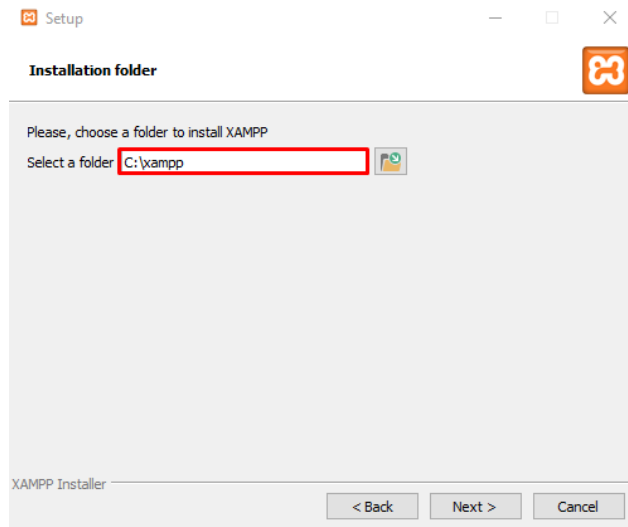


Ilustración 7: Dirección de Alojamiento en Disco.

Seguidamente procedemos a esperar un tiempo hasta que termine el proceso de instalación y ya estaremos listos para hacer uso de esta aplicación. [Ilustración 8]

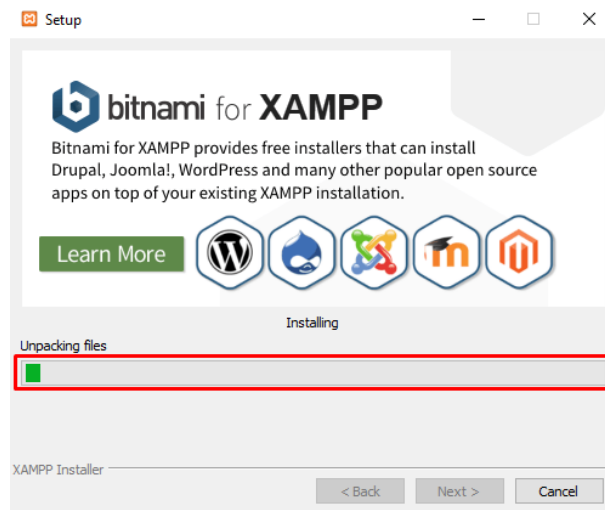
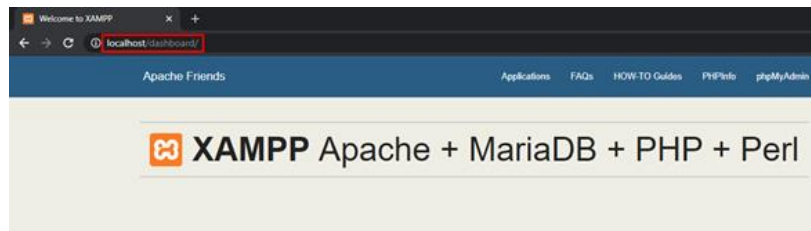


Ilustración 8: Proceso de Instalación.

Como podemos ver en la imagen a continuación, se puede evidenciar que la aplicación está instalada y lista para usar. Esto se puede comprobar, escribiendo la siguiente dirección; “Localhost/dashboard/”, en la ventana de nuestro navegador y nos mostrará la página principal de XAMPP como evidencia de la correcta instalación.



Welcome to XAMPP for Windows 7.2.27

You have successfully installed XAMPP on this system! Now you can start using Apache, MariaDB, PHP and other components. You can find more info in the FAQs section or check the HOW-TO Guides for getting started with PHP applications.

XAMPP is meant only for development purposes. It has certain configuration settings that make it easy to develop locally but that are insecure if you want to have your installation accessible to others. If you want have your XAMPP accessible from the internet, make sure you understand the implications and you checked the FAQs to learn how to protect your site. Alternatively you can use WAMP, MAMP or LAMP which are similar packages which are more suitable for production.

Start the XAMPP Control Panel to check the server status.

Ilustración 9: Verificación de Instalación de XAMPP

Seguidamente empezamos con el proceso de instalación de la plataforma Moodle; Para poder instalarla, debemos inicializar nuestro servidor APACHE, el cual se encargará de mostrar la plataforma hacia los usuarios. También, es necesario inicializar el servidor MySQL server, el cual se encargará de gestionar las bases de datos del sitio Web, esto debido a que en la plataforma se maneja información de sus usuarios (Estudiantes) y Profesores.

El proceso de inicialización de los servidores los podemos ver en la imagen continuación, la cual se ejecuta desde el escritorio, donde se encontrará como acceso directo.

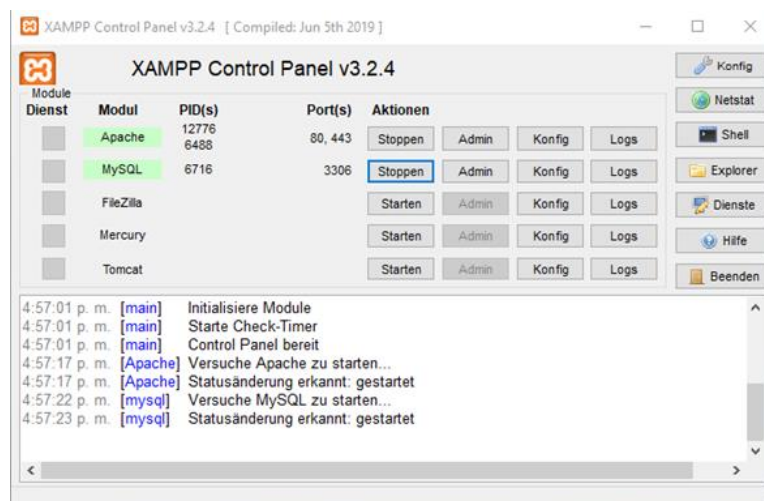


Ilustración 10: Inicio de Servidores.

11.2 ADECUACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Una vez inicializados los servidores APACHE y MySQL, el paso siguiente es continuar con la instalación de la plataforma Moodle, donde, nuevamente utilizando el navegador, pero esta vez hacemos la llamada a la dirección local “Localhost”, la cual nos llevará a la [Ilustración 11], donde empezaremos con la elección del idioma que maneja la aplicación para interacción con los usuarios.



