



**UNIVERSIDAD DE MARGARITA  
SUBSISTEMA DE DOCENCIA  
DECANATO DE INGENIERÍA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN**

**PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE LA PLATAFORMA DE AULA VIRTUAL  
BASADA EN LA HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE MOODLE  
A SU VERSIÓN ESTABLE MÁS EFICIENTE, PARA MEJORAR LA  
EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA QUE BRINDA LA  
UNIVERSIDAD DE MARGARITA (UNIMAR)**

Elaborado por: Br. Oswuald Hernández

Tutor: Lcda. Marjorie Estaba

El Valle del Espíritu Santo, abril de 2021.

**UNIVERSIDAD DE MARGARITA  
SUBSISTEMA DE DOCENCIA  
DECANATO DE INGENIERÍA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN**

**PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE LA PLATAFORMA DE AULA VIRTUAL  
BASADA EN LA HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE MOODLE  
A SU VERSIÓN ESTABLE MÁS EFICIENTE, PARA MEJORAR LA  
EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA QUE BRINDA LA  
UNIVERSIDAD DE MARGARITA (UNIMAR)**

**Trabajo de Grado (Modalidad Investigación Cuantitativa)**

Elaborado por: Br. Oswuald Hernández

Tutor: Lcda. Marjorie Estaba

El Valle del Espíritu Santo, abril de 2021.



UNIVERSIDAD DE MARGARITA  
SUBSISTEMA DE DOCENCIA  
DECANATO DE INGENIERÍA Y AFINES  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

### **CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi carácter de Tutor del Trabajo de Investigación presentado por el (la) ciudadano (a) Oswuald Luis Hernández Suniaga, cedulado con el número: V.27.125.440, para optar al Grado de *Ingeniero de Sistemas*, considero que dicho trabajo: PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE LA PLATAFORMA DE AULA VIRTUAL BASADA EN LA HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE MOODLE A SU VERSIÓN ESTABLE MÁS EFICIENTE, PARA MEJORAR LA EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA QUE BRINDA LA UNIVERSIDAD DE MARGARITA (UNIMAR), reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado Examinador que se designe.

Atentamente

---

**Lcda. Marjorie Joceline Estaba Salazar**  
**TUTOR**

El Valle del Espíritu Santo, abril de 2021

## **DEDICATORIA**

Al saber que iba a culminar este trabajo, me sentí muy ansioso, el corazón me latía muy rápido, no entendía por qué estaba tan entusiasmado, ni que hubiera conocido a Scarlett Johansson, solo logré sobrevivir a la universidad, como todos mis compañeros, pero tal vez ese sea el secreto, puede ser que sea un sentimiento peculiar, pero este es un sentimiento que quiero compartir con todos, por eso, dedico este trabajo a:

A toda mi familia, amigos, maestros, profesores y compañeros de trabajo, que me han impulsado de una manera u otra a seguir el camino por el que he venido recorriendo.

A Dios y todos los santos que me protegen día a día, que me abren los caminos necesarios para seguir avanzando en la vida.

A la Universidad de Margarita y todos sus integrantes, por acogirme desde los inicios y brindarme el apoyo que necesitaba para cumplir este proceso.

Y a mi mamá más que nadie, por haberme dado la existencia, y en ella la oportunidad de demostrarme que todo se puede, enseñarme a superar mis objetivos, darme sus sinceras palabras de amor incondicional y nunca rendirse ante nada; todo esto permitió que me convirtiera en la persona que ahora soy.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi mamá, Carmen Suniaga, por siempre apoyarme en todas mis decisiones y permitirme descubrir que para hacer algo solo hacen falta las ganas y el apoyo de una madre.

A mi familia materna, por estar pendiente de mí, por importarles, principalmente a mi prima hermana Yenifer Suniaga, a mis primos Pablo Cedeño, Enmanuel Cedeño, Andreina Millán, María Millán y todos los demás que, aunque no los nombre, están en mi corazón.

A mi familia paterna, aunque no me relaciono mucho con ellos y la mayoría no los conozco físicamente, sé que se alegran por mí cuando mi papá Ramón Hernández, le cuenta los logros de su hijo; también a mis hermanos, Raymond Hernández, Steven Hernández y Stephanie Hernández.

A todos aquellos que considero mi familia, que, aunque no nos une la sangre, siento gran agradecimiento por ellos, como mis padrinos y madrinas, que siempre están por allí pendientes de mí.

A mi mejor amiga, la mejor compañera de clases que he tenido, Verónica Cardona, por ser la persona que levanto la mano aquel día del segundo trimestre cuando pregunté si alguien se quería poner conmigo en las evaluaciones, gracias por ser la mejor.

A Silvana Yalinskas (Francis Brito), que más que una amiga, es una hermana, bella persona que conocí en el liceo y que a pesar de las distancias que nos separan ahora, siempre seremos grandes compañeros de vida.

A mis amigos y hermanos Carlos Rodríguez y Miguel Bruno, que me han apoyado y ayudado en todo lo que les he pedido sin importar la dificultad, por eso son mis compañeros eternos.

A Eyla Vásquez, Erick Guerra, Rafael Marcano y Jonneiker Zerpa por ser parte de mi vida, por aguantarme y permitirme conocerlos, llegando al punto de tener una relación de amistad infinita.

A la UNIMAR; siempre le agradeceré a mi casa de estudios por brindarme oportunidades que se convirtieron en enseñanzas y superación personal. También debo agradecer a cada una de las personas que allí laboran y que creyeron en mí, principalmente a Antonieta Rosales de Oxford, Greyci Luenga, Antonio Martínez, Andrés

Pedroza, Thamara Echegaray, Nelly Cumaraima, Marjorie Estaba, Georgelys Marcano, Francisco Gómez, Yennel Torcat y cada uno de los profesores y compañeros de trabajo que estuvieron en mi camino.

A mis amigos, Leonardo Yépez, Ernesto Pacheco, Luis Pacheco, Pedro Hernández, Harold Márquez, Hillary Marcano, Milagros Boadas, Adrián Alves, Remo Saldari, Rafael Pérez, Cesar Fariñas, Luis Moya, Elyezer Serra, Jeremy Salazar, Daniela Mazzocco, Genesis Marcano, Luis Gutiérrez, Fabiola García, María Mota, Yohanny Gómez, Ana Rodríguez, Yatniely Cordero, Daniel Furiol, Joseph Narváez, Juan Rosa, Piergianni Giandoni, María De Gouveia y demás conocidos.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>v</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>ix</b>
<b>LISTA DE CUADROS .....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTA DE ANEXOS .....</b>	<b>xii</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>PARTE I .....</b>	<b>3</b>
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
1.1 Formulación del Problema .....	3
1.2 Interrogantes .....	10
1.3 Objetivo General .....	10
1.4 Objetivos Específicos .....	10
1.5 Valor Académico de la Investigación.....	11
<b>PARTE II .....</b>	<b>13</b>
<b>DESCRIPCIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>13</b>
2.1 Antecedentes .....	13
2.2 Bases teóricas.....	15
2.3 Bases legales.....	24
2.4 Definición de términos.....	28
<b>PARTE III .....</b>	<b>30</b>
<b>DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA .....</b>	<b>30</b>
3.1 Naturaleza de la investigación.....	30
3.2 Técnicas de recolección de datos .....	32
3.3 Técnicas de análisis de datos .....	34

<b>PARTE IV .....</b>	<b>36</b>
<b>ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>36</b>
<b>PARTE V .....</b>	<b>48</b>
<b>PROPUESTA .....</b>	<b>48</b>
5.1 Importancia de la Aplicación de la Propuesta .....	48
5.2 Viabilidad de Aplicación de la Propuesta .....	49
5.3 Objetivos de la Propuesta .....	52
5.4 Representación Gráfica y Estructura de la Propuesta.....	53
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>70</b>
Conclusiones.....	70
Recomendaciones.....	72
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>78</b>



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>pp.</b>
1. Diagrama de Flujo sobre los procesos de Instalación de Moodle .....	36
2. Diagrama de Flujo sobre los procesos de gestión de cursos y de usuarios .....	37
3. Diagrama de Flujo sobre los procesos de respaldo y restauración de Moodle, sus cursos y la base de datos.....	38
4 . Diagrama de Contexto sobre las actividades que vinculan a la plataforma de Aula Virtual Moodle con los profesores, estudiantes y administrador .....	39
5 . Diagrama de caso de uso. Gestión de seguridad y mantenimiento de la plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR .....	55
6. Diagrama de caso de uso. Gestión general de la plataforma de la plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR .....	56
7. Diagrama de caso de uso. Gestión de cursos de la plataforma de la plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR .....	56
8. Diagrama de caso de uso. Gestión de actividades de un curso de la plataforma de la plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR .....	57
9. Diagrama de caso de uso. Gestión de la participación del estudiante en un curso de la plataforma de la plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR.....	57
10. Pantalla de Inicio del Aula virtual.....	58
11. Vista de los módulos del Aula virtual.....	59
12. Vista del módulo de “Otros Convenios” .....	59
13. Vista inicial del “Curso de Inglés” del módulo de “Otros Convenios” .....	60
14. Vista inicial de los temas del “Curso de Inglés” .....	60
15. Vista de añadir una actividad o recurso en un curso.....	61
16. Vista de añadir archivo.....	61
17. Vista de calificaciones de un curso .....	62

18. Vista de Informe de las actividades .....	62
19. Vista de matriculación de participantes de forma masiva.....	63
20. Vista de matriculación de participantes de forma manual .....	63
21. Vista del área personal del usuario .....	64
22. Vista del calendario de las actividades y eventos del usuario.....	64
23. Vista de la administración del sitio .....	65

## LISTA DE CUADROS

<b>Cuadro</b>	<b>pp.</b>
1. Cuadro Comparativo. Plataformas Moodle, Google Classroom y Edmodo .....	41
2. Cuadro Descriptivo. Recursos de Hardware y Software que conforman la infraestructura tecnológica de la UNIMAR destinados a la implementación de Moodle .....	46
3. Cuadro Descriptivo. Personal necesario para la gestión, implementación y actualización de la Plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR .....	50
4. Cuadro Descriptivo. Inversión aproximada realizada para capacitar el departamento del Programa de Educación Virtual .....	52
5. Cuadro Descriptivo. Lineamientos de las 3 primeras fases del Modelo ADDIE, para que el profesorado de la Universidad de Margarita las aplique a sus cursos en la plataforma de “Aula Virtual UNIMAR” .....	66

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo</b>	<b>pp.</b>
1. Inicio plataforma “Aula Virtual UNIMAR” versión antigua (parte superior) .....	78
2. Inicio plataforma “Aula Virtual UNIMAR” versión antigua (parte inferior) .....	78
3. Módulo de Otros convenios, plataforma “Aula Virtual UNIMAR” versión antigua ...	79
4. Módulo de Ciencias Jurídicas y Políticas, plataforma “Aula Virtual UNIMAR” versión antigua .....	79
5. Curso de Inglés, plataforma “Aula Virtual UNIMAR” versión antigua .....	80
6. Perfil de usuario, plataforma “Aula Virtual UNIMAR” versión antigua.....	80
7. Manual de Usuario “Aula Virtual UNIMAR”. Moodle 3.10 .....	81
8. Guía del Administrador. Instalación de “Aula Virtual UNIMAR”. Moodle 3.10 .....	82

**UNIVERSIDAD DE MARGARITA  
SUBSISTEMA DE DOCENCIA  
DECANATO DE INGENIERÍA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN**

**PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE LA PLATAFORMA DE AULA VIRTUAL  
BASADA EN LA HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE MOODLE  
A SU VERSIÓN ESTABLE MÁS EFICIENTE, PARA MEJORAR LA  
EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA QUE BRINDA LA  
UNIVERSIDAD DE MARGARITA (UNIMAR)**

Autor. Oswuald Hernández

Tutor: Lcda. Marjorie Estaba

Fecha: Marzo, 2021

**RESUMEN**

El presente trabajo propone la actualización de la plataforma de Aula virtual bajo la herramienta de gestión de contenido de aprendizaje Moodle a una versión estable más eficiente, que permita mejorar la educación virtual y a distancia que brinda la Universidad de Margarita. Para ello, se definió el tipo de investigación de proyecto factible, que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de un modelo operativo viable para solucionar un problema. En atención a esta modalidad de investigación, se empleó un proceso planificado según las técnicas y protocolos instrumentales de la investigación con naturaleza cuantitativa, donde se aplica un diseño mixto, combinando el diseño de investigación documental con la investigación de campo, y atendiendo a los resultados del diagnóstico, se demostraron las bondades, características y ventajas que brinda Moodle para reforzar y mejorar la educación virtual y a distancia de las instituciones educativas.

**Descriptores:** Actualización, Plataforma, Herramienta, Aula Virtual, Gestión de Aprendizaje.



## INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos han ido desarrollándose con el tiempo cada vez más rápido, es por eso que, los humanos dejamos de evolucionar biológicamente para evolucionar tecnológicamente. Las plataformas, los softwares y las herramientas virtuales son constantemente usadas hoy en día, ya que aportan soluciones prácticas a problemas que se relacionan con la comunicación, educación, aprendizaje, comercio, entretenimiento y todas las demás áreas del desarrollo del individuo; además, estas también mejoran las condiciones de trabajo, aumentan la calidad del servicio empresarial y ayudan a ejecutar procesos de forma eficiente.

Dentro de los softwares desarrollados más utilizados por las instituciones educativas, se encuentra uno en específico que se basa en la aplicación de aulas virtuales para la formación académica online; esta herramienta se llama Moodle, la cual se estructura bajo el concepto de sistema gestión de contenidos de aprendizajes (LCMS), ofreciendo a los desarrolladores, autores, diseñadores instruccionales y expertos en la materia, los medios para crear y reutilizar contenidos de aprendizaje y reducir la duplicación de los esfuerzos de desarrollo, además de que aporta todo tipo de recursos para fomentar la formación a través del internet y brindar a las organizaciones de la educación la oportunidad de fortalecer la enseñanza virtual, a distancia, semipresencial y apoyo presencial que transmiten.

La Universidad de Margarita (UNIMAR), ubicada en el Valle del Espíritu Santo del estado Nueva Esparta, es una institución privada que se apoya de los recursos tecnológicos para ofrecer sus servicios educativos. Desde el 2013, la UNIMAR utiliza la plataforma Moodle para ofrecer cursos virtuales, principalmente el curso de inglés online, el cual es necesario aplicar para que los estudiantes de dicha institución puedan optar a su título universitario. Esta herramienta ha sido de gran ayuda para la universidad, pero se ha estancado en una versión no estable y muy antigua, debido al poco mantenimiento y la falta actualizaciones; por ello, surge este trabajo de investigación, donde se presenta la propuesta de actualización de la Plataforma de Aula virtual basada en la herramienta de gestión de aprendizaje Moodle a su versión estable más eficiente, para mejorar la educación virtual y a distancia que brinda la Universidad de Margarita.

Partiendo de la formulación del problema, se desarrollan las interrogantes, que, a su vez abrieron paso a la formación de los objetivos de esta investigación, tanto el objetivo general, como los objetivos específicos; por otra parte, en el primer capítulo también se estructura el valor académico, que es vital para determinar y justificar la importancia de la investigación y su impacto en el área educativa.

En el segundo capítulo se describen los antecedentes de la investigación, donde se hizo referencia dos autores que proyectan una visión acertada sobre el uso de Moodle y plataformas educativas, ejemplo de estos se encuentra Pizarro N, quien habla específicamente sobre las plataformas virtuales como recurso para la enseñanza en la universidad, analizando y evaluando la propuesta de diseño e integración de Moodle para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. En esta parte, también se estudiaron las bases teóricas, bases legales y términos que sustentan esta investigación.

La tercera parte de este trabajo de investigación se aclara que la propuesta se presenta en forma de proyecto factible, con una naturaleza cuantitativa, aplicando un diseño mixto que combina el diseño de campo con el documental; asimismo, se definen las técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como las técnicas de análisis de datos.

Por otra parte, en el cuarto capítulo se muestra la información analizada y tratada por el investigador, que abre paso a la parte 5, donde se presentan los objetivos, la viabilidad tanto económica, como operativa y tecnológica, además de la estructura de la propuesta, donde se definen las fases de la metodología de diseño instruccional ADDIE que deben ser aplicadas por parte de los profesores a los cursos que quieran agregar dentro de la plataforma Aula virtual de la UNIMAR.

Para finalizar, se presentan las conclusiones sobre el trabajo de investigación y de la aplicación de la propuesta, donde se determinó que Moodle es una plataforma que brinda todas las herramientas necesarias para la UNIMAR, y que a su vez es perfectamente compatible con la infraestructura tecnológica que mencionada institución posee: en consecuencia, se establecen ciertas recomendaciones destinadas tanto a la institución como a los integrantes del departamento de Programa de Educación Virtual, quienes son los encargados de manejar y mejorar todo lo referente a la educación online del Alma Mater del Caribe.



## **PARTE I**

### **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA**

En este capítulo se desarrolla la formulación del problema, comenzando con el contexto teórico, seguido del empírico y luego del específico asimismo se reflejan las interrogantes, además de los objetivos de la investigación, tanto general como específicos; la descripción general del problema viene dada con el fin de sustentar la problemática que se desea estudiar, no sin antes justificar el valor académico que aporta dicha investigación.

#### **1.1 Formulación del Problema**

En la actualidad, el mundo está sufriendo una transición hacia una sociedad donde el conocimiento y las tecnologías han cambiado las relaciones entre las personas, empresas y organizaciones; mediante la utilización de tecnologías de información y comunicación (TIC), todas las empresas, tanto privadas como públicas, se esfuerzan en brindar una mayor calidad de sus servicios, sobre todo se han enfocado en la aplicación de sistemas que, de una manera u otra, interactúan con los individuos de forma eficiente, siendo cada vez más importante el uso y la presencia de herramientas, softwares y dispositivos que sean útiles en la vida del ser humano.

Se puede señalar que cuando se maneja un dispositivo electrónico, una herramienta digital, un sistema o programa, se están llevando a cabo procesos que, ya sean complejos o sencillos, se generan mediante softwares; estos softwares, deben mantenerse actualizados en la medida de lo posible, para que su funcionamiento no se vea opacado con los avances y el desarrollo de la tecnología, permitiendo que los procesos se ejecuten eficaz y eficientemente durante su vida útil.

Asimismo, los avances de las comunicaciones y las tecnologías han generado innovación de aplicaciones, softwares y sistemas que cuentan con una característica fundamental, ser multimedia; este término se refiere al uso de la combinación de distintos medios de comunicación, por tal motivo, su concepto asocia a los objetos o sistemas que usan varios medios de expresión para comunicar o mostrar información, es decir, se refiere a una composición de múltiples formas de contenido como interactividad, animación, video, texto, imagen, sonido, entre otros. Con relación a lo descrito

anteriormente, los sistemas multimedia se encuentran en todos los ámbitos, como la industria, la ciencia, las comunicaciones, educación, medicina, cinematografía y demás áreas, dichos sistemas hacen presencia en la cotidianidad y forman un eslabón importante el desarrollo de software e ingeniería.

La combinación de la multimedia y el desarrollo de software origina como resultado el término “desarrollo de software multimedia”, este se conoce como el núcleo de trabajo de todo proyecto o sistema que transmitirá contenido, datos e información con ayuda de múltiples canales que, en todo caso, trabaja los aspectos clave para la creación de un producto o servicio completo, que cumpla de manera eficaz y eficiente los objetivos fijados, respondiendo con la mayor calidad posible a todas las áreas y principios de las disciplinas que se han aplicado para crearlo, desde la programación hasta el diseño de interfaces.