Ilustración 11: Selección de Idioma

Luego vemos la dirección del directorio web y directorio de Moodle donde se va a instalar en el computador de pruebas, se muestra la dirección de la ruta donde se aloja la plataforma Moodle.

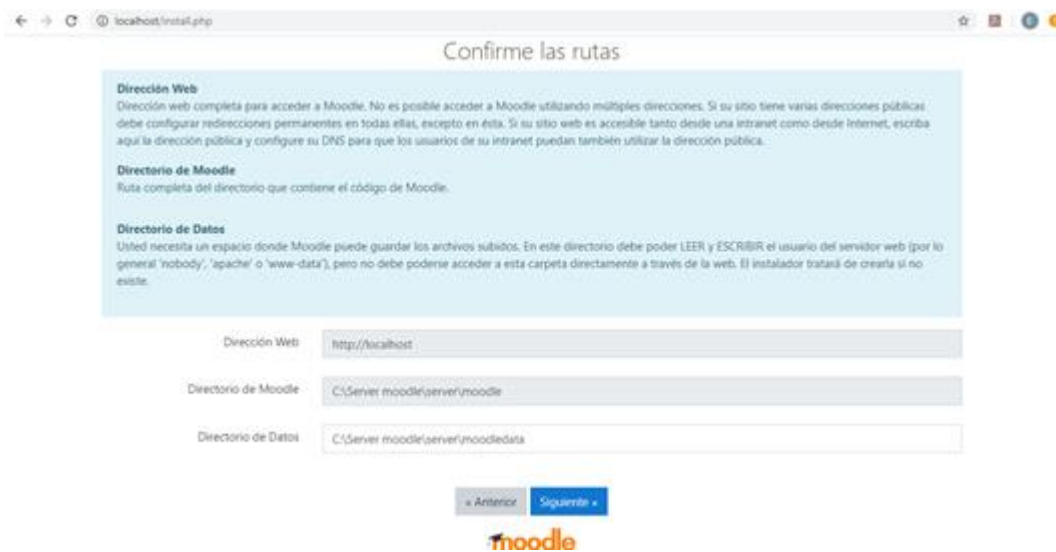


Ilustración 12: Ruta de Instalación Moodle

En la ventana siguiente se muestra la asignación del motor de la base de datos que se configuró previamente y las características de la misma, la cual fue creada previamente en uno de los pasos antes mencionados.

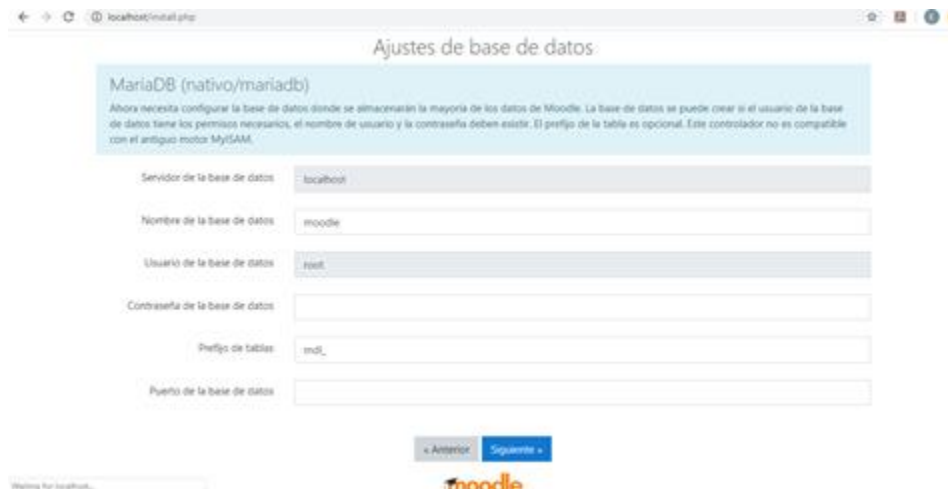


Ilustración 13: Base de Datos.

El paso siguiente es la confirmación y aceptación de los términos y condiciones para uso de la plataforma Moodle.

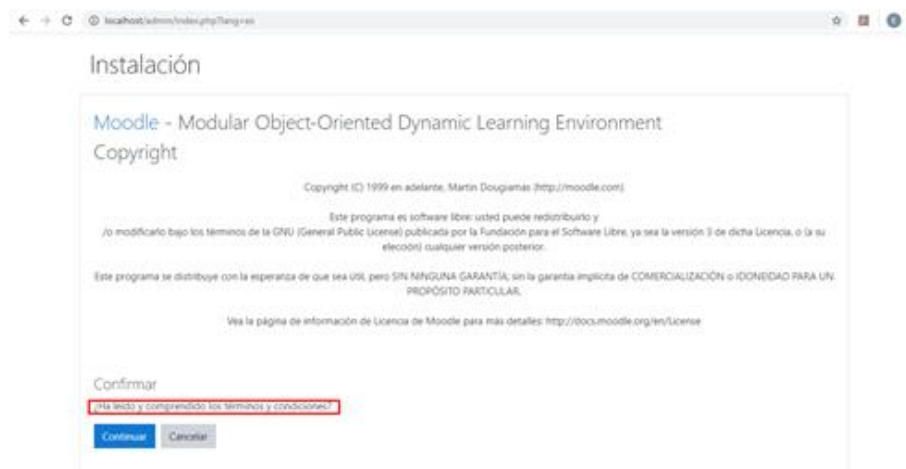


Ilustración 14: Términos y Condiciones

En la ventana siguiente, se puede observar el instalador de Moodle, realizando comprobaciones del servidor, las cuales son necesarias para poder continuar con la correcta la instalación, así como se muestra en la [Ilustración 15].

localhost/admin/index.php?cache=0&lang=es&agreedlicense=1

Instalación - Moodle 3.8.2+ (Build: 20200508)

Moodle 3.8.2+ (Build: 20200508)

Si desea información sobre esta versión de Moodle, por favor vea [Release Notes](#)