Según la industria del software, el desarrollo multimedia es una parte necesaria del seguimiento de producción de un sistema o servicio, y como dato importante, es vital distinguir semánticamente y con claridad los conceptos claves del vocabulario del proyecto, en especial la comunicación que reflejará y la documentación del mismo; por otra parte, antes del abordaje del desarrollo se debe conocer cuáles son las metodologías y estrategias disponibles para aplicarlas al proyecto, teniendo en cuenta que, al tratarse de una disciplina relativamente joven, tiene una gran influencia de los métodos utilizados y su exploración directa a las necesidades tanto del proyecto como de los usuarios.

Grandes cantidades de softwares multimedia son desarrollados y utilizados como una forma de estudios a distancia que impulsan la educación hoy en día; estos, llevan por nombre softwares de aula virtual, los cuales se conforman como plataformas de gestión de aprendizaje electrónicas donde los usuarios pueden aprender, compartir, interactuar, comunicarse, ver y discutir su contenido multimedia a través de la web; consideradas como tendencias educativas en el presente año, son muy factibles, flexibles y se encuentran a disposición de quien las requiera.

Los softwares de aula virtual como plataformas para un campus de formación online, más conocidos como Sistemas de gestión de contenidos de aprendizaje, o en inglés, Learning Content Management Systems (LCMS), permiten crear y administrar contenidos en forma de módulos que se pueden personalizar, manejar y usar en diferentes ocasiones

en forma de cursos virtuales; por ende, este tipo de sistemas son cada día más normales en instituciones, centros y entidades educativas en todo el mundo, ya que ofrecen una gran gama de posibilidades en la administración educativa a distancia, el seguimiento, la comunicación e interacción de los estudiantes a través de foros, emails, chats, así como su valoración académica en forma de aula virtual.

Los LCMS no solo se destacan en la gestión de cursos de formación a distancia, estos también son de gran relevancia para complementar la enseñanza presencial, debido a que los nuevos entornos virtuales han modificado el grado de presencialidad o distancia en que interaccionan los docentes con los estudiantes, generando así, los tres modelos de docencia que se definen de la siguiente manera:

- Modelo de docencia presencial con Internet: el aula virtual como complemento o recurso de apoyo.
- Modelo de docencia semipresencial: el aula virtual como espacio combinado con aula física o blended learning.
- Modelo de docencia a distancia: el aula virtual como único espacio educativo.

Generando un gran impacto positivo para cualquier institución, los LCMS, entre sus principales ventajas se definen como herramientas que sirven para cualquier modelo de docencia; asimismo, la mayoría de estos son gratuitos o de bajo coste de adquisición, permitiendo la creación de aulas virtuales parcialmente económicas, además de brindar libertad de uso, modificación y mejora según las necesidades que se presenten; consiguiente a lo anterior, los usuarios no dependerán del creador del software para gestionar el mismo, e igualmente, se requieren pocos requisitos técnicos para la integración en el hardware, lo que los mantiene en un alto grado de aceptación por parte de las instituciones, es su constante evolución y por eso suelen incorporar las últimas tendencias de innovación tecnológica.

Al mismo tiempo estas herramientas generan algunas desventajas, notablemente su uso requiere mayor periodo de aprendizaje, al igual que, al ser una opción libre, no tiene límites, lo que implica que tampoco puede proporcionar una garantía concreta como una opción de propiedad; otra característica desventajosa es que la instalación de algunos softwares puede ser compleja y tener un soporte completo para grandes proyectos requiere muchas horas de trabajo por expertos profesionales. Todas estas desventajas,

aunque pueden hacer pensar varias veces la posibilidad de no usar este tipo de software para implementarlo en una institución, lo más seguro es que después de que se implemente, se notarán rápidamente los beneficios y se querrá seguir utilizando este tipo de herramientas para la educación.

Para sustentar lo descrito anteriormente, Silvio, J. (2004, s/p) estableció que existen datos estadísticos donde indica que “un 62,3% de universidades utilizaban plataformas virtuales de enseñanza”. En el caso venezolano, un 73% utilizaban plataformas tecnológicas y portales digitales, por otro lado, un porcentaje menor no tenían aún una plataforma, sin embargo, el 26% hacían uso de páginas web y software adicionales que les permitían realizar comunicación síncrona y asíncrona.

A la hora de elegir la plataforma que utilizará una entidad educativa, debe tenerse en cuenta las características técnicas y de gestión que requerirá el campus virtual de la institución; pero también, hay que considerar determinados aspectos como ¿en qué nivel está la actividad docente que se va a gestionar con el programa?, ¿cuál es el perfil de los alumnos?, ¿qué costo final tendrá el usuario? y ¿Cuáles son los beneficios que traerá a la institución?; esto, con el propósito de poder seleccionar la plataforma ideal que cumpla con las funciones necesarias para lo que se requiera dentro del ámbito educativo o el entorno de aprendizaje.

Entre las múltiples plataformas de aula virtual que están a disposición de entidades educativas actualmente, se encuentra una muy conocida, llamada Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, o en español, Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular). Tal como indica en la página web de Moodle (Moodle; 2011), “la plataforma Moodle es un paquete de software de código abierto que permite la creación de cursos y sitios web basados en internet”. En 2019 Moodle ya contaba con más de 130 millones de usuarios registrados y está activo en más de 100.000 páginas web, lo cual demuestra que su éxito no es fruto de la casualidad, sino que es debido a su gran funcionamiento como plataforma de aula virtual.

La creación de Moodle se considera como un proyecto diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructiva, de tal manera, la página web de Moodle (Moodle; 2011), en su historia, también menciona que su creador y fundador, el australiano pedagogo e informático Martin Dougiamas, dirigió Moodle basándose en el

constructivismo social, que, aplicado al uso de Moodle, significa el proceso de enseñanza que se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto; expresado de otra forma, se centra en el conocimiento que se requiere con el uso de la plataforma cuando los miembros de una comunidad interaccionan entre ellos, siendo a la vez creadores de contenidos y receptores de información.

Moodle ha sido utilizado desde su creación como plataforma educativa para universidades alrededor del mundo, un ejemplo de esto recae en Europa, específicamente en España - Madrid, donde a través de la Consejería de educación se desarrolló el Plan que lleva el nombre de “EducaMadrid”, este proyecto se implantó en el año 2006, permitiendo que las diferentes entidades educativas de la comunidad madrileña tengan acceso a plataformas como Moodle, tal es el caso de la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), la cual se convirtió en una de las universidades más imponentes de su localidad debido a su disposición como universidad que imparte la modalidad de educación virtual sustentada con la plataforma Moodle desde el año 2010 y continúa hoy en día.

Del mismo modo, en Venezuela, instituciones universitarias como la Universidad de Carabobo, han participado abiertamente con la plataforma Moodle como herramienta de formación virtual y de apoyo para la educación presencial; como ejemplo de lo descrito, en la Facultad de Ciencias de la Educación (FaCE-UC) de dicha casa de estudios, desde el año 2014, se han desarrollado una serie de talleres con el propósito de capacitar y orientar a los docentes universitarios a conocer con mayor profundidad las herramientas de la mencionada plataforma virtual.

Entre las universidades que han utilizado Moodle se encuentra la Universidad de Margarita (UNIMAR), ubicada en el Valle del Espíritu Santo del estado Nueva Esparta, es una casa de estudios privada, capaz de ofrecer formación integral, oportunidades académicas diferentes, y de igual manera, disfruta de una noción fundamental de un sistema que consiste simplemente en una serie de partes interrelacionadas que trabajan sinérgicamente; este sistema tiene una jerarquización que viene dada por diferentes departamentos como lo son, el Rectorado, Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado de Extensión, Secretaría General, los Decanatos (Ingeniería de Sistemas y Afines, Ciencias Económicas y Sociales, Ciencias Jurídicas y Políticas, Humanidades, Artes y Educación,

y por último Estudios Generales), departamento de Informática, departamento del Programa de Educación Virtual, entre otros.

Desde el año 2013, el departamento de Educación a Distancia de la UNIMAR ha desarrollado sus funciones dentro del ámbito educativo virtual, apoyando a la institución con cursos a distancia, como ejemplo, se encuentra el curso de inglés online, el cual es un requisito académico para que todos los estudiantes de pregrado (excepto los estudiantes de Idiomas Modernos) puedan recibir su título; todo esto fue posible gracias a la plataforma que lleva el nombre de “Aula Virtual UNIMAR”, basada en la herramienta gestión de aprendizaje Moodle, en una de sus primeras versiones estables.

La primera impresión del uso de esta plataforma fue de agrado debido a una experiencia innovadora y fiable, por tal motivo, se integraron grandes cantidades de usuarios que participarían en los cursos online que se ofrecían en su momento, pero desde entonces no han sido modificados o mejorados lo que trajo como consecuencia que progresivamente se dejara de utilizar dicha plataforma.

Con los años, son menos los cursos que quedan vigentes, esto debido a la utilización de otras herramientas, la falta de actualizaciones, el poco mantenimiento de la plataforma y sus cursos; aunado a esto, la escasez de información hacia los profesores que incorporan sus materias y utilizan esta plataforma como apoyo a la modalidad presencial, la ausencia de manuales de usuarios, así como carencia de tutoriales dirigidos al personal docente.

La versión de Moodle utilizada en la UNIMAR es la 2.5.1, con la que aún se trabaja, es una versión estable que salió al público el 8 de julio del 2013 y, para esa fecha, contaba con todas las características y funciones relevantes que se necesitaban en una plataforma educativa universitaria en su momento; una de mencionadas características era permitir de forma segura a los administradores del sistema actualizar a futuras versiones estables; debido a inconvenientes como la falta de experiencia, de formación sobre cómo realizar el proceso de actualización de la plataforma Moodle y de que no se efectuaron las copias de seguridad de los cursos, nunca se realizaron las actualizaciones de Moodle para “Aula Virtual UNIMAR”.

Con la finalidad de evaluar la efectividad y eficiencia a la luz de las operaciones actuales, crecimiento y desarrollo proyectado para la UNIMAR, se indagó sobre las

consecuencias que genera la desactualización y el abandono de la plataforma Aula Virtual para las actividades virtuales y a distancia que se desarrollan en la Universidad de Margarita, reflejándose en este sentido, las experiencias adquiridas directamente del lugar de investigación, se muestran características como:

- Lentitud en los procesos de inscripción y creación de cursos en “Aula Virtual UNIMAR”, debido a la ausencia de mantenimiento de la misma.
- Deficiencias a la hora de realizar puntos de guardados de la plataforma “Aula Virtual UNIMAR”.
- Los profesores que no conocen este tipo de herramientas evitan el uso de la plataforma “Aula Virtual UNIMAR” debido a la falta manuales y tutoriales.
- Posible pérdida y extracción de data por falta de actualizaciones de seguridad.
- Rendimiento no satisfactorio de los procesos realizados por parte del personal que laboran con la plataforma de “Aula Virtual UNIMAR”.

De continuar con esta situación o problemática, no se podrán satisfacer los requerimientos mínimos, donde los estudiantes pasarían a ser los más afectados; realmente es urgente que una entidad educativa como la UNIMAR posea una estructura virtual que se adapte a sus necesidades, que sea eficiente y eficaz, ya que en la actualidad se marca un entorno de trabajo y educación a distancia necesario.

En función de lo planteado, resulta claro que esta problemática afecta la posibilidad de ampliar la enseñanza virtual de la institución; por consiguiente, la creación del nuevo departamento de Programa de Educación Virtual que absorbió las responsabilidades del antiguo departamento de Educación a Distancia en la UNIMAR, además de traer consigo nuevas propuestas de este tipo, y ya con todo esto estructurado, se presenta la propuesta la actualización de la Plataforma de “Aula Virtual UNIMAR”, con otro diseño web, estructura efectiva, incorporación de manuales, guías y tutoriales necesarios para conocer su funcionamiento, el cual será intuitivo, además de respetar las actualizaciones y puntos de guardados necesarios para su próspero uso como herramienta de educación virtual y a distancia que se planea usar durante muchos años más.

## **1.2 Interrogantes**

El fruto de esta investigación conduce a la pregunta general de ¿Cómo la actualización de una plataforma de Aula Virtual, siendo una herramienta de gestión de aprendizaje, permitirá a la Universidad de Margarita mejorar sus enseñanzas a distancia?

De allí se desprenden las siguientes interrogantes:

1.- ¿Cómo son los procedimientos que se realizan sobre la plataforma virtual de gestión de aprendizaje Moodle en el departamento de Programa de Educación Virtual de la UNIMAR?

2.- ¿Cuáles son las diferencias y ventajas que presenta Moodle para la UNIMAR con respecto a otras plataformas educativas como Edmodo y Google Classroom, para la educación virtual y a distancia?

3.- ¿Qué versión de Moodle se adapta mejor a los requerimientos e infraestructura de la UNIMAR?

## **1.3 Objetivo General**

Proponer la actualización de la Plataforma de Aula Virtual basada en la herramienta de gestión de aprendizaje Moodle a su versión estable más eficiente, para mejorar la educación virtual y a distancia que brinda la Universidad de Margarita (UNIMAR), ubicada en el Municipio García, Estado Nueva Esparta.

## **1.4 Objetivos Específicos**

1.- Describir los procedimientos que se realizan sobre la plataforma virtual de gestión de aprendizaje Moodle en el departamento de Programa de Educación Virtual de la UNIMAR.

2.- Analizar las diferencias y ventajas que ofrece Moodle para la UNIMAR, con respecto a otras plataformas educativas como Edmodo y Google Classroom, para la educación virtual y a distancia.

3.- Determinar la versión estable de Moodle que mejor se adapte a los requerimientos e infraestructura de la UNIMAR.



## **1.5 Valor Académico de la Investigación**

En estos tiempos se cuenta con entornos informáticos muy accesibles, los cuales amplían las posibilidades de interacción entre los diferentes usuarios. Con el uso de herramientas como Moodle, el conocimiento se construye en la mente del estudiante, en lugar de ser transmitido sin cambios a parte de libros o enseñanzas, basándose en el aprendizaje colaborativo; sin duda alguna todo esto genera una nueva concepción de la formación, convirtiendo al alumno en protagonista del proceso de aprendizaje, donde el docente deja de ser un transmisor de conocimiento para convertirse en un mediador que guía al alumno en su formación, en otras palabras, el docente dejó de ser el eje central de la educación y pasó a ser el motor de ayuda para los procesos del estudiante, sobre todo cuando se habla de la educación universitaria.

El análisis de la problemática existente hizo necesario la idea de mejorar la plataforma de Aula Virtual, que servirá para perfeccionar la educación virtual y a distancia que ofrece la UNIMAR; razón por la cual se plantea actualizar el modelo estándar basado en la herramienta de gestión de aprendizaje Moodle a su versión estable más eficiente, enfocando la propuesta a tres vertientes principales como lo son la actualización, la optimización y el mejoramiento de los servicios prestados en este centro de estudio.

Esta investigación puede redirigirse como una pertinencia social educativa debido a que contribuirá a favorecer la educación de pregrado, elevando así, el rendimiento académico y optimizando la utilización de medios y recursos, y con ello, incrementar el bienestar y maximizar la efectividad de los docentes que imparten cursos; condicionalmente, no es posible plantear un modelo educativo efectivo para asesores si no se ponen a disposición de ellos, los medios y recursos adecuados para la educación a distancia.

Mediante la utilización de la plataforma virtual Moodle, y con la efectividad del manejo de esta reflejado en este trabajo; los docentes de la Universidad de Margarita pueden optimizar el canal de comunicación con sus estudiantes a fin de facilitarles la conducción de sus conocimientos, manejando la plataforma Aula Virtual como recurso principal de gestión de aprendizaje para la formación de profesionales a distancia.

La integración tanto de las plataformas educativas, aulas virtuales y las herramientas de Web 2.0 son fundamentales en un proceso educativo actual, en donde la innovación

se encuentra presente; dicho esto, cabe destacar que la Universidad de Margarita como casa de estudios superiores, y formadora de profesionales, permite la creación, expansión, actualización, desarrollo y difusión del conocimiento en sus múltiples áreas; de esta manera los aportes de esta investigación se comportan como material de consulta disponible a todos los individuos, que da paso a continuar con la integración informativa, cultural y la adaptación tecnológica, ya que son necesarios para el desarrollo de nuestra sociedad.

## **PARTE II**

### **DESCRIPCIÓN TEÓRICA**

Esta parte se encuentra constituida por la descripción específica de cada uno de los elementos teóricos, los cuales son directamente utilizados y necesarios para el desarrollo de este trabajo de investigación, incluyendo los estudios previos o antecedentes, las leyes, reglamentos, el marco teórico y los términos que fundamentan e intervienen en la investigación.

#### **2.1 Antecedentes**

Para el desarrollo de una investigación, es necesaria la revisión de estudios previos, los cuales ofrecen una visión amplia y diversificada acerca del problema a estudiar. Al respecto, Arias (2012;107) define los antecedentes como “investigaciones realizadas anteriormente que guardan alguna vinculación con el problema en estudio”. En atención a esta cita, se reseñará ciertos estudios realizados, enfocados a algunas de las dimensiones de análisis de la problemática, obtenidos a través de la web; asimismo se plantean los antecedentes de la investigación donde se sitúan entidades universitarias que presentan rasgos y objetivos similares al presente trabajo de investigación.

En primer lugar, Pizarro, N. (2019), presenta su trabajo de grado a la Universidad San Ignacio de Loyola, llevando por título “PLATAFORMA MOODLE COMO HERRAMIENTA B-LEARNING PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA DE RECURSOS HUMANOS EN UNA ESCUELA MILITAR DE LIMA”, en el cual plantea describir la propuesta de una plataforma Moodle como herramienta b-learning (aprendizaje semipresencial) para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de maestría en la asignatura de Recursos Humanos de una escuela militar de Lima.

Los hallazgos del trabajo de campo expuesto, demuestran el limitado manejo de la didáctica por los docentes, el desconocimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual, por ende, se refleja el limitado desarrollo de las competencias digitales en los docentes y estudiantes. El resultado más importante de esta investigación, está en el diseño de una plataforma que incluye diferentes herramientas interactivas, planificación, ejecución y evaluación del curso de recursos humanos, todo ello incluye las condiciones para transformar la práctica pedagógica tradicional del

docente; por tanto, se concluye que el aprendizaje virtual tiene una perspectiva científica sólida, en cuanto a la superación del problema y capacitación adecuada a través de la propuesta pedagógica.

Las conclusiones del trabajo descrito anteriormente contribuyen en gran medida a esta investigación, ya que demuestra que el uso de este tipo de plataformas abre muchas posibilidades, pero los docentes tienen que prepararse para las nuevas pedagogías y prácticas de aprendizaje, de igual forma demuestra que la plataforma Moodle como herramienta de gestión de contenidos de aprendizaje es ideal para impulsar la educación en entidades educativas.

En segunda instancia, la autora Rojas, I. (2017), expresa que su trabajo de investigación aplicado en la Universidad privada Norbert Wiener, en Lima Perú y titulado “PLATAFORMA MOODLE Y SU INFLUENCIA EN LA ACTITUD HACIA EL APRENDIZAJE VIRTUAL EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA - UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, 2015”, tiene como objetivo principal, determinar la influencia del uso de la plataforma Moodle sobre la actitud hacia el aprendizaje virtual de los estudiantes del área de TIC y AVA de los estudios a distancia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, en el año 2015.