Comprobaciones del servidor

Nombre	Información	Informe	Plugin	Estado
unicode		debe estar instalado/activado		OK
database	mariadb (5.5.5-10.4.8-MariaDB)	versión 5.5.31 es obligatoria y está ejecutando 10.4.8		OK
php		versión 7.1.0 es obligatoria y está ejecutando 7.3.11		OK
potrace		debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados		OK
php_extension	iconv	debe estar instalado/activado		OK
php_extension	mbstring	debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados		OK
php_extension	curl	debe estar instalado/activado		OK
php_extension	openssl	debe estar instalado/activado		OK
php_extension	tokenizer	debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados		OK
php_extension	xmlrpc	debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados		OK
php_extension	soap	debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados		OK
php_extension	ctype	debe estar instalado/activado		OK
php_extension	zip	debe estar instalado/activado		OK
php_extension	zlib	debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados		OK

Ilustración 15: Comprobación de Servidores

Al finalizar el proceso de instalación, se procede con la configuración de la cuenta del Administrador del sitio, que como se muestra en la [Ilustración 16], donde se debe asignar un nombre de usuario y una contraseña.

localhost/user/editadvanced.php?id=2

Instalación

En esta página debería configurar su cuenta de administrador principal, que le dará un control absoluto sobre el sitio. Asegúrese de que usa un nombre de usuario y contraseña seguros, así como una dirección de correo electrónico válida. Más adelante podrá crear más cuentas de administrador.

Expandir todo

General

Nombre de usuario:

Escoger un método de identificación: ☒ Cuentas manuales

Nueva contraseña:

☐ Forzar cambio de contraseña

Nombre:

Apellido(s):

Dirección de correo:

Ilustración 16: Asignación de Usuario y Contraseña

Una vez finalizado el proceso de instalación y asignación de usuario y contraseña del sitio, se debe proceder a especificar o establecer un nombre adecuado para el

sitio, en este caso Aula Virtual Gestión del Aprendizaje – CDIT Quiba Guabal.
[Ilustración 17]



Ilustración 17: Nombre del Sitio

12. CAPÍTULO 3. ADECUACIÓN DEL SOFTWARE PARA LA SALA DE SISTEMAS.

En la sala de sistemas del centro educativo integral de Quiba Guabal, se instalará un pequeño servidor que alojará el software Moodle, así como los contenidos de Colombia aprende.

Al equipo se le realizó una configuración de red según el direccionamiento disponible en la sala, que actualmente tiene un esquema estático con la dirección de red privada 192.168.1.0/24.

El esquema actual de direcciones es el siguiente:

Tabla 2: Direcciones de Red

Núm. Equipo	ID referencia	Dirección IP
1	25857	192.168.1.10
2	34408	192.168.1.20
3	25690	192.168.1.30
4	34351	192.168.1.40
5	34432	192.168.1.50
6	35165	192.168.1.60
7	34399	192.168.1.70
8	34444	192.168.1.80
9	25671	192.168.1.90
10	34372	192.168.1.100
11	25483	192.168.1.110
12	34423	192.168.1.120
13	34375	192.168.1.130
14	A	192.168.1.140
15	B	192.168.1.150
16	25866	192.168.1.160
17	34360	192.168.1.170
18	34414	192.168.1.180
19	25860	192.168.1.190

Fuente: Informe de la sala de sistemas del Centro de Desarrollo Infantil Temprano (CDIT) en la vereda de Quiba Guabal en la localidad de Ciudad Bolívar de la ciudad de Bogotá D.C.

Después de identificar las direcciones IP utilizadas en la sala, se propone el uso de la dirección 192.168.1.5 para el servidor Moodle.

12.1 CREACIÓN DE CUENTAS DE USUARIO EN MOODLE

Para la creación de cuentas de usuarios o estudiantes que harán parte de la plataforma, existen varias formas de hacerlo, por ejemplo, de forma manual, mediante correo electrónico, masivamente, etc. En esta oportunidad, la creación de dichas cuentas de usuario es llevada a cabo de forma manual, es decir, donde una persona en su rol de administrador tiene la capacidad de crear las cuentas y seguidamente proporcionarles a los estudiantes mediante un usuario y contraseña con lo cual cada estudiante tiene o está en capacidad de acceder a la plataforma en cualquier momento y de igual manera podrá matricularse al curso de aprendizaje deseado.

Para la creación de usuarios de forma manual se deben seguir unos pasos sencillos los cuales se describen a continuación; una vez ingresado a la plataforma Moodle, como usuario encargado o administrador se debe ubicar, primero que todo, la opción denominada “administración del sitio”, seguidamente la opción “usuarios” y “agregar usuarios”.

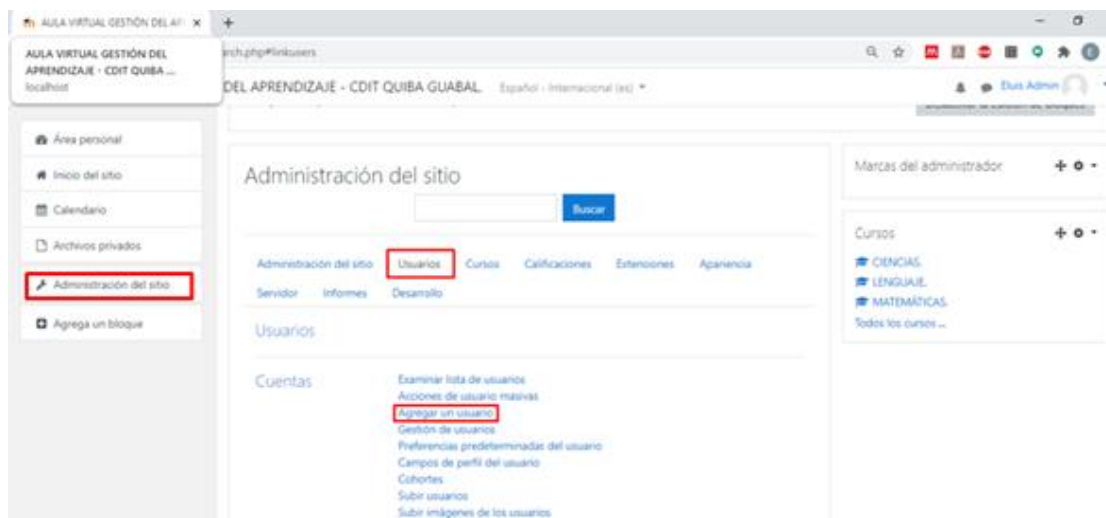


Ilustración 18: Agregar usuarios

Una vez realizados estos pasos de forma correcta, se desplegará una nueva página donde se deben llenar los datos del cuestionario que ahí aparecen, estos datos son del tipo; nombre, apellido de usuario, correo y clave, son datos básicos necesarios para la creación de la cantidad de usuarios que tendrán acceso a la plataforma en general.

La Fundación Social por Bogotá solicitó la creación de los siguientes usuarios:

Tabla 3: Información de Usuarios

N°	USUARIOS	APELLIDOS	NOMBRES	DOCUMENTO	CORREO
1	coord.quiba	CARRILLO CONTRERAS	ANDREA CAROLINA	1098714425	ancarolina99@gmail.com
2	prejardin2	PERILLA	MABEL BRILLIT	52366020	mabelsita010@gmail.com
3	auxiliar1	CUBILLOS GONZALEZ	SHIRLEY TATIANA	1075250481	tatianacubillos2008@gmail.com
4	auxiliar2	HURTADO STERLING	YEIMI LORENA	1082124933	hurtadoyeimi683@gmail.com
5	prejardin1	TERAN RAMIREZ	HERMELINDA	52237937	lindaaherme2014@gmail.com
6	jardin1	LANCHEROS CRIOLLO	ANGELA MARCELA	1022981642	angeelancheros@gmail.com
7	parvulos1	CHAVEZ ROA	GLORIA MARCELA	52458508	marcechavez79@gmail.com
8	parvulos2	CRUZ MARTINEZ	CLAUDIA PATRICIA	53036689	claudispatricis@gmail.com
9	adm.1	RODRIGUEZ GUZMAN	YENY KATERINE	53076810	katerinero2209@gmail.com
10	coord.pdg	GARCIA ZUÑIGA	MERILYN	52821874	gazumery@gmail.com
11	docente1	MARIN SANCHEZ	LUIS ARNOLDO	1022959011	luis.marin0419@gmail.com

Ya ingresados todos los usuarios a la plataforma, está creará una base de datos con la totalidad de ellos, su nombre y apellido, su correo electrónico, y demás datos que previamente fueron ingresados como se mencionó anteriormente, a manera de ejemplo se mostrará en la siguiente imagen la forma de esta base de datos y su información allí contenida; importante tener en cuenta que estos usuarios solo han sido ingresados a la plataforma, aún no hacen parte de un curso en específico, a continuación se mostrará la asignación o inscripción de los usuarios a los cursos brindados.

Nombre / Apellido(s)	Dirección de correo	Ciudad	País	Último acceso	Editar
alicia del carmen castillo	aliciacastillo@micolegio.edu.co	bogotá	Colombia	Nunca	[icon] [icon] [icon]
ana carina sandon	ana.sandon@micolegio.edu.co	bogotá	Colombia	Nunca	[icon] [icon] [icon]
dayana rocio franco	dayana.franco@micolegio.edu.co	bogotá	Colombia	Nunca	[icon] [icon] [icon]
edgar camilo perez	edgar.perez@micolegio.edu.co	bogotá	Colombia	Nunca	[icon] [icon] [icon]
elena hernandez	elena.hernandez@micolegio.edu.co	bogotá	Colombia	Nunca	[icon] [icon] [icon]
Elio Admin	sejedo.ru271@gmail.com	Bogotá	Colombia	7 segundos	[icon]
evelio zurita	evelio.zurita@micolegio.edu.co	bogotá	Colombia	Nunca	[icon] [icon] [icon]
fariid leonardo hernera	fariid.hernera@micolegio.edu.co	bogotá	Colombia	Nunca	[icon] [icon] [icon]
federman carcedo	federman.carcedo@micolegio.edu.co	bogotá	Colombia	Nunca	[icon] [icon] [icon]
gladis peralta	gladis.peralta@micolegio.edu.co	bogotá	Colombia	Nunca	[icon] [icon] [icon]
juan camilo muñoz	juanmunco@micolegio.edu.co	bogotá	Colombia	Nunca	[icon] [icon] [icon]
juan carlos espitia	juan.espitia@micolegio.edu.co	bogotá	Colombia	Nunca	[icon] [icon] [icon]

Ilustración 19: Usuarios Ingresados a la plataforma Moodle

Para la asignación de usuarios o estudiantes a los cursos ofrecidos, al igual que la asignación de roles como profesor, que respectivamente debe tener el usuario que llevará a cabo la dirección de los cursos para su buen desarrollo y aprendizaje por parte de los estudiantes se realizó de la siguiente manera:

En esta parte de asignación de usuario, creación de cursos y demás, los pasos son de alguna manera repetitivos; nuevamente ingresamos a las opciones administrador del sitio > cursos > administrar cursos y categorías, como ya se ha mencionado con anterioridad.

Al hacer clic en esta última opción que se puede evidenciar (administrar cursos y categorías), ya se puede observar los cursos disponibles en la plataforma y a los que se puede asignar o inscribir los estudiantes respectivos, estos cursos son: Ciencias, Lenguaje y Matemáticas.

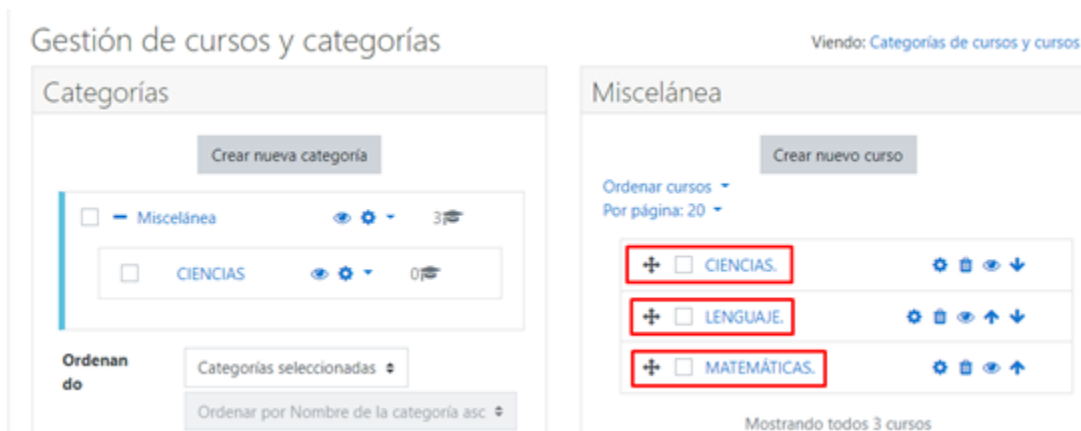


Ilustración 20: Cursos disponibles en la plataforma

Para agregar los usuarios a cada curso en particular y los respectivos roles de los profesores de los mismos, simplemente se dirige hacia la parte de debajo de la plataforma, donde se encuentra la opción “usuarios matriculados”, en donde se procederá el ingreso de los participantes a los cursos.