Esta rigurosa investigación sirvió de base para el planteamiento de este trabajo, ya que la autora realiza un estudio que resalta la importancia del uso de la plataforma Moodle como herramienta para mejorar los procesos de aprendizaje en la educación superior virtual, propiciando la adquisición y apropiación de conocimiento, con la finalidad de mejorar la interacción docente, alumno y contenidos digitales. Desde el punto de vista educativo e incluso formativo, estos nuevos campos de conocimiento cambian de manera radical la enseñanza tradicional y muestra el nuevo enfoque de los formadores, los estudiantes y el conocimiento.

La investigación anteriormente descrita expresa claramente que, la utilización de una herramienta de gestión de aprendizaje como apoyo al proceso educativo se considera viable, ya que brinda nuevas alternativas de enseñanza y funciona como una herramienta de calidad que depende del manejo de sus usuarios; por otra parte, esta investigación brinda un aporte informativo desde la perspectiva de capacitación, recomendando a los

docentes que usen la mayor cantidad de opciones existentes en la plataforma Moodle, es decir, aprovechar el potencial del entorno tecnológico, que permita mejorar las diferentes alternativas de aprendizaje del estudiante.

## **2.2 Bases teóricas**

Luego de haber definido la formulación del problema y precisados los objetivos generales y específicos que determinan los fines de la investigación cuantitativa, se hizo necesario establecer los aspectos teóricos que sustentan el estudio en cuestión. En consecuencia, dentro del marco teórico se relatan las bases de los diversos conceptos relativos que le dan sentido a la investigación.

En este escenario, se orientó la investigación a partir de las aulas virtuales, haciendo referencia a su significado, beneficios, características e importancia; de igual manera, se marcan las definiciones de las herramientas de gestión de contenidos de aprendizaje y de Moodle, Edmodo y Google Classroom como herramientas para la educación a distancia.

### **2.2.1 Aula Virtual**

Una conceptualización dada por los autores Hernández, P y Algarabel, S. (2011;7) reseña que el “aula virtual es una aplicación web creada a partir de software libre y fácil acceso a través de los navegadores disponibles hoy en día”, haciendo posible la utilización de nuevas tecnologías en los procesos educativos. En contexto, también mencionan que el aula virtual es una plataforma flexible, de gran accesibilidad y fácil de utilizar, que permite crear actividades online, realizar evaluaciones y ofrecer recursos variados de apoyo a clases.

Es importante conocer y entender este término, ya que muchas plataformas utilizadas en el proceso de enseñanza de aprendizaje en la actualidad no son, ni por lejos, aulas virtuales, y de esa forma se pierde potencial de comunicación, incentivación en el aprendizaje interactivo y personalizado, el análisis crítico, y la enfatización del trabajo en equipo.

La solución a la problemática planteada en este trabajo se centra en la utilización y creación de una nueva herramienta educativa para la Universidad de Margarita, que cumpla con los requisitos de llamarse plataforma de Aula Virtual y que mejore la educación a distancia brindada en esta casa de estudios.

### **2.2.1.1 Sistema de gestión de contenidos de aprendizaje (LCMS)**

El término que surgió primero en el camino del uso de E- Learning fue LMS o plataformas de aprendizaje (Learning Management Systems). Para Díaz, S. (2009:3), los LMS son plataformas virtuales de formación o aulas virtuales aplicadas, concebidas y diseñadas específicamente para administrar y conducir procesos de enseñanza y aprendizaje en un entorno web más o menos privado, los cuales, hoy en día son cada vez más los centros educativos que los añaden a su repertorio de recursos. Originalmente fueron diseñados para el desarrollo de cursos a distancia, y vienen siendo utilizados como suplementos para cursos presenciales.

Los componentes de estos sistemas incluyen generalmente las plantillas para elaboración de contenido, foros, charla, cuestionarios y ejercicios tipo múltiple-opción, verdadero/falso y respuestas de una palabra, de igual forma, los servicios proporcionados generalmente incluyen control de acceso, elaboración de contenido educativo, herramientas de comunicación, y la administración de grupos de estudiantes. Bajo el término de plataforma, se engloba también un amplio rango de aplicaciones informáticas instaladas en un servidor, cuya función es la de facilitar al profesorado la creación, administración, gestión y distribución de cursos a través de Internet.

En ese mismo sentido, la enciclopedia en línea EcuRed (s.f), redacta que con el tiempo se descubrió que los LMS tenían algunas deficiencias, fue entonces cuando surgieron los LCMS, o sus siglas en inglés, Learning Content Management Systems; estos son softwares que integran el modelo de las capacidades de gestión de cursos de un LMS con las capacidades de almacenamiento y creación de contenidos de un CMS; se definen como entornos multiusuario donde los desarrolladores de aprendizaje pueden crear, almacenar, reutilizar, gestionar y entregar contenido digital de aprendizaje a partir de un repositorio de objetos central. Dicha enciclopedia menciona que, “Un LCMS ofrece a los desarrolladores, autores, diseñadores y expertos en la materia, los medios para crear y reutilizar contenidos de aprendizaje y reducir la duplicación de los esfuerzos de desarrollo”.

Según Chadid, S (2015; s/p), “Este sistema permite divulgar o distribuir eficientemente y casi al instante un modelo de capacitación dentro de una organización e incluso lograr una personalización para establecer un modelo ergonómico e intuitivo para sus

empleados o usuarios”, de tal forma que se pueden ofrecer alternativas de enseñanza totalmente personalizadas para garantizar la mano de obra requerida y, a su vez, aprueba la reutilización de los contenidos. De igual forma, este autor refleja el impacto en la gestión del conocimiento dentro de una organización:

- Reduce costos, proporcionando un medio centrado en el contenido de aprendizaje.
- Reduce el tiempo de edición reutilizando plantillas y objetos de aprendizaje.
- La entrega de contenidos es rápida.

A parte de todos los componentes que los LCMS heredaron de los LMS, estos cuentan con distintas funcionalidades que posibilitan la transmisión de la información y aseguran el respectivo guardado de la misma.

### **2.2.2 Plataforma Moodle**

Creada en 2002 por Martin Dougiamas, Moodle es un paquete de software libre para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet, la palabra Moodle es el acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, en español, Ambiente de Aprendizaje Modular Orientado a Objetos Dinámicos. Meléndez, C (2013;38) se refiere a Moodle como un proyecto diseñado con la filosofía de la educación social constructivista que funciona en cualquier computadora que pueda ejecutar PHP, soportando numerosos tipos de bases de datos, siendo una herramienta que se distribuye gratuitamente bajo licencia de GNU.

Se pueden separar las características más importantes de la plataforma Moodle en dos niveles, nivel técnico y nivel pedagógico; en el primero, se destacan las siguientes particularidades:

- Su diseño es modular, permitiendo gran flexibilidad para agregar y suprimir funcionalidades en muchos niveles.
- Se ejecuta sin necesidad de cambios en el sistema operativo bajo Unix, Linux, Windows, Mac OS X y todos aquellos sistemas operativos que permitan PHP.
- Soporta las principales marcas de manejadores de bases de datos, como XAMPP.
- Es fácil de instalar, por lo que no precisa un nivel avanzado de conocimientos informáticos para proceder a su implementación.
- Su actualización desde una versión anterior a la siguiente es un proceso sencillo.

- Dispone de un sistema interno capaz de reparar y actualizar sus bases de datos cada cierto tiempo.

A nivel pedagógico, Moodle ofrece las siguientes funcionalidades:

- Es adecuado para la enseñanza únicamente a través de la Red como para complementar la enseñanza presencial.
- Permite el acceso de invitados a los cursos.
- Un sitio Moodle puede albergar miles de cursos y estos pueden ser clasificados, lo que facilita su búsqueda.
- Cuenta con un interfaz atractivo, de tecnología sencilla, ligera eficiente y compatible; permite la modificación de la interfaz.
- Dado el carácter colaborativo de las herramientas utilizadas en Moodle y la filosofía de trabajo en la que se sustenta, promueve una pedagogía constructivista social.

Por otro lado, en Moodle, los recursos son objetos que se usan para asistir al aprendizaje, los cuales, con la gestión del profesor o tutor, se añaden en las secciones del curso y se pueden organizar dentro de carpetas; independientemente del curso, el administrador de la plataforma puede interactuar directamente con los recursos si así lo desea. Los recursos de Moodle se clasifican de la siguiente forma:

- a) Recursos Transmisivos: Su principal función es compartir la información, siendo el profesor o tutor del curso el único transmisor dentro de los participantes; es común que estos contenidos estén compuestos en su mayoría por texto más o menos estructurado con apoyo de esquemas e imágenes. Los recursos de este tipo disponibles en Moodle son páginas de texto, páginas web, directorios, libros, etiquetas, archivos y enlaces de archivos.
- b) Recursos Colaborativos: En este caso, se centran en el intercambio de ideas y materiales, tanto el profesor como los alumnos pueden participar en la creación de contenidos de estas herramientas. Dentro de estos se destacan los foros, talleres y las wikis.
- c) Recursos Interactivos: La diferencia de este recurso con los anteriores recae en la participación de los alumnos, centrándose en determinar y evaluar los conocimientos de los mismos, teniendo cierto control de navegación sobre los



contenidos. Los recursos que aquí se marcan son las lecciones, tareas, los cuestionarios, glosarios y componentes de aprendizaje llamados SCORM.

Es importante conocer los recursos y características que ofrece Moodle para sus clientes, y así poder seleccionarla como la plataforma preferida para la implementación de un sistema de gestión de aprendizaje.

### **2.2.2.1 Versiones de Moodle**

Moodle se ha mantenido en la cima como plataforma de gestión de aprendizaje debido a su capacidad de mejorar, lanzando en periodos cortos de tiempo, versiones y extensiones nuevas, esto es debido a que mientras más se evalúa su uso como plataforma de aula virtual, más características se añaden y, a su vez, menos errores, vulnerabilidades y fallos quedan.

Las últimas 3 versiones de Moodle que se han caracterizado por tener un diseño innovador, sencillo y adaptable, además de nuevas mejoras y opciones de configuración y seguridad, estas son las versiones 3.8, 3.9 y 3.10, versiones estables y recomendadas incluso por la propia plataforma de Moodle (2021; s/p), y otro de los motivos por los cuales se seleccionan estas versiones para su uso en entidades educativas es porque el soporte de Moodle deja de hacerle seguimiento continuo a las versiones antiguas y de poco agrado, con el fin de concentrarse en aquellas versiones, incluyendo las 3 mencionadas anteriormente, que se destacan dentro de las elecciones de los usuarios.

Entre las versiones 3.8, 3.9 y 3.10 no hay muchas diferencias en cuanto funcionalidad, pero si en accesibilidad, compostura y mejoras generales, evidentemente dentro de estas 3 la más nueva y la que tiene todas estas mejoras es la 3.10, específicamente su última rama 3.10.1, la cual es compatible perfectamente con la nueva infraestructura de UNIMAR; aunque, como dicha infraestructura soporta esta última versión, se llega a entender que es incluso capaz de soportar cualquier versión anterior a la 3.10.1, pero lo cierto es que esta puede ser la versión actual ideal para una nueva plataforma Moodle desarrollada y diseñada en este 2021.

### 2.2.3 Plataforma Edmodo

Edmodo es una plataforma tecnológica, social, educativa y gratuita que permite la comunicación entre los alumnos y los profesores en un entorno cerrado y privado, creado para un uso específico en educación media general. Edmodo fue fundado en 2008 por Jeff O'Hara y David Youngman, y en la actualidad sigue siendo considerada como una de las 32 plataformas educativas en línea más innovadoras.

En su sitio web, Edmodo (2020), se menciona que “es una red global de educación que ayuda a conectar todos los estudiantes con las personas y los recursos que necesitan para alcanzar su máximo potencial”. Aunque algunas universidades, como la Universidad de Oriente utilizan esta herramienta de gestión de aprendizaje, su diseño y estructura no está enfocada hacia la educación universitaria, es por eso, que su sistema de perfiles tiene tres principales tipos de usuarios, siendo estos los de profesores, estudiantes y padres, en donde estos últimos, si tienen el acceso, pueden hacer seguimiento de su hijo en sus estudios.

Dentro de las características en las que Edmodo se destaca, se encuentran las siguientes:

- Edmodo no exige instalación ni configuración local en el equipo ya que todo está basado en una aplicación en la red.
- Al igual que sucede con Moodle, Edmodo también es gratuito y permite organizar el curso, cargar todos los recursos digitales, evaluar en su sistema y recopilar análisis que proporcionan información sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes a lo largo del curso.
- A efectos prácticos, con Edmodo se puede conseguir una experiencia parecida a la proporcionada por Facebook, pero en la que el profesor es quien lleva la batuta del aula virtual.
- Cada alumno tiene sus aulas virtuales en su perfil, llamadas grupos, que funcionan de modo independiente las unas con las otras.
- La herramienta permite: comunicación sincrónica y asincrónica, flexibilidad de horarios, aprendizaje colaborativo, desarrollo de habilidades interpersonales y construcción del conocimiento constante, dinámico y compartido.
- Se puede usar Edmodo simplemente como repositorio de contenido.

- Edmodo no es compatible con SCORM ni con otros estándares internacionales para compartir contenido y rastrearlo. Por lo mismo, no es posible llevar registros complejos de avance.

Una de las ventajas principales de esta plataforma y de la que puede presumir es de ser la mayor comunidad de aprendizaje social escolar del mundo, permitiendo conectar con otros educadores, estudiantes y padres de manera fácil y segura. En comparación con Moodle, que permite más opciones y mayores desarrollos, Edmodo ofrece muchas de las mismas características básicas, pero de una manera más intuitiva para los usuarios, es decir, para una institución educativa universitaria como lo es UNIMAR, lo más recomendable es el uso de herramientas de gestión de contenido centralizadas, como el caso de Moodle.

#### **2.2.4 Google Classroom**

Google Classroom es una herramienta creada por Google en 2014, y destinada exclusivamente al mundo educativo. Su misión es la de permitir gestionar un aula de forma colaborativa a través de Internet, siendo una plataforma para la gestión del aprendizaje o Learning Management System. Esta herramienta de Google permite gestionar las clases online, y puede utilizarse tanto para el aprendizaje presencial, también para el aprendizaje 100% a distancia, o incluso para el aprendizaje mixto.

Classroom brinda la posibilidad de crear documentos, compartir información en diferentes formatos, agendar reuniones y realizarlas virtualmente. Asimismo, esta herramienta permite la asignación de tareas de forma selectiva, permite compartir documentos con todas las clases, y facilita la organización de la información al generar estructuras automáticas de carpetas para organizar los recursos; tiene aplicaciones para móviles y tabletas además del cliente web, por lo que se puede acceder prácticamente desde cualquier lado.

La principal ventaja de Google Classroom es que se trata de un servicio totalmente gratuito, con tener una cuenta de Gmail ya se tiene acceso, y los centros educativos pueden acceder con sus cuentas de GSuite (servicio de Google que proporciona varios productos de Google con un nombre de dominio personalizado por el cliente). También es bastante fácil de utilizar, e incorpora métodos de comunicación en tiempo real entre

profesores y alumnos; de igual forma que Edmodo, Classroom no exige instalación ni configuración local en el equipo.

Según Celis, J (2018; s/p), la principal diferencia entre Moodle y Google Classroom es su usabilidad, en cuanto a las posibilidades de acceso; Moodle debe instalarse mediante un proceso especial en un sistema operativo, mientras Google Classroom siempre está disponible en la nube. Ambas plataformas de LCMS son de fácil acceso y cuentan con características que permiten llevar a cabo procesos educativos formales por mediación virtual, siendo perfectas para entidades universitarias como la UNIMAR. Sin embargo, la gran falencia de ambas plataformas es que no son compatibles en su totalidad con el desarrollo de clases en vivo mediante video, quizás con excepción de Google Classroom, aunque no es completa su compatibilidad con Google Hangouts, siendo esta última más una red social que una plataforma de aprendizaje.

#### **2.2.5 Metodología de Diseño Instruccional Modelo ADDIE**

Este es un modelo de diseño utilizado por muchos diseñadores instruccionales y profesionales tecnopedagogos para la enseñanza basada en la tecnología. ADDIE ha sido casi un estándar para los programas de educación a distancia de alta calidad desarrollados por profesionales, ya sea online o impresos, también es muy utilizada en la formación corporativa. El modelo se aplica principalmente de forma iterativa, con la evaluación que lleva al análisis nuevamente y a las modificaciones de diseño y desarrollo. Una de las razones para el uso generalizado del modelo ADDIE es que es extremadamente valioso para diseños de enseñanza complejos.

Las raíces de ADDIE se remontan a la Segunda Guerra Mundial y derivan del diseño del sistema, que fue desarrollado para gestionar los complejos desembarcos de Normandía. Según la página en línea PRESSBOOKS, muchas universidades como, “Open University del Reino Unido y la OU de los Países Bajos, Athabasca University y Thompson Rivers Open University en Canadá, hacen un uso intensivo de ADDIE para gestionar el diseño de cursos de educación a distancia multimedia complejos.” Como los cursos de educación a distancia se desarrollaban cada vez más online, el modelo ADDIE continuó, y ahora está siendo utilizado por los diseñadores instruccionales de muchas instituciones para el rediseño de las clases magistrales masivas, el aprendizaje híbrido, y para los cursos totalmente online.

Una de las razones por las que ha tenido tanto éxito es que está fuertemente asociado con el diseño de buena calidad, con objetivos claros de aprendizaje, contenidos cuidadosamente estructurados, cargas de trabajo controladas para profesores y estudiantes, la integración de diversos medios, actividades relevantes para los estudiantes y la evaluación ligada a los resultados de aprendizaje deseados. Estos principios de diseño pueden aplicarse con o sin el modelo ADDIE. Sin embargo, ADDIE es un modelo que permite identificar estos principios de diseño para aplicarlos de manera sistemática y exhaustiva. También es una herramienta de gestión muy útil, que permite diseñar y desarrollar un gran número de cursos a un alto estándar de calidad.

Este modelo está conformado por 5 fases, las cuales, según Merayo P, (2020; s/p), cada una de estas “conlleva tareas diferentes, y para que el modelo sea eficaz es imprescindible completar cada una de ellas de forma secuencial antes de iniciar la siguiente”; a continuación, se muestran las etapas o fases de este modelo:

- **Análisis:** esta etapa permite identificar todas las variables que deben tenerse en cuenta al diseñar el curso, tales como las características del alumno, el conocimiento previo de los alumnos, los recursos disponibles, etc.
- **Diseño:** esta etapa se centra en la identificación de los objetivos de aprendizaje para el curso y cómo se crearán y diseñarán los materiales (por ejemplo, puede incluir la descripción de las áreas de contenido que se deben incluir y el guion gráfico que defina qué contenidos se presentarán en formato de texto, audio y video y en qué orden), y decidir sobre la elección y el uso de la tecnología, como un LMS, video o medio social.
- **Desarrollo:** se enfoca en la creación de contenidos, que incluye la decisión si será tercerizado, la tramitación de los derechos de autor para los materiales de terceros, la carga de contenido en un sitio web o LCMS, entre otros. Y, por otro lado, incluye la creación de los cursos en los softwares de Aula virtual.
- **Implementación:** consiste en poner en práctica el plan establecido en las anteriores fases siguiendo un procedimiento de organización claro que los alumnos deben comprender.

- Evaluación: brinda la retroalimentación y los datos se analizan para identificar las áreas que requieren mejoras y que se considerarán en el diseño, desarrollo y puesta en práctica de la siguiente edición del curso.