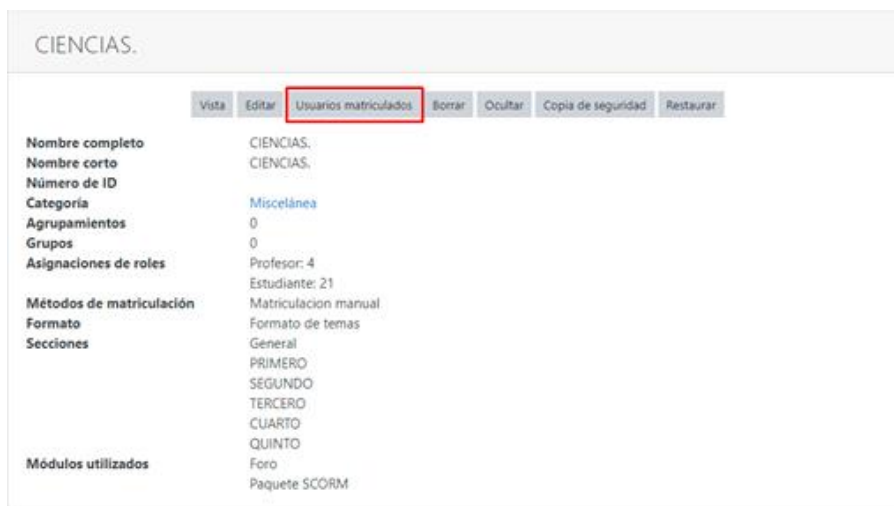


Ilustración 21: Asignación o matrícula de usuarios a los cursos

Al ingresar todos los estudiantes a los cursos ofrecidos, estos aparecerán de la siguiente manera (ver imagen siguiente), donde, por ejemplo, vemos que los roles de los profesores designados para el curso de Ciencias y sus respectivos estudiantes.

AULA VIRTUAL GESTIÓN DEL APRENDIZAJE - CDIT QUIBA GUABAL. Español - Internacional [es]						
CERVIAS						
Participantes						
Insignia						
Competencias						
Calificaciones						
General						
PRIMERO						
SEGUNDO						
TERCERO						
CUARTO						
QUINTO						
Área personal						
Nombre / Apellido(s)	Dirección de correo	Roles	Grupos	Último acceso al curso	Estatus	
 Federman Calcedo	federman.calcedo@micolegio.edu.co	Profesor	No hay grupos	Nunca	Activo	 
 alicia del carmen castillo	aliciacastillo@micolegio.edu.co	Profesor	No hay grupos	Nunca	Activo	 
 willfran diaz	willfran.diaz@micolegio.edu.co	Estudiante	No hay grupos	Nunca	Activo	 
 marcos antonio elizondo	marcos.elizondo@micolegio.edu.co	Estudiante	No hay grupos	Nunca	Activo	 
 Juan Carlos Espitia	juan.espitia@micolegio.edu.co	Profesor	No hay grupos	Nunca	Activo	 
 dayana rosio franco	dayana.franco@micolegio.edu.co	Estudiante	No hay grupos	Nunca	Activo	 
 santiago jose galindo	santiago.galindo@micolegio.edu.co	Estudiante	No hay grupos	Nunca	Activo	 
 leidy johana garces	leidy.garces@micolegio.edu.co	Profesor	No hay grupos	Nunca	Activo	 
 roberto manuel garcia	roberto.garcia@micolegio.edu.co	Estudiante	No hay grupos	Nunca	Activo	 

Ilustración 22: Roles

13. CAPÍTULO 4. PROCESO DE ENTRENAMIENTO AL PERSONAL DE CDIT

13.1 ENTRENAMIENTOS Y CAPACITACIONES

Uno de los objetivos específicos propuestos para la realización del proyecto, una vez finalizada la instalación, configuración e implementación de la plataforma Moodle para el Centro de Desarrollo Integral Temprano (CDIT); es la de llevar a cabo una serie de procesos de entrenamiento, tanto al personal encargado como profesores y estudiantes, con el fin de que se familiaricen con el uso de la plataforma.

Para llevar a cabo el entrenamiento en el uso y funcionamiento de la plataforma, se ofrecerán una serie recursos, los cuales incluyen actividades interactivas, como la implementación de videos explicativos en los cuales se dará la enseñanza, capacitación o entrenamiento acerca del uso de la plataforma Moodle y la exploración de sus contenidos y aulas virtuales de aprendizaje, en los que se parte desde lo más básico, como la forma de ingresar a la plataforma desde el navegador web de preferencia hasta la exploración de los cursos.

En un video inicial se le muestra al usuario como se debe buscar o ingresar a la plataforma desde el navegador web y cómo ingresar a ella agregando su usuario y contraseña respectivamente; una vez ingresado y mostrada la principal página, se detallan los aspectos o contenidos relevantes de la página con los que el usuario se estará relacionado y que son de mucha importancia tenerlos en cuenta, dentro de estos aspectos que son descritos y que muestra la página, encontramos el nombre o título de la plataforma, los cursos o contenidos de aprendizaje, que hasta el momento están disponibles, el calendario de la plataforma y el icono o enlace de acceso donde debe ingresar su usuario y contraseña principalmente.

Continuando con el recorrido por la plataforma, mediante el video explicativo; cuando el usuario ingresa a la plataforma se encuentra con el diseño y la

adecuación de dicha plataforma, la cual es realizada para tal fin. La plataforma cuenta con un conjunto de actividades que el usuario tiene asignadas y habilitadas para su posterior estudio y aprendizaje.