## **2.3 Bases legales**

Son las expresiones legales, reglamentarias y normas de las cuales se rige y sustenta la investigación, están principalmente descritas por un organismo gubernamental o cualquier entidad que se toma de referencia para la práctica y el marco de estudio. Según Córdoba, J (2007; s/p), en las bases legales “se incluyen todas las referencias legales que soportan el tema o problema de investigación. Para ello, se pueden consultar: (a) la constitución nacional; (b) las leyes orgánicas; (c) las gacetas gubernamentales; entre otros dispositivos apropiados”.

Dentro de la legislación venezolana vigente se encuentran un grupo de disposiciones que aportan el basamento jurídico, dando la garantía del disfrute de la tecnología con fines educativos o de apoyo a cada una de las actividades que el ciudadano común realiza en el marco de sus actividades ordinarias. En este sentido, es necesario reflejar los aspectos legales que se relacionen con este trabajo de investigación.

### **2.3.1 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela**

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela es la Carta Magna vigente en Venezuela (1999, Gaceta Oficial N.º 36.860), que establece las leyes generales más importantes para la sociedad venezolana.

Art.-108. Los medios de Comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

Como apoyo para esta investigación, el artículo 108 de esta ley pone de manifiesto el respaldo en el uso de las tecnologías de información y comunicación en las instituciones educativas, así como el uso de herramientas digitales y plataformas de gestión de contenidos de aprendizaje, con el fin de impulsar Venezuela hacia la era tecnológica del siglo XXI.

### **2.3.2 Ley de Universidades**

La ley de Universidades de Venezuela (1970, Gaceta Oficial N.º 1.492), en su artículo número 3 establece lo siguiente:

Art.- 3. Las Universidades deben realizar una función rectora en la educación, cultura y la ciencia. Para cumplir esta misión, sus actividades se dirigirán a crear, asimilar y difundir el saber mediante la investigación y la enseñanza; a complementar la formación integral iniciada en los ciclos educacionales anteriores; y a formar los equipos profesionales y técnicos que necesita la Nación para su desarrollo y progreso.

Este artículo resalta que las universidades tienen el deber de establecer una posición de calidad en educación, cultura y ciencia, lo cual se logra fomentando las investigaciones y formando los profesionales necesarios para el desarrollo del país; lo cual demuestra la importancia de que las universidades se adapten a las necesidades e impartan sus actividades con ayuda de las nuevas tecnologías, para no detener la formación de los individuos, como ejemplo el uso de herramientas que permitan la educación virtual y a distancia.

### **2.3.3 Ley sobre el Derecho de Autor**

Es una ley de Venezuela que expresa los lineamientos sobre los asuntos relacionados con la autoría y los derechos de autos, la cual fue publicada el primer día de octubre del año 1993, en la Gaceta oficial Extraordinaria N.º 4.638; en consecuencia, para esta investigación se relacionan principalmente los siguientes artículos:

Artículo 1.- Las disposiciones de esta Ley protegen los derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o artística, cualesquiera sea su género, forma de expresión, mérito o destino. Los derechos reconocidos en esta Ley son independientes de la propiedad del objeto material en el cual esté incorporada la obra y no están sometidos al cumplimiento de ninguna formalidad.

Artículo 2.- Se consideran comprendidas entre las obras del ingenio a que se refiere el artículo anterior, especialmente las siguientes: los libros, folletos y otros escritos literarios, artísticos y científicos, incluidos los programas de computación, así como su documentación técnica y manuales de uso; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático-musicales, las

obras coreográficas y pantomímicas cuyo movimiento escénico se haya fijado por escrito o en otra forma; las composiciones musicales con o sin palabras; las obras cinematográficas y demás obras audiovisuales expresadas por cualquier procedimiento; las obras de dibujo, pintura, arquitectura, grabado o litografía; las obras de arte aplicado, que no sean meros modelos y dibujos industriales; las ilustraciones y cartas geográficas; los planos, obras plásticas y croquis relativos a la geografía, a la topografía, a la arquitectura o a las ciencias; y, en fin, toda producción literaria, científica o artística susceptible de ser divulgada o publicada por cualquier medio o procedimiento.

Artículo 17.- Se entiende por programa de computación a la expresión en cualquier modo, lenguaje, notación o código, de un conjunto de instrucciones cuyo propósito es que un computador lleve a cabo una tarea o una función determinada, cualquiera que sea su forma de expresarse o el soporte material en que se haya realizado la fijación. El productor del programa de computación es la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y la responsabilidad de la realización de la obra. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 104 de esta Ley, y salvo prueba en contrario, es productor del programa de computación la persona que aparezca indicada como tal de la manera acostumbrada. Se presume salvo pacto expreso en contrario, que los autores del programa de computación han cedido al productor, en forma ilimitada y por toda su duración, el derecho exclusivo de explotación de la obra, definido en el artículo 23 y contenido en el Título II, inclusive la autorización para ejercer los derechos a que se refieren los artículos 21 y 24 de esta Ley, así como el consentimiento para decidir sobre su divulgación y la de ejercer los derechos morales sobre la obra en la medida que ello sea necesario para la explotación de la misma.

Para simplificar, la ley expuesta limita los tramites, la gestión, la modificación y el compartir de las obras, desarrollo y producciones derivados del intelecto de un autor, asimismo, y en relación a la utilización de la herramienta Moodle para la propuesta planteada, es necesario mencionar que se toman en cuenta esta ley para la realización de este trabajo.

Demostrando lo descrito anteriormente, en el artículo 2 de dicha Ley se establece que los manuales de usuario y programas de computación también tienen derechos de autor; por otro lado, el artículo 17, dictan las medidas que vinculan esta Ley con los programas



de computación, donde se da a entender que, en el caso de la propuesta planteada, el creador y los dueños de Moodle son los autores, mientras que el administrador de la plataforma de “Aula Virtual UNIMAR”, perteneciente al departamento del Programa de Educación Virtual de la Universidad de Margarita, siendo este el encargado de usar la herramienta Moodle para aplicarla a la propuesta, pasa a tomar el rol de productor. Asimismo, esta ley también toma en cuenta obras de todo tipo, creadas por el profesorado y demás usuarios que se manejarán en la plataforma de “Aula Virtual UNIMAR”.

#### **2.3.4 Licencia Pública General de GNU**

Es una licencia de tipo convenio usada en el mundo del software libre y código abierto, y garantiza a los usuarios finales, ya sean personas, organizaciones o compañías, la libertad de usar, estudiar, compartir y modificar el software. Su propósito es doble, primeramente, declarar que el software cubierto por esta licencia es libre; en segundo lugar, proteger el software de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a nuevos usuarios cada vez que la obra es distribuida, modificada o ampliada.

La Organización GNU, según publicaciones en su página web ([www.gnu.org](http://www.gnu.org); 2021), ha expresado que el "software libre" es un asunto de libertad, no de precio, y que, para entender el concepto, se debe pensar en la palabra "libre" como en "libertad de expresión", no como productos gratis, ya que suelen existir confusiones dado que en la terminología inglesa la palabra "free", con la que se denomina al "free software", significa tanto "libre" como "gratis". Asimismo, en la página web de GNU se menciona que la documentación del software libre “debe ser documentación libre, para que se pueda redistribuir y mejorar al igual que el software que describe”. Esta licencia fue creada originalmente por Richard Stallman fundador de la Free Software Foundation (FSF) para el proyecto GNU.

Moodle es proporcionado libremente como programa de Código Abierto, bajo la Licencia Pública General GNU (General Public License). Cualquier persona puede adaptar, extender o Modificar Moodle, tanto para proyectos comerciales como no-comerciales, sin pago de cuotas por licenciamiento, y beneficiarse del costo/beneficio, flexibilidad y otras ventajas de usar Moodle (Moodle; 2011). El programa de Código Abierto y la Licencia Pública General GNU expresan claramente los términos y criterios

en los cuales se basaron los desarrolladores de Moodle y otras entidades para hacer software libre y gratuitos.

## **2.4 Definición de términos**

### **Archivo:**

“Conjunto organizado de unidades de información (bits) almacenados en un dispositivo”. (Raffino; 2020).

### **Base de Datos:**

“Se conoce como el conjunto de informaciones que está organizado y estructurado de un modo específico para que su contenido pueda ser tratado y analizado de manera rápida y sencilla”. (Pérez y Gardey; 2017).

### **Diseño Instruccional:**

“Es una tarea de gran relevancia en la creación de proyectos educativos, su objetivo principal es crear experiencias de aprendizaje eficaces y satisfactorias para el estudiante”. (Merayo; 2020).

### **E- Learning:**

“Es la aplicación de un repertorio de estrategias instruccionales orientadas cognitivamente, y llevadas a cabo en un ambiente de aprendizaje constructivista y colaborativo, utilizando los atributos y recursos de Internet”. (Relan y Gillani; 1997).

### **Interfaz:**

“En informática, esta noción sirve para señalar a la conexión que se da de manera física y a nivel de utilidad entre dispositivos o sistemas”. (Pérez y Merino; 2014).

### **Manual de usuario:**

“Documento de comunicación técnica que busca brindar asistencia a los sujetos que usan un sistema”. (Pérez y Gardey; 2010).

### **Pedagogía:**

“La pedagogía es la ciencia que estudia la educación, el objeto principal de su estudio es la educación como un fenómeno socio-cultural y tiene la función de orientar las acciones educativas en base a ciertas prácticas, técnicas, principios y métodos”. (Raffino; 2020).

**PHP:**

“Es un lenguaje de programación dirigido a la creación de páginas web”. (Sintes; 2020).

**Sistema:**

“Conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. En ingeniería, un sistema permite almacenar y procesar información mediante sus partes de hardware, software y la participación humana”. (Alegsa; 2018).

**Software:**

Se considera que el software es el equipamiento lógico e intangible de un ordenador. En otras palabras, el concepto de software abarca a todas las aplicaciones informáticas, como los procesadores de textos, las planillas de cálculo y los editores de imágenes. (Pérez; 2008).

**Software libre:**

Es cualquier programa cuyos usuarios gocen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar o mejorar el software; aplicado a contextos educativos, el software libre ofrece posibilidades que pueden favorecer el proceso de enseñanza/aprendizaje en función de los destinatarios, de sus necesidades, su nivel de formación ya que puede ser modificado y adaptado en función de los intereses y objetivos. (Definición propia).

**TIC:**

“Las tecnologías de información y comunicación, se definen como aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización”. (Thompson y Strickland; 2004).

## **PARTE III**

### **DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA**

Luego de haber conocido los términos y normas que se relacionan a esta investigación, es necesario llegar a la Descripción Metodológica, la cual brinda las herramientas oportunas y necesarias para alcanzar las metas propuestas en la investigación. Para Balestrini (2006;172), la descripción o el marco metodológico tiene el fin esencial de:

Situar en el lenguaje de investigación, los métodos e instrumentos que se emplearán en la investigación planteada, desde la ubicación acerca del tipo de estudio y el diseño de investigación; su universo o población; su muestra; los instrumentos y técnicas de recolección de datos, la medición; hasta la codificación, análisis y presentación de los datos. De esta manera, se proporcionará al lector una información de tallada de cómo se realizará la investigación.

Esta parte marca su importancia debido a que contiene e identifica la modalidad metodológica que se aplica en esta investigación, definiendo así la naturaleza, el tipo y el diseño en cual se basa, de igual forma, expresa la población y muestra, las técnicas de recolección de datos y, por último, las técnicas de análisis de datos, que son necesarias para las conclusiones que se brindan en este trabajo de investigación.

#### **3.1 Naturaleza de la investigación**

Abarcando toda la causa del estudio en todas sus etapas, la naturaleza de la investigación es el enfoque que le da forma al proceso investigativo, esta puede ser de tipo cuantitativa o cualitativa, según la construcción del problema y las metas del estudio; Para esta investigación y con relación a lo descrito anteriormente, se determina que este estudio posee una naturaleza cuantitativa, debido a que asume el proceso investigativo desde una lógica deductiva, partiendo desde las teorías o de lo general hacia los datos o lo particular.

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

El tipo de investigación se identifica como el nivel o la profundidad con el que se aborda el tema en estudio, en otras palabras, es el nivel de complejidad con el cual se estudiaron las variables de acuerdo con los objetivos establecidos. En concordancia con el problema planteado y en función de sus objetivos, este proyecto de investigación es

de tipo proyecto factible, que, según la UPEL, en su Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales (2006;11), se refiere a este término de la siguiente forma:

El proyecto factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos, o necesidades, de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El Proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades.

En esta investigación, todo está referido a la propuesta de una Plataforma de Aula Virtual basada en la herramienta de gestión de aprendizaje Moodle en su versión estable más reciente, para mejorar la educación a distancia que brinda la Universidad de Margarita (UNIMAR),

### **3.1.2 Diseño de la investigación**

El plan ordenado, lógico y coherente mediante el cual el investigador puede responder las interrogantes planteadas se conoce como el diseño de la investigación, el cual se basa en un conjunto de estrategias que hacen posible guiar la investigación en la dirección correcta, logrando minimizar todo error y debilidad posible en los resultados. Para Arias (2012;26), El diseño de la investigación es “la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado”; dicho autor también expresa que el diseño de la investigación se clasifica en tres tipos, documental, de campo y experimental.

De acuerdo a lo antes citado, se puede establecer que esta investigación tiene un diseño mixto, centrado en la unión del diseño campo con el diseño documental; de esta manera y de acuerdo con Arias (2010;31), el diseño de campo es:

Aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes.

La investigación de campo presenta un carácter de investigación no experimental, este tipo de investigaciones no pretende alterar dato alguno para estudiar posibles cambios. Conjunto al anterior, se presenta el diseño documental, que, para Ramírez, T

(1999;72), es una variable de la investigación científica, cuyo objetivo fundamental es el análisis de diferentes fenómenos (de orden histórico, psicológico, etc.) de la realidad a través de la indagación exhaustiva, sistemática y rigurosa, utilizando técnicas muy precisas.

Es de gran importancia que este estudio sea lo más beneficioso posible para UNIMAR, por consiguiente, la elección de un diseño mixto enfocado en dos vertientes, la primera, conocer, tomar evidencias y recolectar datos del lugar de los hechos; la segunda, analizar y describir los objetivos con apoyo de material bibliográfico, opiniones de expertos e investigaciones previas.

### **3.1.3 Población y muestra**

Palella y Martins (2012;105) definen a la población como “el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones”; por otro lado, Arias (2012;81) indica “que es el conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación” de acuerdo con esto, en esta investigación se recolectaron los datos directamente de la realidad, en donde existe un grupo de personas que se encuentran involucradas en la situación de estudio.

La población está conformada por tres (3) personas que laboran y desenvuelven un papel en el Programa de Educación Virtual de la UNIMAR, de los cuales se encuentran un (1) desarrollador, un (1) diseñador y, por último, el decano de Ingeniería y Afines, los cuales son necesarios para ayudar y dar respuesta a las interrogantes de la presente investigación. En este caso, se considera que, por la magnitud y la accesibilidad de la población, el estudio no amerita una muestra.

### **3.2 Técnicas de recolección de datos**

Luego de haber realizado el plan de la investigación, empieza el contacto directo con la realidad objeto del estudio, haciendo uso de las técnicas de recolección de datos; según Arias (2012;67), se definen como “el procedimiento o forma particular de obtener datos o información”, las cuales son necesarias para alcanzar los objetivos de la investigación. Por consiguiente, es necesario que la obtención de información mediante una técnica sea guardada en un medio material para que los datos se puedan recuperar, procesar, analizar e interpretar; a este soporte o material se le denomina instrumento;

Arias (2012;69), define un instrumento de recolección de datos como “cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información”, los cuales varían según las técnicas que se apliquen; por otra parte, cuando se aplican técnicas no estructuradas, no es necesario que se exponga un instrumento de recolección de datos.

Concretamente, La observación es una de las técnicas de recolección de datos que se emplean en este estudio, la cual consiste en visualizar, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en función de unos objetivos de investigación preestablecidos. Arias (2012;69) aclara que: “se hace especial referencia a la observación directa, ya que la indirecta se realiza a través de instrumentos muy sofisticados tales como microscopio, telescopio, monitores, entre otros”; en este caso se utilizará la observación directa no estructurada, que se realiza sin previa estructuración en relación a qué observar, con el fin de dar respuesta a la primera interrogante; en este caso, el tipo de observación es participante, ya que, tal cual como menciona Arias (2012;70), “el investigador forma parte de la comunidad o medio donde se desarrolla el estudio.

Para una obtención de información que involucre a la muestra establecida y que ayude a descubrir las respuestas de las interrogantes planteadas, se hizo necesario la aplicación de la técnica de Entrevista, que de acuerdo con Arias (2012;73):

Más que un simple interrogatorio, es una técnica basada en un dialogo o conversación cara a cara, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida.

Dicha entrevista fue efectuada a las tres (3) personas que laboran en el Programa de Educación Virtual de la UNIMAR, asimismo se ejecutó de forma no estructurada, que, según el autor antes citado (2012; 74), “En esta modalidad no se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente; sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos, lo que permite definir el tema de la entrevista”.

En esta investigación también se utilizó la revisión documental; para Hurtado, J (2008;427), la revisión documental es “una técnica en la cual se recurre a la información escrita, ya sea bajo la forma de datos que pueden haber sido productos de mediciones hechas por otros, o como textos que en sí mismos constituyen los eventos de estudio”;

esto permitió responder las interrogantes de: ¿Cuáles son las diferencias y ventajas que presenta Moodle para la UNIMAR con respecto a otras plataformas educativas como Edmodo y Google Classroom, para la educación virtual y a distancia? Y ¿Qué versión de Moodle se adapta mejor a los requerimientos e infraestructura de UNIMAR?, esta última se complementa directamente con la entrevista no estructurada que se realizó a los tres (3) sujetos que laboran en el departamento de Programa de Educación Virtual.

### **3.3 Técnicas de análisis de datos**

Posterior a la recolección de información mediante los instrumentos mencionados, se procedió a realizar el análisis, el cual permitió examinar los datos recabados y convertirlos en conclusiones, calificándolos por su naturaleza. Arias (2012; 111), menciona que "en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan".

En primera instancia se desarrollaron diagramas de flujo, los cuales, según Manene, L (2011; s/p), son "la representación gráfica del flujo o secuencia de rutinas simples", estos reflejan mediante elementos y conectores todas las actividades que suceden en un proceso, incluyendo operaciones, inspecciones, transportes, almacenajes, tiempos requeridos y esperas o demoras; esta técnica describe los procedimientos de forma ordenada y estructurada, de los cuales se efectuó un análisis crítico, que en concordancia con Arias (2012; s/p), "el análisis crítico abarca la evaluación del desarrollo lógico de los aspectos que representan elementos característicos de un problema, incluyendo ideas, planteamientos o propuestas de un autor".

Con el fin de sustentar aún más la información que fue recaudada para dar respuesta a la primera interrogante, se presentó un Diagrama de Contexto, que, parafraseando lo que expresó Yourdon, E (1989; s/p), es un caso especial del diagrama de flujo de datos, en donde, "una sola burbuja o centro representa todo el sistema, mostrando a través de flujos de datos las interacciones existentes entre los agentes externos y el sistema, sin describir en ningún momento la estructura del sistema de información".

Consiguiente, se efectuó un cuadro comparativo, tal que Raffino, M (2020; s/p) lo define como "una herramienta de estudio y exposición de ideas, sumamente útil para disponer de manera lógica y visualmente ordenada de los contenidos de una materia cualquiera", permitiendo reflejar las diferencias y ventajas que presenta Moodle para la



UNIMAR con respecto a otras plataformas educativas; a este cuadro comparativo le fue aplicado su debido análisis crítico, técnica utilizada anteriormente en este trabajo de investigación, la cual nos aportará la validez crítica necesaria para dar respuesta a la segunda interrogante.