Para esta adecuación se utilizan diferentes recursos de aprendizaje y que se encuentran inmersos dentro de cada asignatura, las cuales los estudiantes ven durante un periodo de estudio, para que, al mismo tiempo, a medida que se va recorriendo, estudiando y practicando, también va reconociendo y familiarizándose con los beneficios y utilidades de la plataforma Moodle.

Dentro de todos estos recursos, donde se da el entrenamiento a los usuarios de la plataforma, también se aportarán pequeños tutoriales, en los cuales se indican los paso a paso de cómo deben hacer uso de la plataforma Moodle adecuadamente; más aún o mediante el rol de estudiante se enseñará temas o actividades en las que cada estudiante estará familiarizándose a diario dentro de la plataforma; actividades básicas como:

- La resolución y envío de tareas, donde se muestra como la plataforma brinda la facilidad de enviar la resolución de las tareas que sean planteadas por el profesor del curso, se enseña como subir los archivos de los trabajos para que posteriormente sean revisados y calificados por dicho profesor.
- Solución de evaluaciones, se enseña cómo, en la plataforma Moodle se puede resolver estas actividades asignadas por el profesor y de igual manera los tipos de pregunta que se pueden encontrar en esta.
- Descargar archivos, otra de las actividades que frecuentemente se realizan y que permite la plataforma Moodle, es la de descargar archivos, previamente facilitados por los profesores para su respectivo estudio, práctica y aprendizaje.

El recurso de video se publicó a través de la plataforma Youtube y quedó en la siguiente dirección:

<https://www.youtube.com/watch?v=3cgcRoflhpk&feature=youtu.be>

Finalmente, y a manera de complemento para este entrenamiento, se aporta un conjunto de preguntas frecuentes y manuales de usuario al cual se puede acceder al momento de no tener claro o de no recordar algunos procesos básicos que se pueden realizar en la plataforma o temas que de alguna manera no le quedaron claros.

13.2 PREGUNTAS FRECUENTES

1. ¿Qué archivos o contenidos puedo agregar a Moodle?

Moodle permite la integración de cualquier tipo de contenido, ya sea multimedia (videos, imágenes), y también texto en sus diferentes formatos.

2. ¿Qué puedo configurar para mi curso?

Moodle brinda la opción de agregar o configurar un conjunto de actividades o recursos para su curso, actividades como foros, lecciones, evaluaciones, tareas, talleres, etc. y recursos como archivos, etiquetas, carpetas etc.

3. ¿Cómo dejo una tarea?

Para dejar o asignar una tarea, primero que todo, se debe ingresar al curso donde se quiere dejar la tarea, los cuales se encuentran en la parte central de la plataforma, luego, ubicando y haciendo clic en la opción “añade una actividad o un recurso”, ahí se despliega todas las opciones de tareas o actividades que se deseen agregar.

4. ¿Cómo editar título de la plataforma?

En calidad de usuario administrador de la plataforma, haciendo clic en el icono con forma de engranaje que se encuentra inmediatamente al lado del título en cuestión y luego clic en la opción editar ajustes ya se está en la capacidad de realizar el cambio de título.

5. ¿Cómo cambiar la imagen de perfil?

Una vez haciendo clic en el icono que se encuentra inmediatamente al lado del nombre e imagen de usuario, en la parte superior derecha de la plataforma; seleccionamos la opción “perfil”, seguramente se selecciona la opción “editar perfil” y en la parte inferior encontrarás la configuración para el cambio de imagen, denominada “imagen de usuario”.

6. ¿Cómo cambiar la clave de usuario?

Haciendo clic en el icono que se encuentra inmediatamente al lado del nombre e imagen de usuario, en la parte superior derecha de la plataforma; seguidamente se desplegará un cuadro de opciones en las que deberás seleccionar la opción “preferencias”, ahí se encontrará todas las configuraciones referentes a la cuenta de usuario.

7. ¿Qué es un paquete SCORM?

Es un estándar de aprendizaje que permite crear y empaquetar recursos de aprendizaje en Moodle.

13.3 MANUAL DE MANEJO DE MOODLE

13.3.1 INGRESO A MOODLE

Para ingresar a la plataforma Moodle y poder trabajar o realizar algunas configuraciones básicas, como encargado de esta, primero, abrir su navegador de preferencia o que tenga instalado en su equipo de cómputo (Google, Mozilla, Internet Explorer), para este caso puntual se utiliza el navegador de Google [Ilustración 23], posteriormente se escribe en este la dirección IP del servidor Moodle que fue definido como 192.168.1.5 lo cual lo redirigirá a la página principal o de ingreso a la plataforma Moodle.



Ilustración 23: Uso del navegador de Google

Una vez mostrada la página principal de la plataforma [imagen 24], en la cual encontrará, por ejemplo, el nombre o título en la parte superior, los cursos que están disponibles, y el calendario de esta, lo siguiente es acceder a ella, para lo cual se requiere la utilización de sus credenciales de usuario y clave de acceso, para esto se debe hacer clic en la opción “acceder”, la cual se encuentra en la parte superior derecha de la plataforma, como se muestra en la imagen siguiente.



Ilustración 24: Página Principal

Al hacer clic en la opción “acceder” (subrayada y señalada en color rojo) le aparecerá la pestaña donde ingresará su usuario y contraseña [Ilustración 25] respectivamente.

Ilustración 25: Pestaña de ingreso Usuario y contraseña

Una vez ingresado a la plataforma Moodle, ya está en capacidad de realizar las configuraciones que, como usuario encargado de esta crea pertinentes, por ejemplo, la información del usuario (nombre, correo, imagen de perfil, idioma preferido, etc.), la contraseña de seguridad, añadir cursos, añadir usuarios, administrar archivos, etc. de los cuales se mostrarán ejemplificados a continuación.

13.3.2 CONFIGURACIONES

Como se expresó anteriormente, una de las configuraciones que puede hacer como usuario encargado, es la configuración de los datos del usuario, como nombre, correo, imagen de perfil, etc. para la realización de estas configuraciones debe, hacer clic en el triángulo ubicado al lado del su nombre de usuario, el cual se encuentra en la parte superior derecha de la página, luego, hacer clic en la opción llamada “perfil” [Ilustración 26] y finalmente escoger la opción “editar perfil” [Ilustración 27].