Para finalizar se definió la versión estable de Moodle que mejor se adapte a los requerimientos e infraestructura de la UNIMAR, esto fue posible nuevamente gracias a la aplicación del análisis, el cual permitió contrastar los resultados de la entrevista que se realizó a los tres (3) individuos que participan en el Programa de Educación Virtual de la mencionada institución; conjuntamente con la información recabada a través revisión documental, a su vez, se expone la infraestructura que dispone la Universidad de Margarita para el uso de Moodle, presentada en un cuadro descriptivo, el cual, según Godoy, S (2017; s/p), "es un cuadro que nos permite colocar en filas y columnas, las características y nombres de un tema en específico, para verlo de manera ordenada".

## PARTE IV

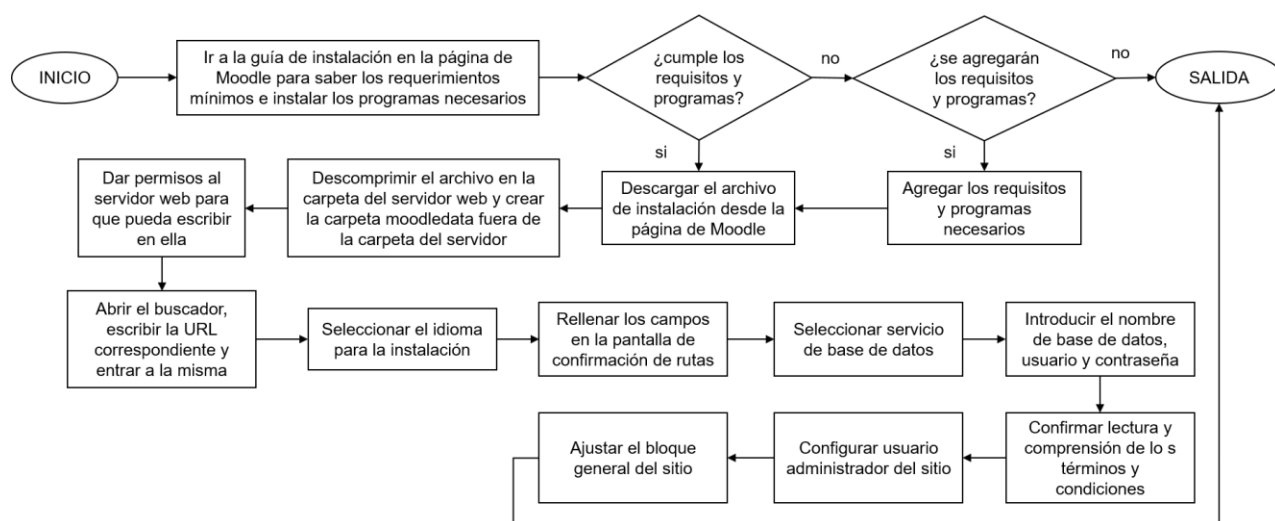
### ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Una vez efectuadas las técnicas de recolección de datos y aplicados los instrumentos de recolección de datos, se procedió a realizar el tratamiento correspondiente para el análisis de los mismos, por cuanto la información que se obtiene en esta parte, sirve de base y motor para generar las conclusiones y recomendaciones que recaen en esta investigación.

#### 4.1 Procedimientos que se realizan sobre la plataforma virtual de gestión de aprendizaje Moodle en el departamento de Programa de Educación Virtual de la UNIMAR

Son diversos los procesos que se realizan en el departamento de Programa de Educación Virtual sobre la plataforma Moodle, más específicamente los procesos de gestión, por ello, se presentan a continuación varios diagramas de flujo que reflejan dichos procedimientos que realiza el administrador de la plataforma; luego se expondrá un diagrama de contexto, en el cual se visualizan los lazos entre las diferentes entidades que se relacionan con la plataforma Moodle, para resaltar los vínculos entre el administrador de la plataforma del departamento del Programa de Educación Virtual (PEV) con respecto a las otras entidades.

**Figura 1. Diagrama de Flujo sobre los procesos de Instalación de Moodle**

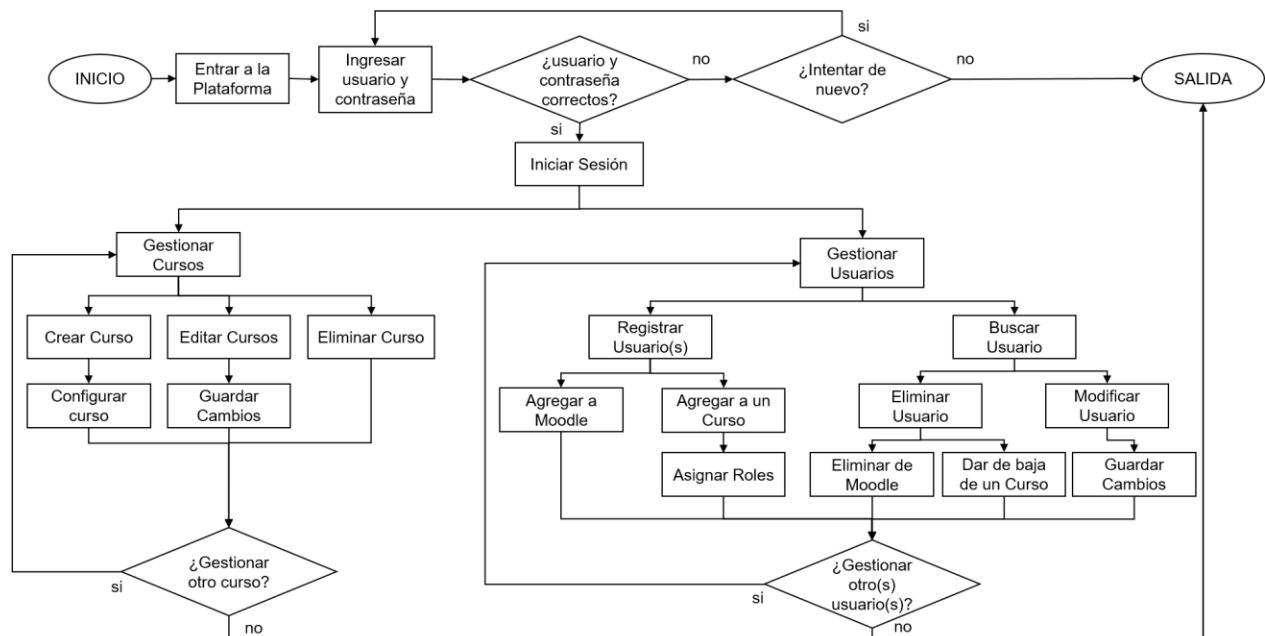


Fuente: Elaboración Propia

Este diagrama describe el proceso de instalación de la plataforma Moodle, dicho proceso es genérico, lo que permite servir de guía para la instalación de esta herramienta de gestión de aprendizaje en cualquier sistema operativo. En el diagrama anterior, se demuestra que la instalación de Moodle sigue un proceso lineal, que en primera instancia recomienda ir a la guía de instalación en la página de Moodle para conocer los requerimientos mínimos e instalar los programas requeridos, y así continuar con el proceso que es realmente sencillo e intuitivo.

Cabe acotar que no se expone en este trabajo el proceso de actualización de Moodle, puesto que el fin de este objetivo es demostrar los procesos que se realizan sobre la plataforma virtual de gestión de aprendizaje Moodle en el departamento de Programa de Educación Virtual de la UNIMAR, y como nunca se ha realizado una actualización, no se han tomado registros de este procedimiento en el tal departamento de esta institución.

**Figura 2 . Diagrama de Flujo sobre los procesos de gestión de cursos y de usuarios**



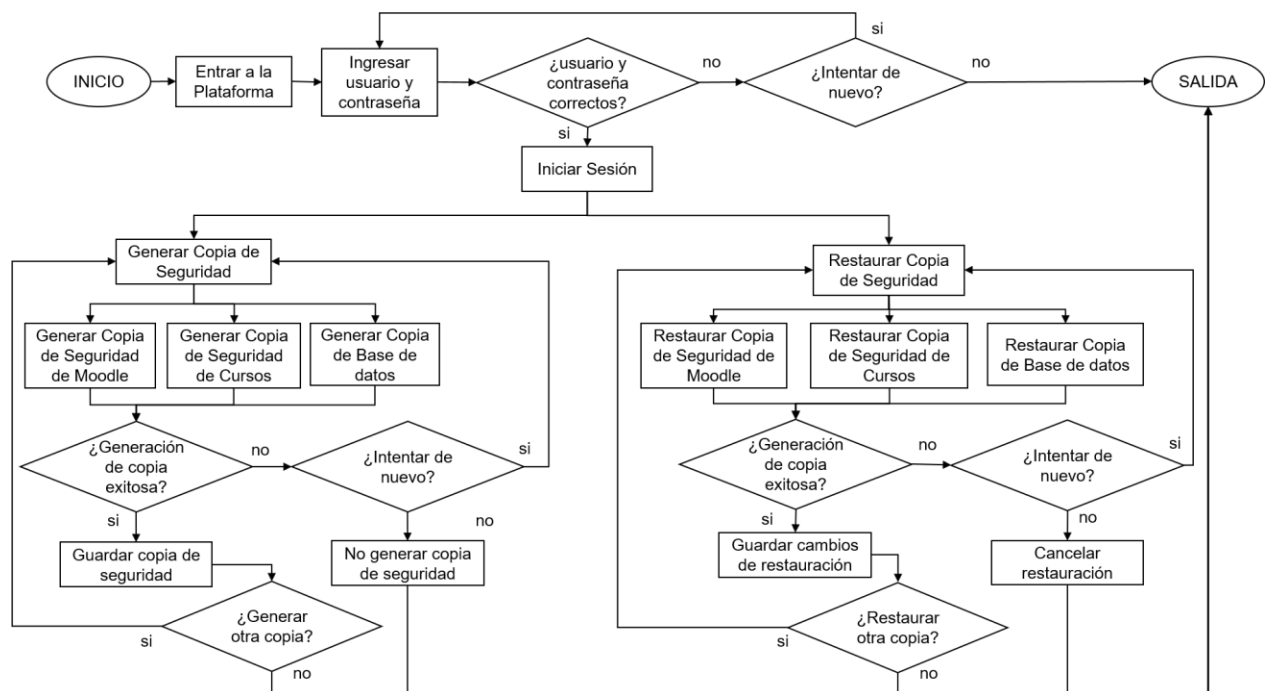
Fuente: Elaboración Propia

En esta figura, se estructuran dos subprocesos que se originan de una misma cadena, primeramente, se encuentra el subproceso de Gestión de Cursos, donde se demuestra la posibilidad de elegir si crear un curso nuevo, editar un curso existente o eliminar un curso existente, donde luego de haber realizado la operación seleccionada, se procede a elegir si desea seguir realizando procesos de Gestión de Cursos.

En segunda instancia, se demuestra el proceso de gestión de usuarios que se divide en varias opciones como el registro de usuarios, donde se elige agregar usuarios a Moodle o agregar usuarios a un curso, cabe acotar que a nivel técnico existe la posibilidad de realizar las dos acciones, permitiendo agregar los usuarios a la plataforma a la par de agregar los mismos usuarios a un curso, y se les asignan los roles (estudiante, profesor, profesor sin permiso de edición, etc.) ya predefinidos por el administrador.

Luego se encuentra vinculado a la gestión de usuarios el subproceso de búsqueda, que es necesario de aplicar a la hora de eliminar usuario o modificar datos de un usuario, es importante recalcar que cuando se termina un curso, la forma de sacar a los estudiantes del mismo, es dándolos de baja, lo cual solo hace que usuario no pueda ingresar a dicho curso (a menos de que se vuelva a registrar en el curso), pero no quedará eliminado de la plataforma Moodle, permaneciendo como un usuario inactivo académicamente hasta que se elimine de la plataforma o se integre a otro curso.

**Figura 3. Diagrama de Flujo sobre los procesos de respaldo y restauración de Moodle, sus cursos y la base de datos**

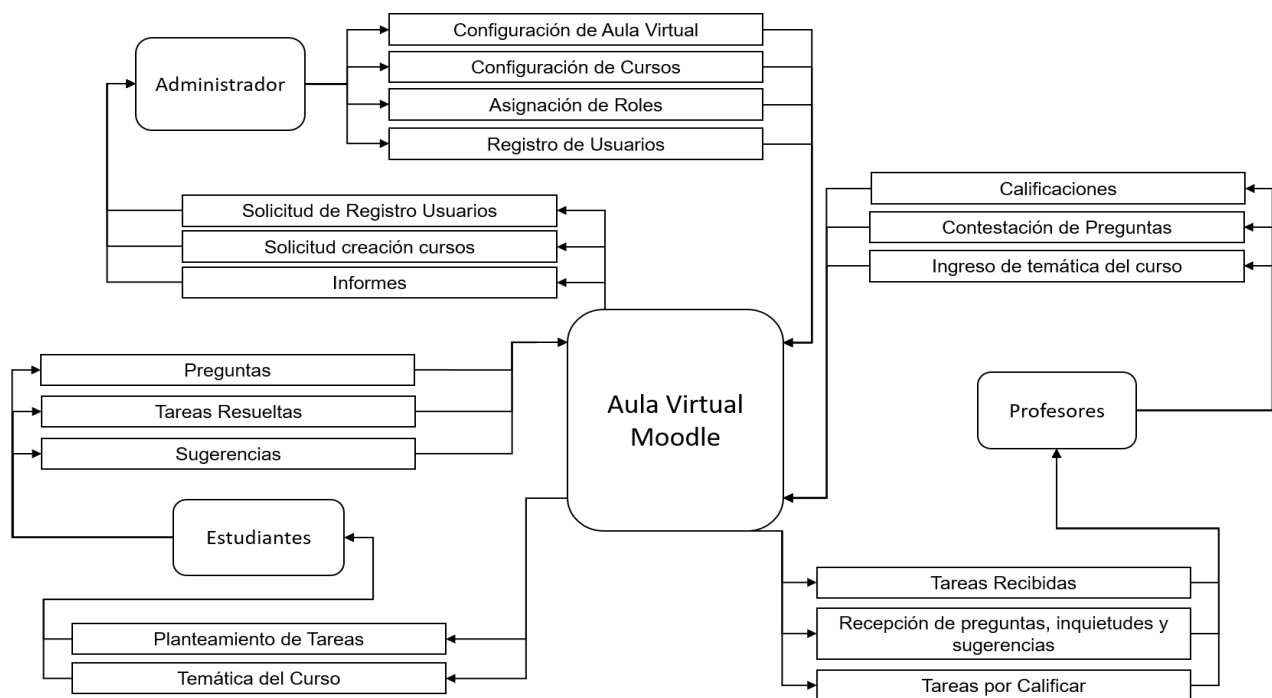


Fuente: Elaboración Propia

Esta figura expresa gráficamente el proceso de generación de copia de seguridad, tanto de la plataforma Moodle, como también de sus cursos y base de datos, cabe acotar

que hacer una copia de base de datos depende del sistema de base de datos que se esté usando en el momento, y se hace de forma externa a la plataforma, no sin antes colocar a la plataforma en mantenimiento. Una vez realizada cualquier copia de seguridad, se debe guardar y descargar; luego de esto, o de tener previamente una copia de seguridad, se puede proceder a restaurar las copias de seguridad, en donde claramente, la restauración de la copia de seguridad de la base de datos debe hacerse desde el gestor o sistema de base de datos que se esté usando, siempre y cuando la plataforma Moodle se encuentre en mantenimiento.

**Figura 4 . Diagrama de Contexto sobre las actividades que vinculan a la plataforma de Aula Virtual Moodle con los profesores, estudiantes y administrador**



Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en el diagrama de contexto, se resumen los procesos que se realizan dentro de la herramienta de gestión de aprendizaje Moodle, donde los principales actores son el administrador, el cual realiza las diferentes configuraciones en el curso y recibe solicitudes e informes si así lo requiere, los tutores o profesores los cuales ingresan la temática de los cursos virtuales, contestan inquietudes de los estudiantes, y califican las tareas desarrolladas por los estudiantes, que, siendo estos

últimos, son los que reciben la temática del curso por medio de los diferentes recursos disponibles en Moodle.

Es muy importante resaltar que estos procedimientos, sobre todo los de respaldo y copias de seguridad, no se realizaban muy seguidamente, por lo cual trajo inconvenientes a la plataforma en varias ocasiones, donde la solución temporal a estos problemas fue utilizar copias de seguridad que no estaban acordes debido a que eran muy antiguas, por lo que se requerían efectuar cambios y configuraciones al Moodle e incluso agregar archivos, recursos y actividades que se perdieron, generando insatisfacción por parte del personal docente que ya tenían sus materiales en los cursos preparados para clases posteriores.

Para finalizar la descripción de los procesos realizados durante la utilización de Moodle en la Universidad de Margarita, es determinante mencionar que todos los procedimientos administrativos, de gestión, preparación y diseño de los cursos, seguridad, respaldo, monitoreo y creación de contenido de la plataforma eran efectuados por una sola persona, el coordinador del antiguo departamento de Educación a Distancia de dicha institución, este departamento en la actualidad fue reestructurado como el nuevo departamento de Programa de Educación Virtual, incluyendo otras responsabilidades al departamento y más personal, laborando con un fin en común, reforzar la educación Virtual y a Distancia de la UNIMAR.

#### **4.2 Diferencias y ventajas que ofrece Moodle para la UNIMAR, con respecto a otras plataformas educativas como Edmodo y Google Classroom, para la educación virtual y a distancia**

En la búsqueda de una herramienta que brinde las mayores ventajas para la UNIMAR en su educación virtual y a distancia, se estableció el siguiente cuadro comparativo, donde se muestran y describen las diferencias entre las plataformas Moodle, Google Classroom y Edmodo, con el fin de seleccionar cuál de estas es la indicada para institución universitaria.

**Cuadro 1. Cuadro Comparativo. Plataformas Moodle, Google Classroom y Edmodo**

<b>Moodle</b>	<b>Google Classroom</b>	<b>Edmodo</b>
<b>Instalación</b>		
Fácil de instalar, necesario para gestionar la plataforma.	No necesita instalación, sin embargo, se puede instalar su aplicación Mobile.	No necesita instalación, todo está basado en una aplicación en la red.
<b>Actualización</b>		
Se pueden instalar actualizaciones, se requiere del administrador de la plataforma para ello. Dispone de un sistema interno capaz de reparar y actualizar sus bases de datos cada cierto tiempo.	Las actualizaciones (app Mobile) son automáticas y necesarias.	Al ser netamente web, las actualizaciones que se apliquen son realizadas por los desarrolladores de Edmodo.
<b>Extensiones</b>		
Permite instalar plugin y extensiones para añadir características adicionales a la plataforma.	No posee extensiones, se apoya de otras aplicaciones de Google como Hangouts.	No posee extensiones y no se relaciona directamente con otras aplicaciones.
<b>Interfaz y Diseño</b>		
Interfaz sencilla, adaptable responsiva, puede configurarse y mostrarse como lo desee el administrador dentro de los parámetros permitidos.	Sencillo, adaptable, responsivo, únicamente se puede modificar la vista de los cursos.	Diseño práctico, adaptable, responsivo, interfaz conocida e interacciones intuitivas.
<b>Capacidad</b>		
De mayor capacidad, se pueden hacer miles de cursos y usuarios, depende netamente de los requerimientos e infraestructura en donde se implementó. La cantidad de almacenamiento por usuario la determina el administrador de la plataforma.	Con cuenta de G Suite o de un centro educativo, tiene la capacidad de 20 profesores por clase, máximo 1000 miembros en la clase, 1000 clase en la que se puede estar y no hay límite de clases que se puedan crear. La capacidad de archivos depende de la capacidad del Google Drive asociado.	Posibilidad de generar cuantas clases sean requeridas o cuantos alumnos sea necesario incorporar, se puede almacenar una cantidad de 1GB de archivos/enlaces y usar Google Drive.

Fuente: Elaboración Propia

## Continuación del Cuadro Comparativo sobre las plataformas Moodle, Google Classroom y Edmodo

Moodle	Google Classroom	Edmodo
<b>Alcance</b>		
Va dirigido a profesionales, docentes, tutores, centros educativos, organizaciones o cualquier persona que quiera aprender cómo diseñar sus propios cursos online.	Va dirigido a centros educativos, organizaciones sin ánimo de lucro y cualquier usuario que tenga una cuenta personal de Google.	Creado para un uso específico en educación media superior
<b>Independencia</b>		
Moodle brinda a sus usuarios la total independencia a la hora de utilizarse, además de que como es de código abierto permite que los usuarios y fanáticos puedan crear extensiones y plugin	Al ser propiedad de Google, se debe de cumplir los lineamientos establecidos de la aplicación, aunque permite gran parte de independencia de uso.	Pasa similar a Google Classroom; Edmodo permite a sus usuarios utilizar la plataforma, pero al ser de directamente suministrado por el servidor de Edmodo en la web, no hay total independencia.
<b>Usos Adicionales</b>		
Se puede usar como repositorio de archivos, y debido a la gran cantidad de plugin que existen, se le pueden añadir características que permitan a Moodle tener usos adicionales.	Google lanza sus aplicaciones para que cumplan un propósito definido, si se deseara un uso adicional simplemente se utiliza otra herramienta de esta empresa, en otras palabras, Classroom no posee usos adicionales.	Se puede usar Edmodo simplemente como repositorio de contenido

Fuente: Elaboración Propia

La herramienta de gestión de aprendizaje Moodle que ofrece las mejores características para lo que la UNIMAR requiere, en cuanto a la educación virtual, a distancia y apoyo presencial, esto debido a muchos factores, en primer lugar, el gestionamiento completo de dicha plataforma depende del soporte técnico de la institución y no de terceros, dotando de gran independencia de uso, modificación y enfoque; en segunda instancia, cabe resaltar que las actualizaciones e instalaciones son sencillas, permitiendo agregar módulos, extensiones y características o usos adicionales, además posee un sistema interno de reparación y actualización de sus bases de datos, sin mencionar que las actualizaciones no son necesarias al momento de su lanzamiento,



se pueden posponer para implementarse cuando el sistema esté en mantenimiento o no se encuentre en uso debido a los periodos vacacionales.

En Moodle se pueden cambiar los temas de interfaz de la plataforma, ya sean añadidos desde el repertorio que existe en internet o editados y generados por el administrador y el equipo de diseño de la plataforma, permitiendo establecer los formatos de diseño que se requieran. Otro aspecto que hace de Moodle una de las herramientas más completa es su capacidad, brindando la oportunidad de agregar infinidad de cursos y contenido, esto es posible debido a que su capacidad depende de la capacidad del servidor, por lo cual si se va incrementando la capacidad del servidor, se añade más espacio para que Moodle guarde su data y archivos; todo lo mencionado también se relaciona con el alcance de la herramienta, siendo enfocada a organizaciones e instituciones educativas relativamente grande, abarca gran cantidad de usuarios, como estudiantes, profesores, profesores sin permisos de edición, administrador, entre otros.

Lo antes descrito marca la gran brecha de diferencia que existe entre las tres plataformas, siendo Edmodo la que ofrece menor cantidad de beneficios a instituciones universitarias como la UNIMAR, puesto que esta plataforma está enfocada a la educación básica y media-general; por otro lado, encontrándose después de Moodle, estaría Google Classroom, esta herramienta ofrece a cualquier tipo de institución educativa una gran cantidad de beneficios, pero carece de independencia y de propiedades de monitoreo de actividades, la cual es una de las características que Moodle presenta, y que permite tener un sistema de referencia para evaluar el desempeño de estudiantes y profesores por parte del centro educativo.

#### **4.3 Versión de Moodle se adapta mejor a los requerimientos e infraestructura de la UNIMAR**

Con el fin de determinar la versión ideal para la UNIMAR, es necesario la revisión documental, en donde se presentan las versiones estables de Moodle más recientes, consiguiente a esto, es necesario contrastar dichas versiones con la información recaudada de la entrevista efectuada a el departamento de Programa de Educación Virtual, donde se reflejan las opiniones de los entrevistados, que exhiben la adaptación de los requerimientos e infraestructura de la UNIMAR, presentada en un cuadro descriptivo, en conjunto con las versiones que Moodle ofrece y son de su conocimiento.

En cuanto a la información recaudada, se pueden separar en 5 partes, definidas por un punto en concreto, las opiniones desarrolladas en la entrevista no estructurada que se realizó, donde en cada una de estas partes, y con la participación de los tres (3) entrevistados, se llegó a un consenso de ideas, reestructurando dichas partes de la entrevista de la siguiente manera:

### **Parte 1. Funcionamiento óptimo, fiable y eficaz de las últimas versiones estables de Moodle**

Las respuestas emitidas por los entrevistados se enfocan en que las nuevas versiones de Moodle brindan a los usuarios facilidad de acceso, comodidad organizacional y todo lo necesario para apoyar las necesidades para el funcionamiento de del estándar educativo que se busca, además de que no solo optimizan la realización de actividades, sino que, incorporan nuevas herramientas para realizar las mismas y son muy eficientes.

Es importante señalar que este tipo de plataformas, sobre todo Moodle, en sus últimas versiones, se compactan y compenentran muy bien con las metodologías de diseño instruccional como la metodología ADDIE, esto debido a que fomentan la creación optima y manejo oportuno de los cursos por parte de los profesores. Actualmente las instituciones prestan total atención a la aplicación de estas metodologías en sus cursos, debido a que, a través de sus etapas, se encuentra la manera más eficiente de que los cursos impulsen la educación a través de los LCMS, ya sea virtual, a distancia o apoyo presencial.

### **Parte 2. Adaptación de la infraestructura y los requerimientos de la UNIMAR con las últimas versiones estables de Moodle**

En esta parte, teniendo en cuenta que las últimas versiones estables son las 3.8, 3.9 y 3.10, se tomaron como resultaos de la entrevista, opiniones dirigidas a las dos últimas versiones; en esta sección se consideró que mientras mayor la versión, más optima y fiable es, ya que, una última versión incluye todas las herramientas que poseen las versiones anteriores; en consecuencia, la versión 3.10 fue seleccionada como la versión que mejor se adapta a la infraestructura y requerimientos de la UNIMAR, debido a que posee todo lo necesario académicamente requerido y trabaja perfectamente con la infraestructura tecnológica, además de conservar todas las herramientas que Moodle ofrece y añadir nuevas.

### **Parte 3. Versión 3.10, estructura innovadora, diseño web sencillo, adaptable y agradable**

La UNIMAR quiere que la plataforma de Moodle se adapte a cambios de diseños web, por lo cual, fue importante determinar si la versión 3.10 permite establecer los requerimientos de diseño y estructura. Según lo descrito por los participantes, la plataforma de Moodle posee todas las vías visualmente funcionales para que la interacción de los estudiantes sea eficiente y el sistema pueda cumplir con su propósito. La sencillez y versatilidad de su interfaz, sobre todo la interfaz más reciente que pertenece a la versión 3.10, permite fácilmente adaptar la estructura y el diseño web para que pueda unificarse bajo la misma imagen de la Universidad de Margarita.

### **Parte 4. Surgimiento de nuevas versiones estables de Moodle y su adaptabilidad con la infraestructura que posee la UNIMAR actualmente**

Esta parte describe algo fundamental, es necesario que no se pierda el ritmo de actualizaciones de la plataforma, siempre y cuando surjan nuevas versiones estables, puesto que, si ocurre lo mismo que paso con la antigua plataforma, en un futuro se podrían generar problemas serios de adaptabilidad, seguridad, diseño, etc. Los encuestados establecen que, si se implementan versiones estables futuras, en la medida que se adapten las bases que se están creando se podrá continuar con la dinámica planteada en cualquier versión estable de Moodle, ya que la infraestructura que posee la UNIMAR es resistente a cambios futuros, en cuanto a software y hardware, además de poderse mejorar dicha infraestructura en un futuro y Moodle seguir funcionando perfectamente.

A continuación, se presenta un cuadro descriptivo donde se demuestra la infraestructura tecnológica de la Universidad de Margarita, siendo esta información recolectada con la ayuda de los entrevistados mencionados anteriormente.

**Cuadro 2. Cuadro Descriptivo. Recursos de Hardware y Software que conforman la infraestructura tecnológica de la UNIMAR destinados a la implementación de Moodle**

Servidores	Propósito	Hardware	Software
<b>Servidor Local:</b> Se encuentra ubicado dentro del departamento de Programa de Educación Virtual.	Servidor secundario, trabajará con una red de área local (LAN) que abarca el departamento mencionado, se encontrará físicamente distribuida por varias conexiones que comunicarán los equipos a través de esta red con el servidor; del mismo modo, tendrá comunicación con el servidor hosting.	Fuente certificada.  16gb de RAM.  Disco duro de 2 terabytes de almacenamiento.  SSD 240gb para el sistema operativo.  Procesador i5 de séptima generación.	Sistema operativo: Windows server 2016.  Laragon 1.18.  Moodle 3.10.1.
<b>Servidor Hosting:</b> Servicio alquilado por dos (2) años con opción de renovación. Posee certificado de seguridad SSL por un (1) año.	Funcionará como servidor principal, Donde se instalará el Moodle, y que tendrá comunicación con el servidor local para siempre tener una copia de todo el hosting allí	Desconocido (por ser un hosting de terceros, no se tiene conocimiento del hardware). 200gb de espacio alquilado.	Sistema operativo: CentOS.  PHP 7.2.  MySQL.  Moodle 3.10.1.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede visualizar en este cuadro descriptivo, la UNIMAR posee el acceso a dos servidores, que trabajan en conjunto para mantener la plataforma Moodle funcionando, siendo el hosting la idea principal, seguido del servidor local que funciona como un apoyo del hosting, y como es de esperarse, su software y hardware son lo suficientemente fiables para el funcionamiento de la herramienta de gestión de aprendizaje Moodle.

Toda esta infraestructura es manejada por la coordinación de Programa de Educación Virtual, con seguimiento del Decanato de Ingeniería de la UNIMAR, con el fin de brindar soporte permanente y continuo al software y hardware, así como también implementar las medidas necesarias para poner en práctica una nueva plataforma de educación virtual y a distancia bajo una versión estable para la Universidad de Margarita.

## **Parte 5. Importancia de aplicar la actualización a la Plataforma de Educación Virtual para la UNIMAR basada en la versión estable más eficiente de Moodle**

Para los entrevistados es evidente que la antigua y actual plataforma necesita estabilidad y organización al alcance de los estudiantes y se debe actualizar el mecanismo en el que se está interactuando para que el sistema educativo de la institución se adapte a todos los estándares de ayuda para la comunidad estudiantil y de profesores a distancia, además que las versiones estables más recientes poseen nuevas características educativas, mejores métodos de seguridad y monitoreo, traen consigo nuevas herramientas de configuración y diseño, además de que permite renovar y tener un mejor resguardo de la información y data de los cursos y sus estudiantes.

Las opiniones descritas por los tres entrevistados fueron resaltadas en conjunto en cada una de las partes tratadas en la entrevista no estructurada, es netamente importante resaltar que esta información tiene buena base y argumentación, debido a que estas tres personas conocedoras de la plataforma Moodle y de sus capacidades, por lo cual suministran opiniones oportunas sobre lo que realmente se requiere para que la UNIMAR actualice y amplíe su educación virtual y a distancia, además de fortalecer la educación presencial que se brinda en el Alma Mater del Caribe.

Según la revisión documental, la entrevista realizada y las diferentes ventajas que Moodle brinda a entidades de educación universitaria, se establece que la versión 3.10 se adapta a toda la infraestructura descrita anteriormente, y a su vez, esta cumple con los requerimientos académicos que la UNIMAR necesita como institución que quiere mejorar la educación virtual y a distancia que imparte.

## **PARTE V**

### **PROPUESTA**

La propuesta que se presenta se desarrolló según el criterio del investigador, tutores y demás individuos que han formado parte de la investigación; de acuerdo con Dubs, R (2002;10), “Al iniciar el diseño de un proyecto factible, se plantean muchas interrogantes, cuyas respuestas indicarán las operaciones a realizar, las cuales se relacionan con la organización y estructura del mismo”.

Primeramente, se aclara la propuesta de proyecto factible que se plantea se asocia a la identidad de la UNIMAR y su naturaleza, asimismo se enfoca en un contexto educativo, que permitirá satisfacer la necesidad que presenta la institución en cuanto a la enseñanza a distancia y virtual, cuyo alcance está destinado para el uso de los estudiantes, profesores y personal administrativos de la universidad de margarita que tengan o quieran tener un curso en el Aula virtual para la formación online o para reforzar la presencial.

La idea principal de esta propuesta es actualizar y estructurar bajo los requerimientos de la UNIMAR y con las herramientas que ofrece Moodle, la plataforma de Aula virtual de dicha institución; por ende, es necesario mencionar que la Universidad de Margarita cuenta con todo los recursos y medios para la elaboración de este proyecto. En primera instancia, el equipo encargado de transformar esta propuesta es el Programa de Educación Virtual (PEV), donde ya se está comenzando a trabajar en ello, y se estima una fecha para la implementación de un mes aproximadamente; para la ejecución y finalización del proyecto es necesario establecer los procesos de control, evaluación y seguimiento del mismo, de esto se encargará la coordinación del PEV, aun así es necesario estudiar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la propuesta, a fin de generar un marco de recomendaciones para su ejecución.

#### **5.1 Importancia de la Aplicación de la Propuesta**

La Universidad de Margarita (UNIMAR), es una institución académica privada de enseñanza superior e investigación que otorga títulos académicos en diferentes disciplinas de pregrado y postgrado. Ofrece una formación integral, ciudadana, ética y profesional de recursos humanos que respondan satisfactoriamente a los retos que

demanda el desarrollo insular y nacional, mediante las funciones de docencia, investigación, extensión y producción.

La aplicación de la propuesta de la actualización de la plataforma de Aula Virtual bajo la herramienta de gestión de aprendizaje Moodle a su versión estable más eficiente, es muy importante puesto que le brindará la oportunidad a la UNIMAR de llegar a más personas mediante un sistema seguro, fiable, eficaz y de confianza, que le permitirá afianzarse hacia la educación a distancia, virtual y semipresencial; asimismo, la plataforma ha de servir también como repositorio de conocimiento, para que los alumnos de diferentes clases puedan acceder a información y fuentes expuestas y validadas directamente por docentes del Alma Mater del Caribe.

En consecuencia, es importante recalcar que la implementación de la propuesta abrirá a la Universidad de Margarita un camino hacia un enfoque de innovación y tecnología, permitiendo tomar un puesto distinguido entre las universidades que mejor se saben adaptar a los cambios tecnológicos, de educación y comunicación que han surgido en estos últimos años.

## **5.2 Viabilidad de Aplicación de la Propuesta**

Un estudio de Viabilidad o Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, siendo este estudio una de las primeras etapas para el desarrollo de la plataforma de Aula virtual de la UNIMAR, este estudio incluye los objetivos, alcances y restricciones sobre la propuesta. A partir de esto, se crean soluciones alternativas para la actualización de plataforma de Aula virtual, analizando cada uno de los tipos de factibilidades que aquí se aplican. A continuación, se presenta la viabilidad desde el punto de vista técnica, operativa y económica para la aplicación de esta propuesta.

### **5.2.1 Técnica**

En el caso de la UNIMAR, aplicar la propuesta presentada en este trabajo, es viable técnicamente, debido a que la institución posee toda la infraestructura tanto de hardware (sistema operativo Windows 10 64bits, Moodle 3.10.1, XAMPP), como de software (8GB de memoria RAM, procesador i3 de tercera generación, 232GB de disco duro) que se necesitan, además de los servidores especificados en el cuadro 2 que trata sobre los recursos de hardware y software que conforman la infraestructura tecnológica de la

UNIMAR destinados a la implementación de Moodle expuesto como cuadro descriptivo en el capítulo anterior; todo esto, es accesible y se encuentra manipulado específicamente por los profesionales que laboran en el departamento del Programa de Educación Virtual, capaces de brindar soporte técnico tanto a la infraestructura física como la virtual. Técnicamente, la idealización de esta propuesta nació bajo la premisa de mejorar el sistema educativo virtual de la UNIMAR, reemplazando a la antigua plataforma de Aula Virtual basada en una de las primeras versiones de Moodle.

### 5.2.2 Operativa

Operativamente, un sistema de Aula Virtual basado en Moodle sería mantenido y administrado por personal con experiencia en LCMS, siendo estos, parte de la coordinación del Programa de Educación Virtual; de igual manera, el sistema funcionará desde un servidor hosting que la UNIMAR tiene en alquiler por dos (2) años, además de que estará de la mano con el servidor local, con el propósito de tratar de brindar acceso necesario y oportuno a los administradores y usuarios de la plataforma.

A continuación, se muestra un cuadro que describe el personal necesario para la gestión, implementación y actualización de la Plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR:

**Cuadro 3. Cuadro Descriptivo. Personal necesario para la gestión, implementación y actualización de la Plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR**

Rol	Cantidad	Descripción
Administrador / Gestor.	1	Persona que se encarga de administrar y gestionar la plataforma “Aula Virtual UNIMAR”.
Soporte técnico (Software).	2	Personal que ayuda con el software necesario y resuelve problemas e inquietudes referente al mismo.
Soporte técnico (Hardware).	3	Personal que ayuda con el hardware necesario y resuelve problemas e inquietudes referente al mismo.
Gestor del Hosting.	1	Persona que gestiona los servicios contratados del hosting.
Apoyo Diseño.	2	Personal que se encarga de crear y apoyar con los artes, imágenes y diseño web de la plataforma.
Tecnopedagogo / Apoyo Instruccional.	1	Personal necesario para apoyar a los profesores con la construcción de sus cursos basándose en el diseño instruccional

Fuente: Elaboración propia



Esta propuesta es viable de forma operativa y organizacional, ya que, en la Universidad de Margarita, específicamente en el departamento del Programa de Educación Virtual, se encuentran laborando el personal descrito en el cuadro anterior, excepto por el experto en tecnopedagogía y apoyo instruccional, el cual es necesario para que la institución expanda sus fronteras hacia una mejor educación virtual, a distancia y semipresencial.

Por otro lado, es importante mencionar que la UNIMAR y los departamentos involucrados en esta propuesta de actualización, principalmente el departamento del Programa de Educación Virtual, no tienen resistencia al cambio, debido a que apoyan totalmente el trabajo realizado, en pro de mejorar la calidad educativa de la Universidad de Margarita; asimismo, para minimizar la resistencia al cambio del profesorado, se creó un manual de usuario dedicado a los profesores.