Ilustración 26: Configuración de Usuario

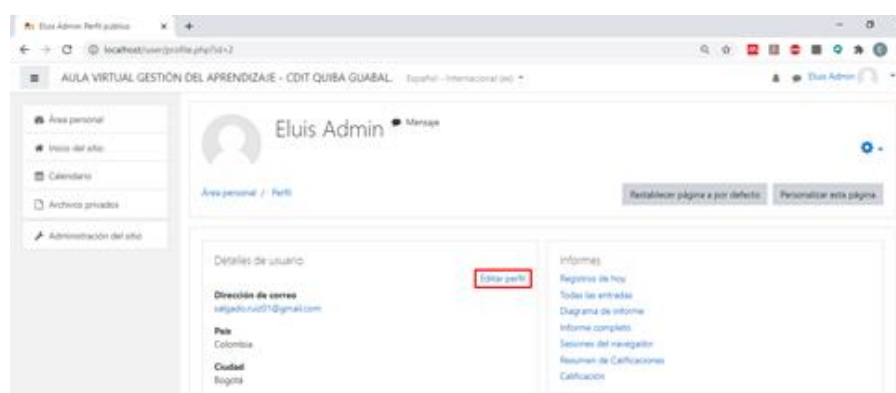


Ilustración 27: Configuración de Usuario

Una vez realizados correctamente los pasos anteriormente descritos y ejemplificados, ya está en la disponibilidad de realizar las configuraciones que considere necesarias, como nombre, correo, etc. [Ilustración 28].

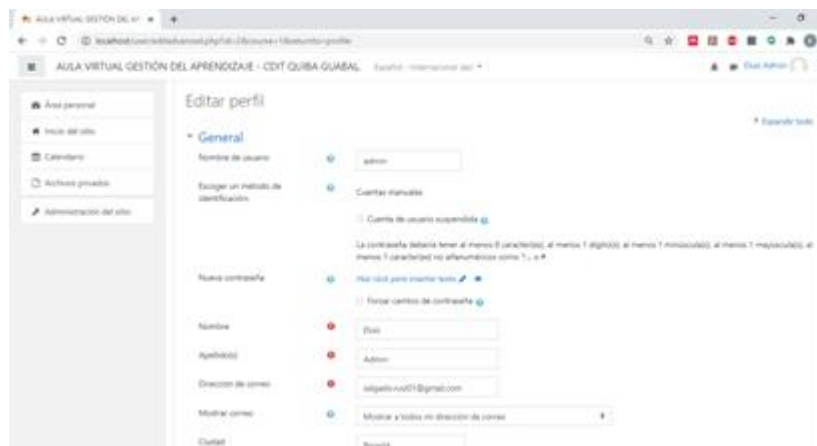


Ilustración 28: Configuraciones Básicas.

13.3.3 AÑADIR CURSOS, AÑADIR USUARIOS, ADMINISTRAR ARCHIVOS

Para la creación de un nuevo curso se debe hacer clic en la opción “Administración del sitio” que se encuentra en la parte lateral izquierda de la página principal de Moodle [Ilustración 29].



Ilustración 29: administración del sitio

A continuación, una vez ingresado en la opción “administración del sitio”, ubicamos la opción “cursos”, y posteriormente la opción “administrar cursos y categoría” [Ilustración 30].

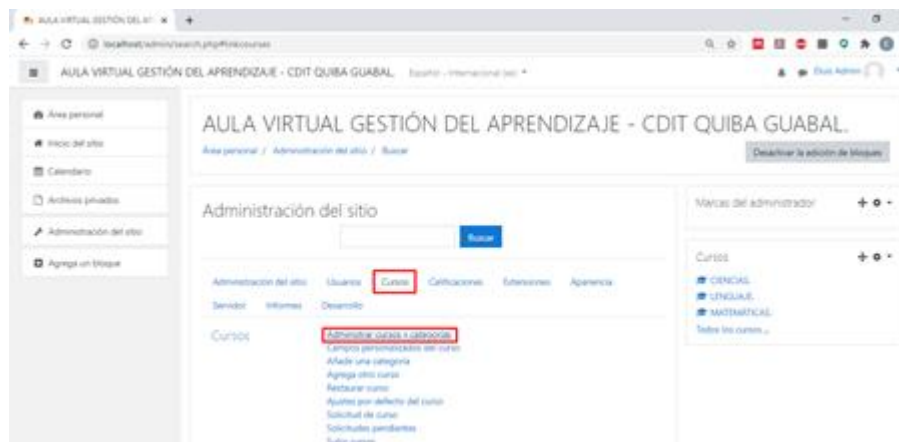


Ilustración 30: Creación de cursos nuevos

Al ingresar en esta opción ya podemos realizar la creación de un curso o también una categoría nueva como se muestra en la imagen a continuación [Ilustración 31], al hacer clic en cualquiera de esas opciones se desplegará un formulario el cual se debe diligenciar la información que ahí se solicita, como nombre del curso, descripción y también la agregación de un archivo de trabajo para poder generar el curso [Ilustración 32].

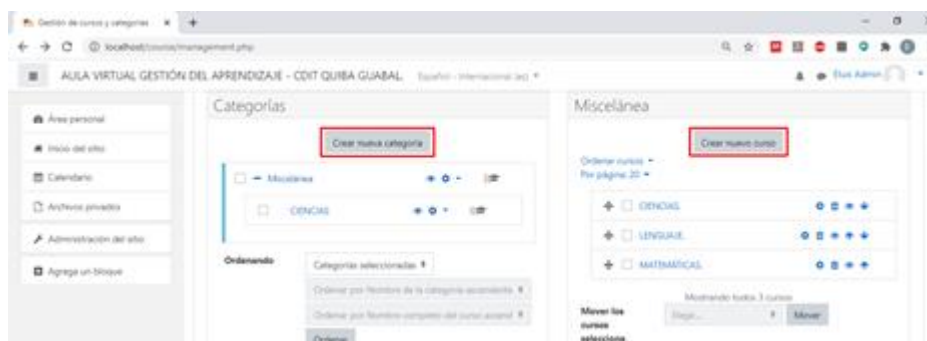


Ilustración 31: Creación de Cursos y categoría.