### **5.2.3 Económica**

Económicamente es necesario evaluar la relación costo beneficio de hacer e implementar la propuesta. La Universidad de Margarita invirtió recientemente en la creación del departamento del Programa de Educación Virtual (PEV), esta inversión benefició la infraestructura de la UNIMAR destinada a la plataforma de Aula Virtual Moodle, por lo cual, actualmente es viablemente económica la implementación de la propuesta planteada debido a que no se necesitará, hasta dentro de dos años, renovar el alquiler del hosting; aunado a lo anterior, los equipos descritos que se usarán para la propuesta planteada tienen garantías vigentes que duran entre seis (6) meses a un (1) año; por otro lado, no se necesita contratar más personal para la administración e implementación del Moodle, pero sí el experto en tecnopedagogía; y por último, los recursos de oficina que se utilizarán serán los que la UNIMAR provee al departamento del PEV.

Cabe acotar que la manera en la que se planea recuperar la inversión realizada, es a través de el dictado de cursos online a través de la plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR y el mejoramiento de las clases virtuales, por lo cual, el beneficio es mayor que la inversión. A continuación, se presenta en un cuadro descriptivo la inversión realizada para capacitar en infraestructura y software al departamento del Programa de Educación

Virtual de la UNIMAR, en donde se pueden observar detalladamente los precios aproximados en divisas de los servicios contratados y los productos comprados:

**Cuadro 4. Cuadro Descriptivo. Inversión aproximada realizada para capacitar el departamento del Programa de Educación Virtual.**

Servicios / Productos	Precio en divisas
Contratación del Hosting por 2 años.	1679,52\$
Procesador i5 séptima generación.	400\$
RAM 16gb.	95\$
Fuente de poder certificada.	85\$
Disco Duro 2tb.	130\$
SSD 240gb.	50\$
Case del servidor local.	40\$
Gastos adicionales (compras y reparaciones de equipos del personal del PEV).	1100\$
<b>Total de inversión aproximada</b>	<b>3579,52\$</b>

Fuente: Elaboración propia

### 5.3 Objetivos de la Propuesta

En este punto se presentan los objetivos de la propuesta planteada, donde se reflejan cada uno de los objetivos específicos que la conforman y permitirán que dicha propuesta pueda llegar a la meta establecida, cumpliendo con los puntos estudiados y reflejados a través de todo el proceso investigativo que se ha llevado a cabo durante la elaboración de este trabajo.

#### 5.3.1 Objetivo General

Actualizar la Plataforma de Aula Virtual basada en la herramienta de gestión de aprendizaje Moodle a su versión estable más eficiente, para mejorar la educación virtual y a distancia que brinda la Universidad de Margarita (UNIMAR), ubicada en el Municipio García, Estado Nueva Esparta.

### **5.3.2 Objetivos Específicos**

1.- Mejorar el diseño web y estructura de la plataforma del Aula virtual de la UNIMAR, que sea adaptable según los requerimientos de dicha institución.

2.- Permitir la creación de módulos y cursos en cualquier área académica de la UNIMAR, que satisfaga la educación virtual, a distancia, semipresencial y apoyo presencial.

3.- Registrar usuarios dentro los cursos de la plataforma de Aula virtual de la UNIMAR.

4.- Designar roles a los diferentes usuarios de la plataforma de Aula Virtual de UNIMAR.

5.- Generar reportes de las actividades de los participantes de cualquier tipo, en el Aula virtual de la UNIMAR, para establecer un control académico oportuno.

6.- Efectuar copias de seguridad de la plataforma, así como los archivos, cursos y participantes, que servirán como respaldo para la plataforma de Aula virtual de la UNIMAR.

7.- Modificar cualquier dato o información de la plataforma de Aula virtual de la UNIMAR, ya sean referentes a los usuarios, cursos o recursos.

8.- Gestionar usuarios, módulos y cursos, si dejan de estar vigentes dentro de la plataforma de Aula virtual de la UNIMAR.

### **5.4 Representación Gráfica y Estructura de la Propuesta**

La estructura de la propuesta de actualización de la Plataforma de Aula Virtual basada en la herramienta de gestión de aprendizaje Moodle a su versión estable más eficiente se estableció bajo los procesos metodológicos planteados en este trabajo de investigación, partiendo del estudio y seguimiento de los procesos que se realizan sobre la antigua plataforma, luego se identificaron los factores que generan la problemática planteada, para así poder determinar cuál es la forma más optima de mejorar la educación virtual y a distancia que brinda la Universidad de Margarita, a través de la plataforma Moodle y su versión seleccionada; por consiguiente, se procedió al establecimiento del diseño web de la misma, la documentación, y por último, las pruebas de la actualizada “Aula Virtual UNIMAR”, que permitieron definir que la propuesta está prácticamente lista para su implementación.

Es importante representar gráficamente los procesos internos de gestión de la plataforma de Aula virtual de la UNIMAR, ya que expresan de manera resumida, las actividades principales de la herramienta de gestión de contenidos de aprendizaje; por ende, se identifican a continuación, los actores que interactúan y participan en dichas actividades dentro de Moodle directamente relacionadas con la plataforma “Aula Virtual UNIMAR”:

- Administrador: Persona capacitada y autorizada que se encarga de manejar y gestionar la plataforma de Aula virtual Moodle de la UNIMAR.
- Profesor: Persona encargada y capacitada para gestionar y dar tutorías en un curso, aplicando las diferentes herramientas y recursos de la plataforma hacia los estudiantes.
- Estudiante: Persona que toman los cursos como participantes activos, los cuales son evaluados y calificados por el profesor o tutor del curso a través de los recursos, contenidos y herramientas de aprendizaje que brinda la plataforma.

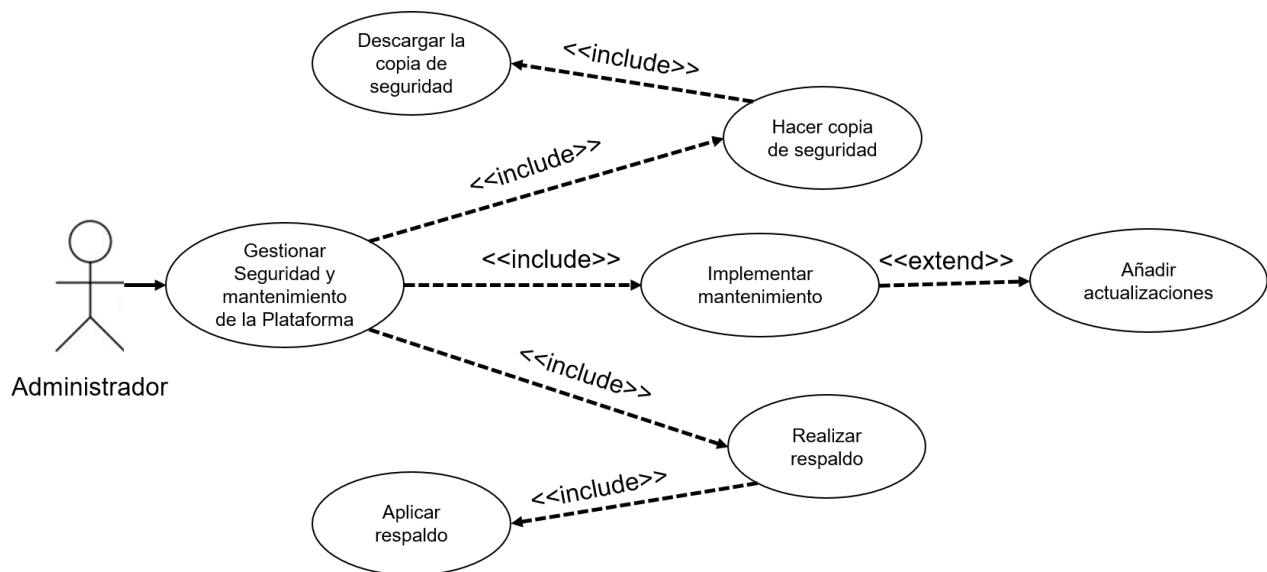
Ahora que se han descrito los actores, es necesario definir los escenarios principales que forman parte de la representación gráfica de la plataforma:

- Gestión de seguridad y mantenimiento de la plataforma: Actividad que realiza el administrador que consiste en llevar a cabo procesos relacionados con la seguridad de Moodle y su mantenimiento como plataforma, lo cual permite realizar copias de seguridad, descargar copias de seguridad, realizar respaldo, aplicar los respaldos, implementar mantenimiento y añadir actualizaciones.
- Gestión general de la plataforma: Proceso realizado por el administrador de la plataforma que permite la creación de módulos a la plataforma, la creación de cursos solicitados por los profesores y añadir usuarios a la plataforma, ya sean estudiantes solicitados por los profesores u otros tipos de usuarios a los cuales se les asignan roles.
- Gestión de cursos: Permite al profesorado configurar y editar sus respectivos cursos, modificando los contenidos, temas y las actividades de los mismos; por otra parte, este escenario brinda la oportunidad de gestionar las calificaciones o notas y gestionar las consultas realizadas por los estudiantes.

- Gestión de actividades de un curso: Este proceso brinda la posibilidad al profesor de crear, editar o eliminar una actividad, también permite habilitar las actividades, ver los resultados de las mismas y asignar las entregas de estas, permitiendo que los estudiantes puedan realizar las actividades pautadas.
- Gestión de la participación del estudiante: Brinda la posibilidad de que el estudiantado ingrese a los cursos en los que están inscritos, accedan a las actividades pautadas, así como también poder dialogar en el chat y en la mensajería de la plataforma, además de visualizar e interactuar con el contenido del curso.

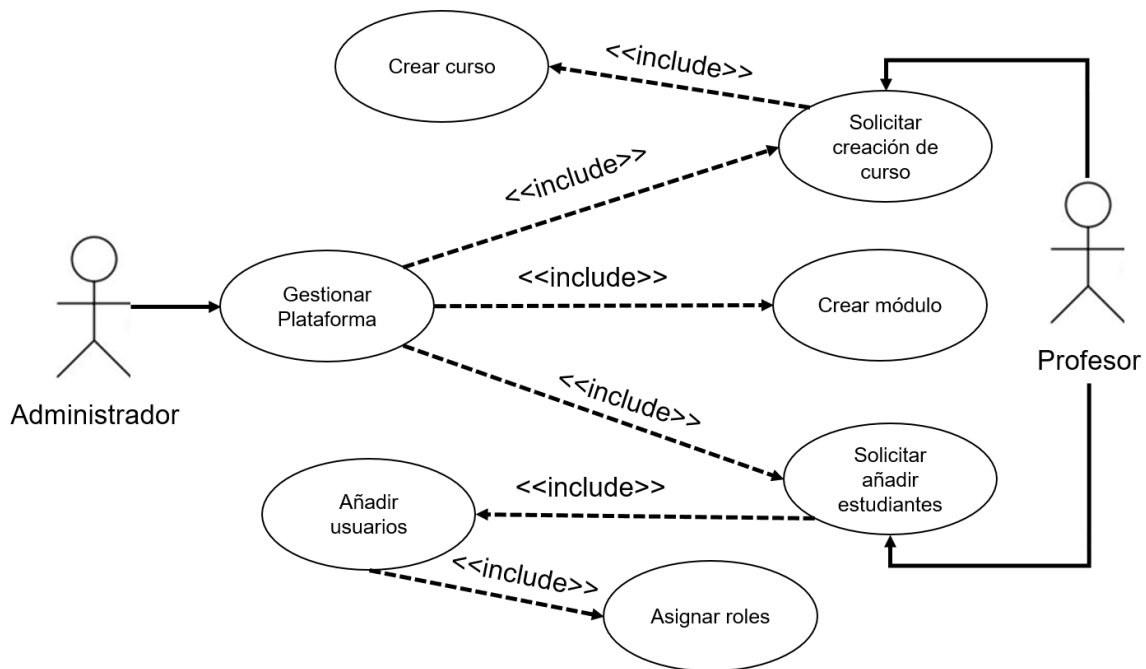
Para un mejor entendimiento de la estructura de la propuesta, se presentan a continuación diagramas de caso de uso, que son la representación gráfica de las acciones o procesos concebidos entre los actores, los escenarios y la plataforma de Aula virtual de la UNIMAR.

**Figura 5 . Diagrama de caso de uso. Gestión de seguridad y mantenimiento de la plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR**



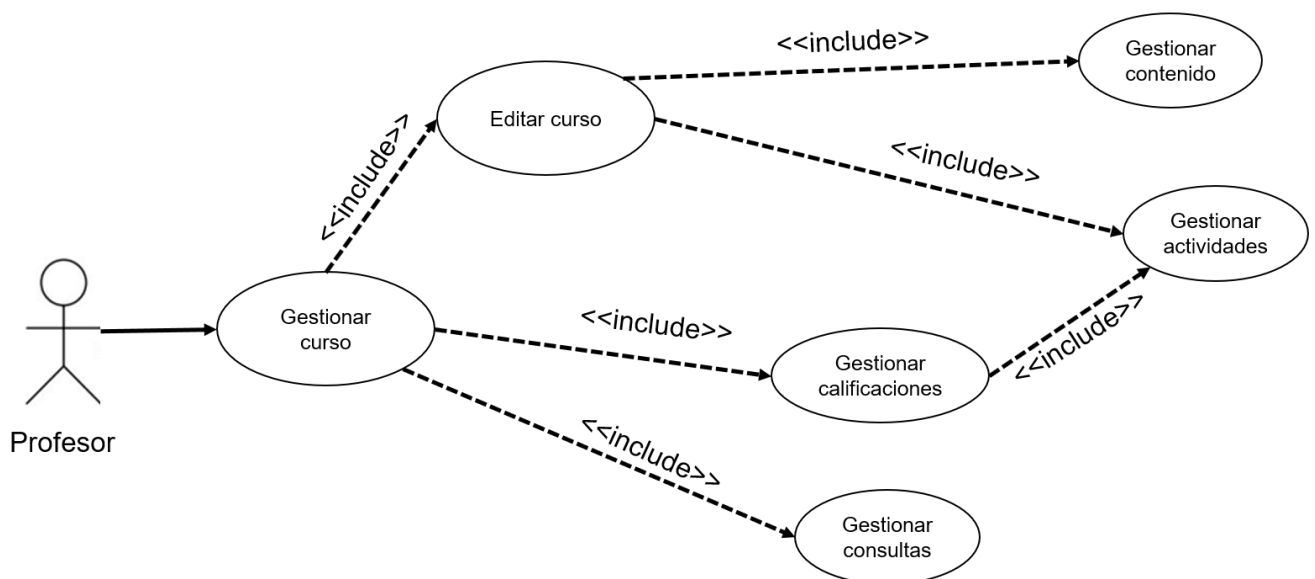
Fuente: Elaboración propia

**Figura 6. Diagrama de caso de uso. Gestión general de la plataforma de la plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 7. Diagrama de caso de uso. Gestión de cursos de la plataforma de la plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR**



Fuente: Elaboración propia

```
graph TD
    Profesor((Profesor))
    Estudiante((Estudiante))
    HabilitarActividad(Habilitar Actividad)
    GestionarActividad(Gestionar Actividad)
    AsignarEstrategias(Asignar estrategias)
    RealizarActividad(Realizar Actividad)
    GuardarResultados(Guardar Resultados)
    VerResultados(Ver resultados de la actividad)
    ResolverEstrategias(Resolver estrategias)
    CalcularResultados(Calcular Resultados)
    OrganizarEstudiantes(Organizar estudiantes en grupos)

    Profesor --> HabilitarActividad
    Profesor --> AsignarEstrategias
    Estudiante --> RealizarActividad
    Estudiante --> ResolverEstrategias

    GestionarActividad -.->|<<include>>| HabilitarActividad
    GestionarActividad -.->|<<include>>| RealizarActividad
    GestionarActividad -.->|<<include>>| VerResultados
    AsignarEstrategias -.->|<<include>>| ResolverEstrategias
    RealizarActividad -.->|<<include>>| CalcularResultados
    GuardarResultados -.->|<<include>>| CalcularResultados
    GuardarResultados -.->|<<include>>| OrganizarEstudiantes
    OrganizarEstudiantes -.->|<<include>>| ResolverEstrategias
```

The diagram illustrates the interactions between a **Profesor** (Professor) and an **Estudiante** (Student) in a Learning Management System. The use cases and their relationships are as follows:

- Profesor** interacts with **Habilitar Actividad** and **Asignar estrategias**.
- Estudiante** interacts with **Realizar Actividad** and **Resolver estrategias**.
- Gestionar Actividad** is a central use case that includes **Habilitar Actividad**, **Realizar Actividad**, and **Ver resultados de la actividad**.
- Asignar estrategias** includes **Resolver estrategias**.
- Realizar Actividad** includes **Calcular Resultados**.
- Guardar Resultados** includes **Calcular Resultados** and **Organizar estudiantes en grupos**.
- Organizar estudiantes en grupos** includes **Resolver estrategias**.

**Figura 9. Diagrama de caso de uso. Gestión de la participación del estudiante en un curso de la plataforma de la plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR**

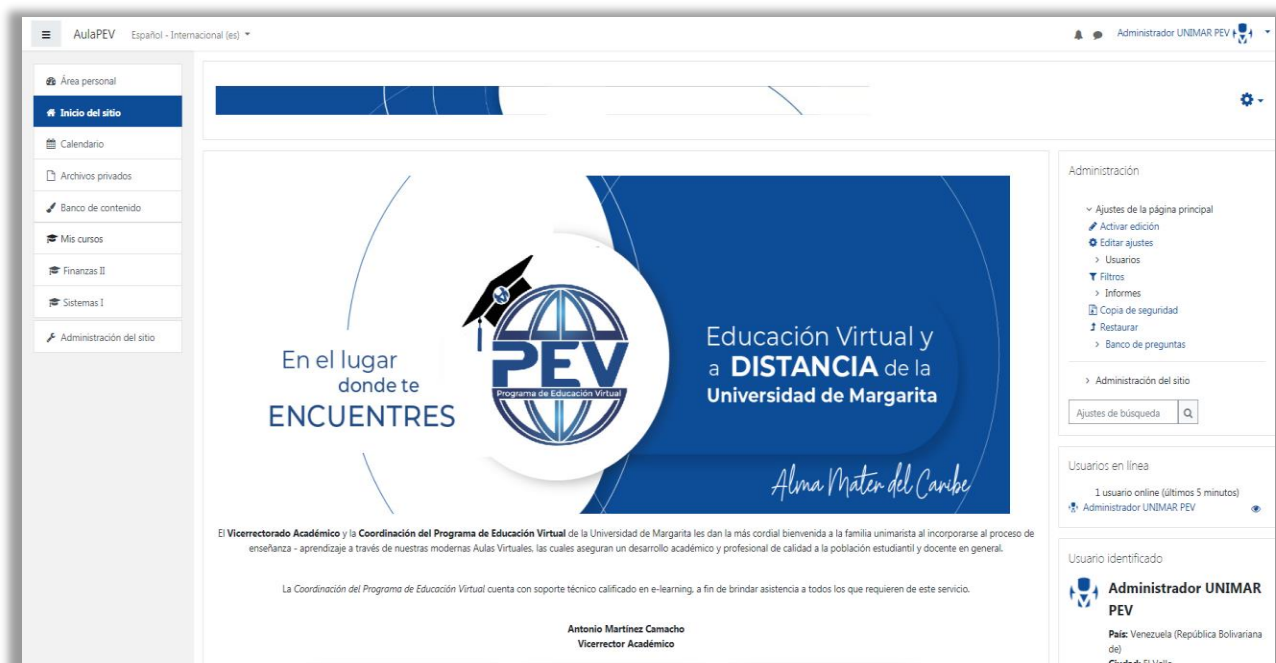


57

realizan en el departamento del Programa de Educación Virtual de la UNIMAR, los cuales son los mismos que se van a aplicar para gestionar la actualizada plataforma de Aula virtual que se propone en este trabajo de investigación.