The image shows a web browser window displaying a course management interface. The browser's address bar shows a local URL. The page title is 'AULA VIRTUAL GESTIÓN DEL APRENDIZAJE - CDT QUISA GUABAL'. The user is logged in as 'Elena Admin'. The interface has a sidebar on the left with the following menu items: 'Área personal', 'Inicio del sitio', 'Calendario', 'Archivos privados', 'Administración del sitio', and 'Agregar un bloque'. The main content area is titled 'General' and contains the following fields: 'Nombre completo del curso' (text input), 'Nombre corto del curso' (text input), 'Categoría de cursos' (dropdown menu with 'Educación' selected), 'Visibilidad del curso' (dropdown menu with 'Mostrar' selected), 'Fecha de inicio del curso' (date and time picker set to 7 de agosto, 2020, 00:00), 'Fecha de finalización del curso' (date and time picker set to 7 de agosto, 2021, 00:00 with a 'Habilitar' button), and 'Número ID del curso' (text input). Below these is a 'Descripción' section with a 'Resumen del curso' label and a rich text editor with a toolbar.

Ilustración 32: Formulario Información general.

14.CONCLUSIONES

- ❖ Mediante la utilización de la plataforma Moodle, se logra la implementación de un entorno de aula virtual de aprendizaje el cual sirve como apoyo tecnológico en la gestión y asistencia de la educación de los estudiantes de primaria del CDIT, en esta plataforma se diseñó un entorno virtual educativo de fácil acceso, con una propuesta en la que se contribuye en el apoyo del aprendizaje en las asignaturas de ciencias, lenguaje y matemáticas.
- ❖ Para llevar a cabo la implementación o desarrollo de los contenidos de aprendizaje (obtenidos desde el portal de contenidos de Colombia aprende), en la plataforma virtual de aprendizaje, en la cual se muestran diferentes módulos, tanto educativos, interactivos, colaborativos e informativos, los cuales cuentan con actividades y trabajos grupales para la gestión del aprendizaje, se debió llevar a cabo la previa revisión de los formatos, tamaños de paquetes y requisitos necesarios de dichos contenidos, en la cual se pudo corroborar los formatos de descarga necesarios para la implementación en la plataforma de Moodle y su correcta ejecución.
- ❖ Con la implementación del software Moodle en ambientes de prueba en los recursos informáticos ofrecidos por la universidad, se pudo ver que debido a las características y recursos de la plataforma Moodle, como talleres, cuestionarios, foros, etc., que estos son materiales de apoyo virtual, los cuales complementan la gestión del aprendizaje académico en los estudiantes; y de igual forma, estos recursos impulsan la utilización de herramientas tecnológicas, como computadores, celulares y tabletas.
- ❖ Se llevó a cabo la adecuación de la plataforma Moodle agregando los requerimientos necesarios para la creación de roles, los cuales son necesarios para la administración de la misma. Para la adecuación

plataforma se asignaron roles como: administrador, el cual tiene acceso general a la plataforma, profesores, quienes asignan los distintos recursos y actividades a los educandos, y por último se llevó a cabo la creación de los roles de los estudiantes quienes desarrollaran dichas actividades de aprendizaje.

- ❖ Para llevar a cabo el entrenamiento en el uso y funcionamiento de la plataforma, se brindaron una serie recursos, los cuales incluyen actividades interactivas, como la implementación de videos explicativos en los cuales se dio la enseñanza, capacitación o entrenamiento acerca del uso de la plataforma Moodle y la exploración de sus contenidos y aulas virtuales de aprendizaje, en los que se parte desde lo más básico, como la forma de ingresar a la plataforma desde el navegador web de preferencia hasta la exploración de los cursos; también pequeños tutoriales y un documento de preguntas frecuentes las cuales pueden surgir dentro de la plataforma.

15.REFERENCIAS

- [1] V. Hernandez Vivas, «Uniminuto Radio,» 22 Mayo 2019. [En línea]. Available: <https://www.uniminutoradio.com.co/los-retos-y-los-problemas-de-la-educacion-en-colombia/>. [Último acceso: 26 Septiembre 2020].
- [2] R. S. S.A, «Semana.com,» 03 Enero 2018. [En línea]. Available: <https://www.semana.com/educacion/articulo/el-cambio-que-necesita-la-educacion-en-colombia/558650/>. [Último acceso: 26 Julio 2020].
- [3] F. S. P. Bogotá, 2020. [En línea]. Available: <https://fundacionsocialporbogota.org/>. [Último acceso: 01 Septiembre 2020].
- [4] N. Arboleda Toro y C. Rama Vitale, «Virtualeduca,» 2013. [En línea]. Available: https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la_educacion_superior_a_distancia_y_virtual_en_colombia_nuevas_realidades.pdf. [Último acceso: 26 Septiembre 2020].
- [5] E. Gonzáles Bernal, «Historia de la Educación a Distancia en Colombia,» 2011, p. 344.
- [6] C. Belloch, «Entornos Virtuales,» 2007. [En línea]. Available: <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA3.pdf>. [Último acceso: 2020].
- [7] C. Pappas, «eLearning Industry,» 03 Diciembre 2017. [En línea]. Available: <https://elearningindustry.com/what-is-an-lms-learning-management-system-basic-functions-features>. [Último acceso: Septiembre 2020].
- [8] C. Foix y S. Zabando, «Estandares eLearning,» 07 Julio 2002. [En línea]. Available: <http://www.da->

vinci.cl/Biblioteca/Estandares_elearning_EstadodelArte.pdf. [Último acceso: 2020].

[9] «TropicalServer,» 14 Marzo 2018. [En línea]. Available: <https://www.tropicalserver.com/ayuda/que-es-moodle/>. [Último acceso: 2020].

[10] [En línea].

[11] P. Merallo , «Maxima Formación,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.maximaformacion.es/e-learn/que-es-moodle-y-para-que-sirve/>. [Último acceso: 2020].

[12] «EduRed,» [En línea]. Available: <https://www.ecured.cu/XAMPP>. [Último acceso: 2020].

[13] A. Robledano, 24 Septiembre 2019. [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>. [Último acceso: 29 Septiembre 2020].

[14] «PHP,» 2001. [En línea]. Available: <https://www.php.net/manual/es/preface.php>. [Último acceso: 20 Septiembre 2020].