A continuación, se expondrán las pantallas de la propuesta de actualización de la Plataforma de Aula Virtual bajo la herramienta de gestión de contenidos de aprendizaje Moodle en la versión 3.10, donde se refleja el diseño web institucional y parte de la estructura gráfica interna de la propuesta:

**Figura 10. Pantalla de Inicio del Aula virtual**



Fuente: Elaboración propia

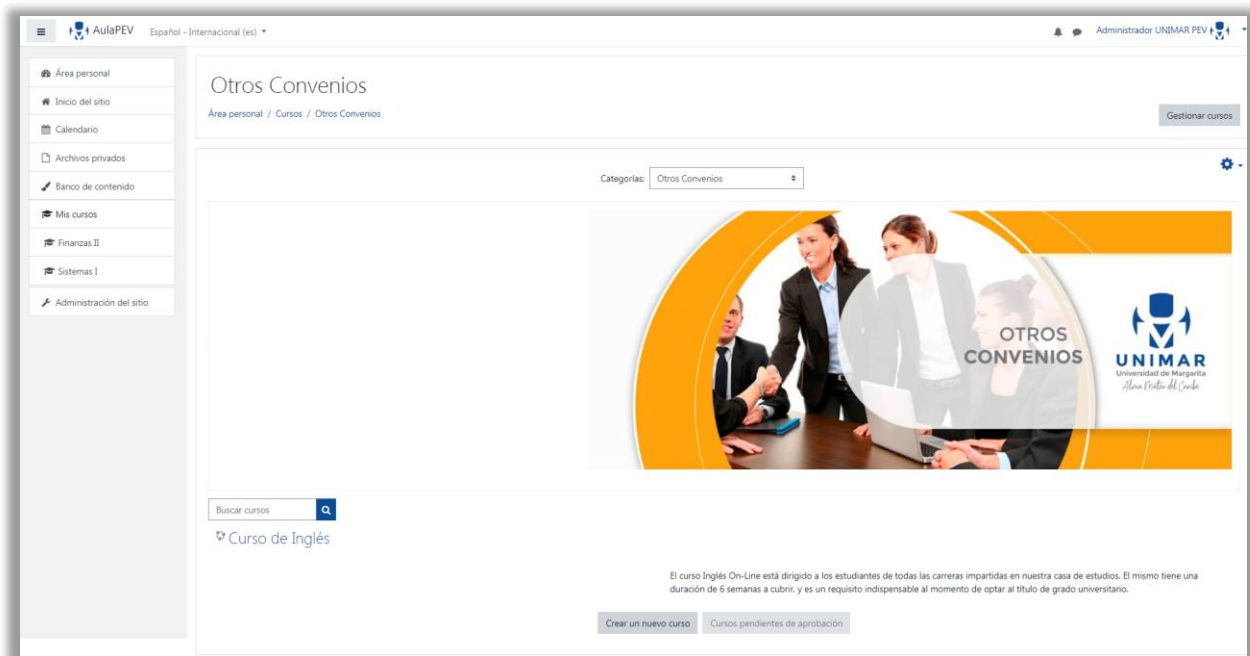


**Figura 11. Vista de los módulos del Aula virtual**



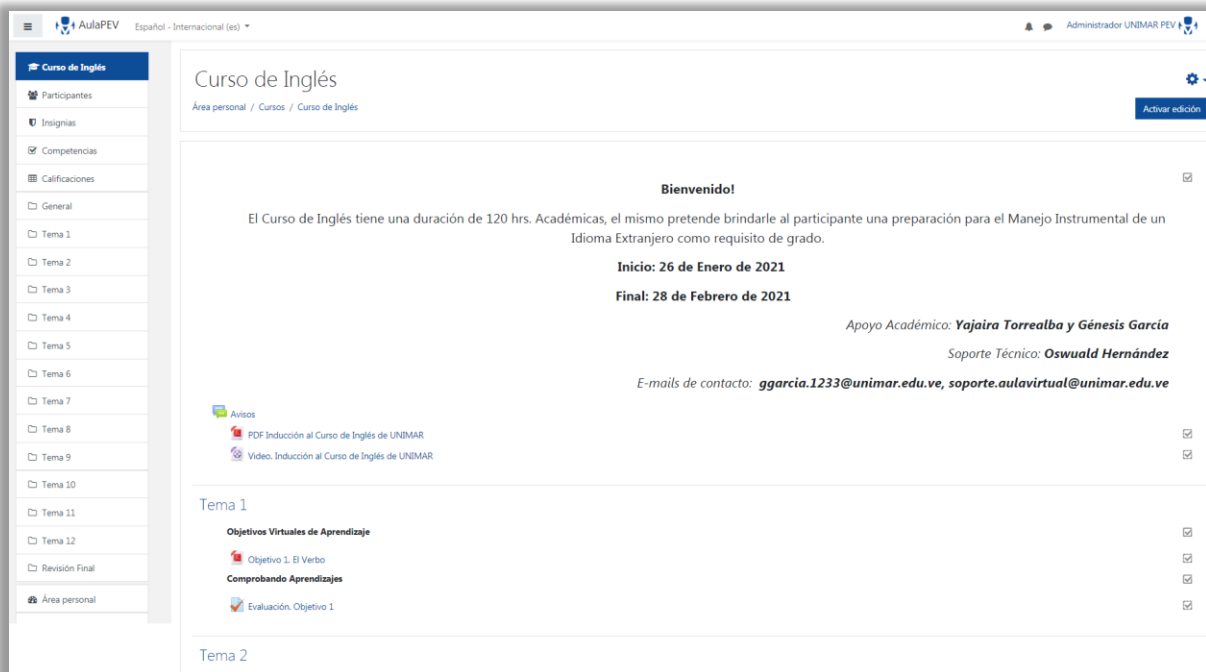
Fuente: Elaboración propia

**Figura 12. Vista del módulo de “Otros Convenios”**



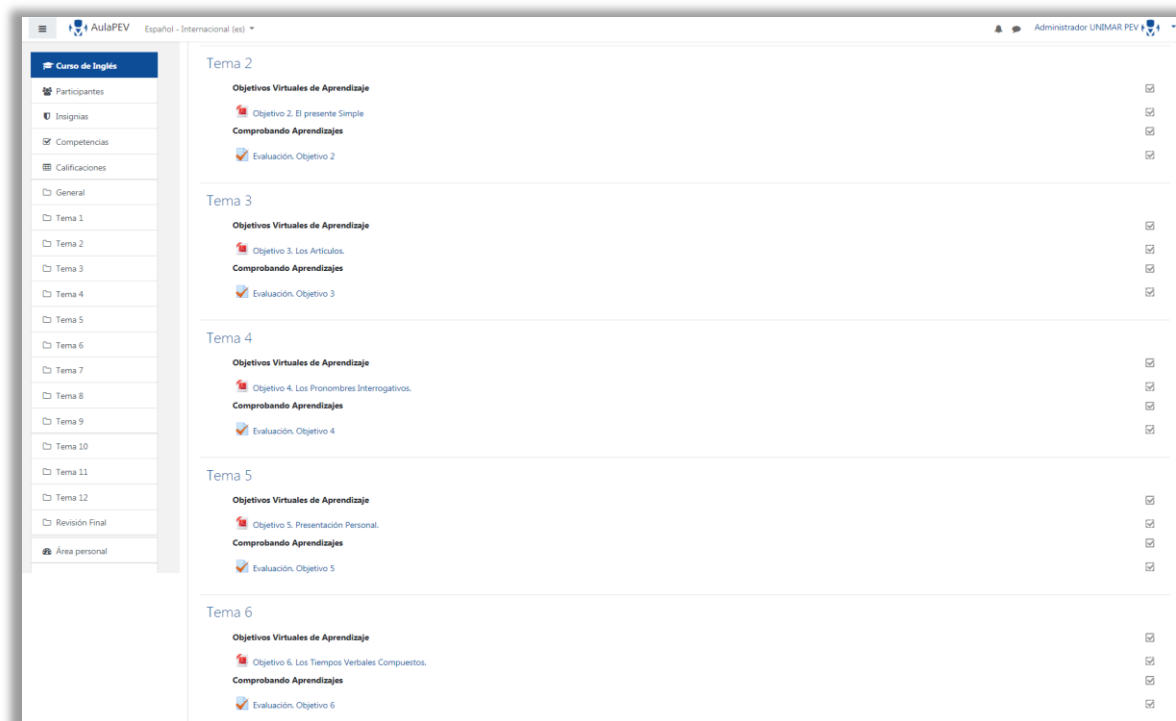
Fuente: Elaboración propia

**Figura 13. Vista inicial del “Curso de Inglés” del módulo de “Otros Convenios”**



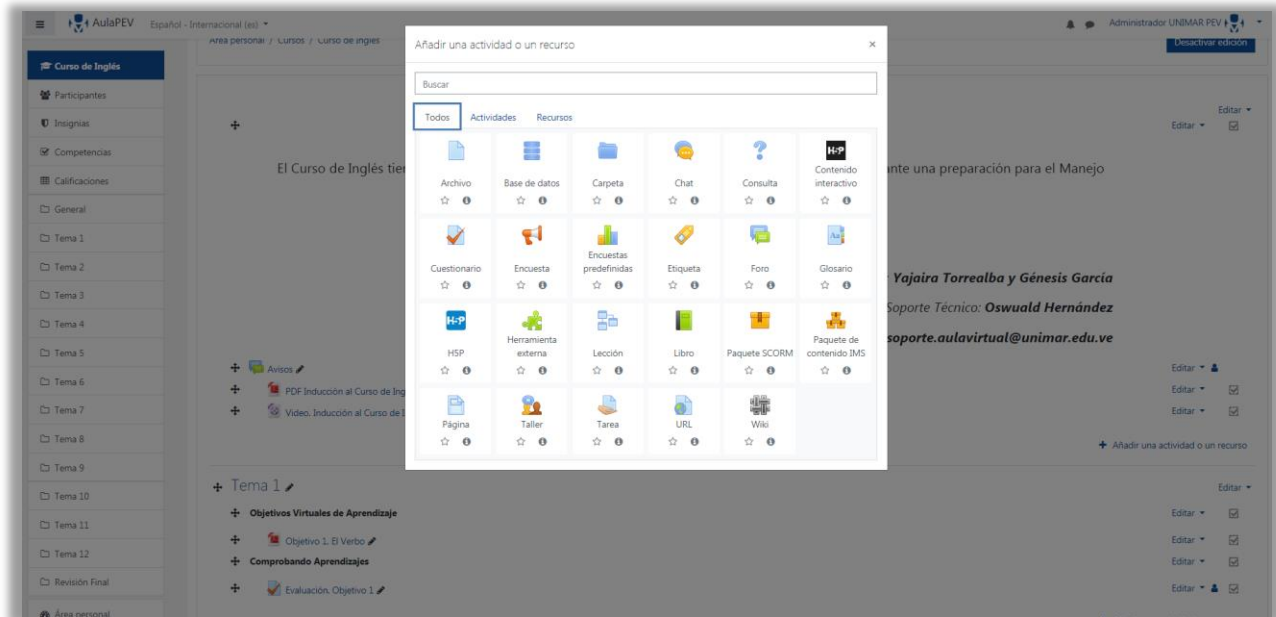
Fuente: Elaboración propia

**Figura 14. Vista inicial de los temas del “Curso de Inglés”**



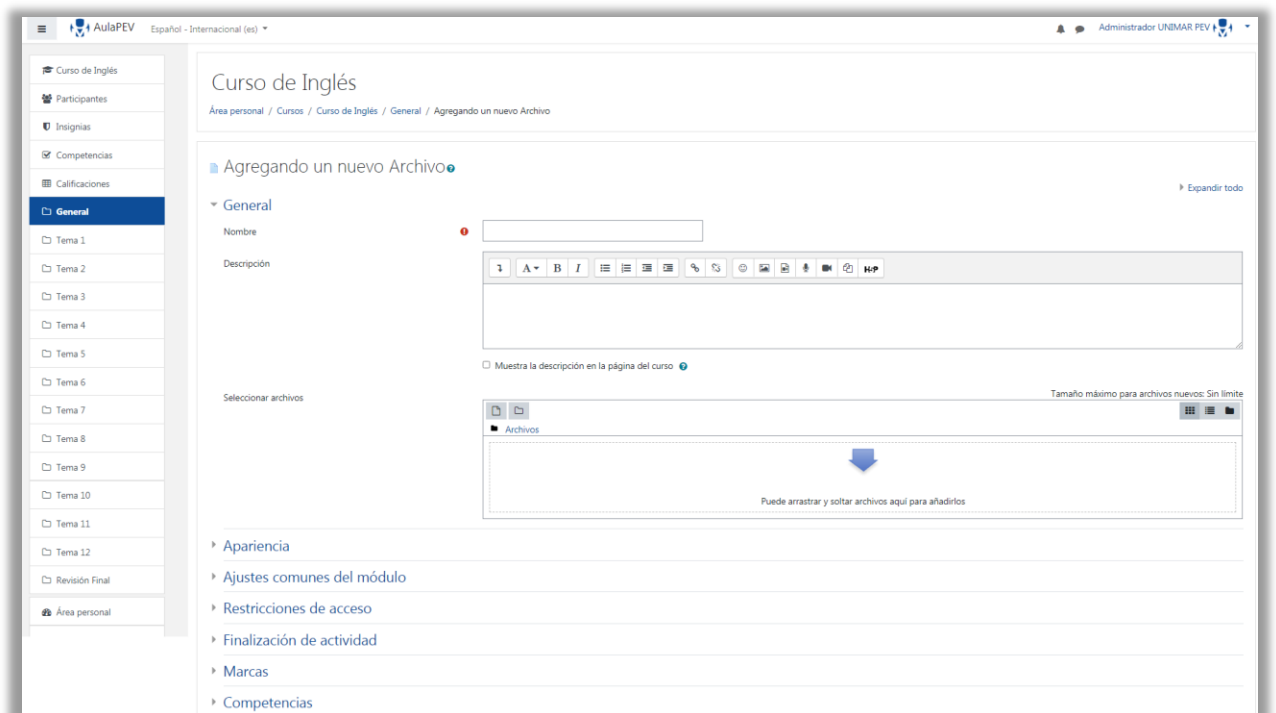
Fuente: Elaboración propia

**Figura 15. Vista de añadir una actividad o recurso en un curso**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 16. Vista de añadir archivo**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 17. Vista de Calificaciones de un curso**

Curso de Inglés: Vista: Preferencias: Informe del calificador

Área personal / Cursos / Curso de Inglés / Calificaciones / Administración de calificaciones / Informe del calificador

Activar edición

Informe del calificador

Vista Configuración Escalas Letras Importar Exportar

Informe del calificador Historial de calificación Informe de resultados Informe general Vista Simple Usuario

Todos los participantes: 1/1

Nombre: Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Apellido(s): Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Nombre / Apellido(s)	Dirección de correo	Evaluación, Objetivo 1	Evaluación, Objetivo 2	Evaluación, Objetivo 3	Evaluación, Objetivo 4	Evaluación, Objetivo 5
Oswuald Hernández	ohernandez.5440@unimar.edu.ve	-	-	-	-	-
Promedio general		-	-	-	-	-

Moodle Docs para esta página

Usted se ha identificado como Administrador UNIMAR PEV (Cerrar sesión)

CIVEGRUP1

Resumen de retención de datos

Descargar la app para dispositivos móviles

Fuente: Elaboración propia

**Figura 18. Vista de Informe de las actividades**

Curso de Inglés

Informe de las actividades

Vista Configuración Escalas Letras Importar Exportar

Informe del calificador Historial de calificación Informe de resultados Informe general Vista Simple Usuario

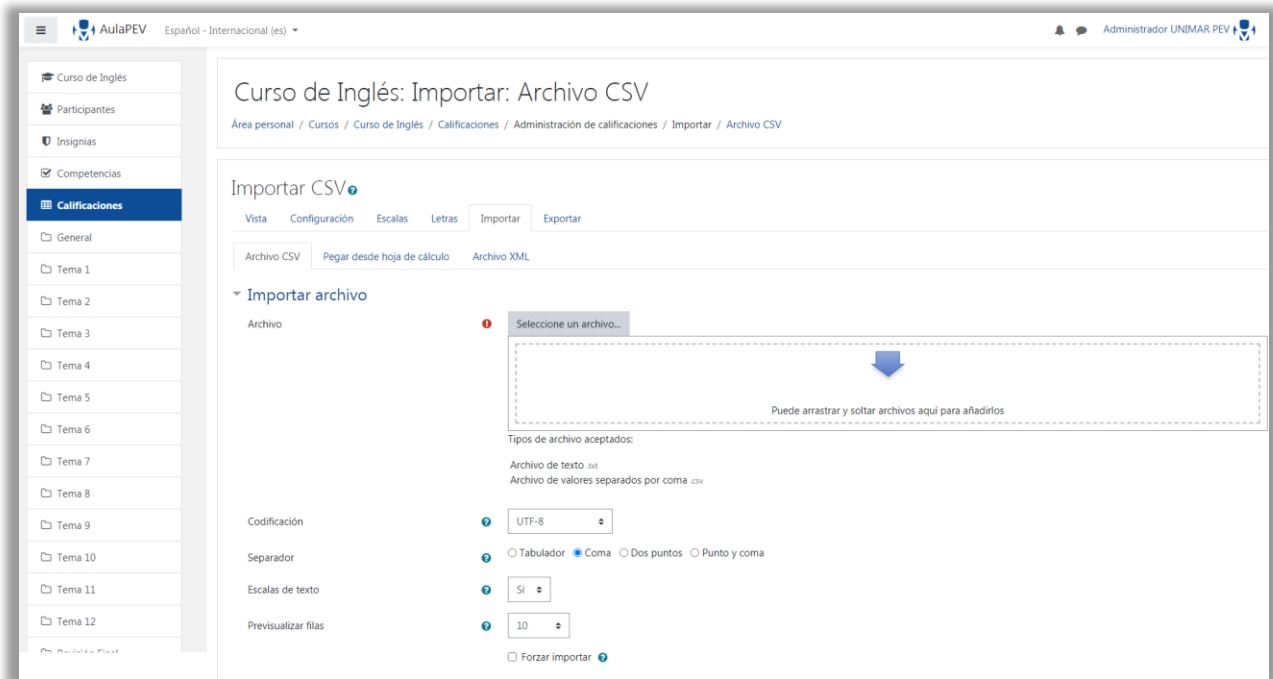
Selección de todos o un usuario: Elegir...

Ver informe como: Usuario

Ítem de calificación	Ponderación calculada	Calificación	Rango	Porcentaje	Retroalimentación	Aporta al total del curso
<b>Curso de Inglés</b>						
Evaluación, Objetivo 1	-	-	0-5	-	-	-
Evaluación, Objetivo 2	-	-	0-10	-	-	-
Evaluación, Objetivo 3	-	-	0-10	-	-	-
Evaluación, Objetivo 4	-	-	0-10	-	-	-
Evaluación, Objetivo 5	-	-	0-10	-	-	-
Evaluación, Objetivo 6	-	-	0-10	-	-	-
Evaluación, Objetivo 7	-	-	0-10	-	-	-
Evaluación, Objetivo 8	-	-	0-10	-	-	-
Evaluación, Objetivo 9	-	-	0-10	-	-	-
Evaluación, Objetivo 10	-	-	0-10	-	-	-
Evaluación, Objetivo 11	-	-	0-10	-	-	-
Evaluación, Objetivo 12	-	-	0-10	-	-	-
Evaluación Final	-	-	0-10	-	-	-
<b>Total del curso</b>	-	-	0-125	-	-	-

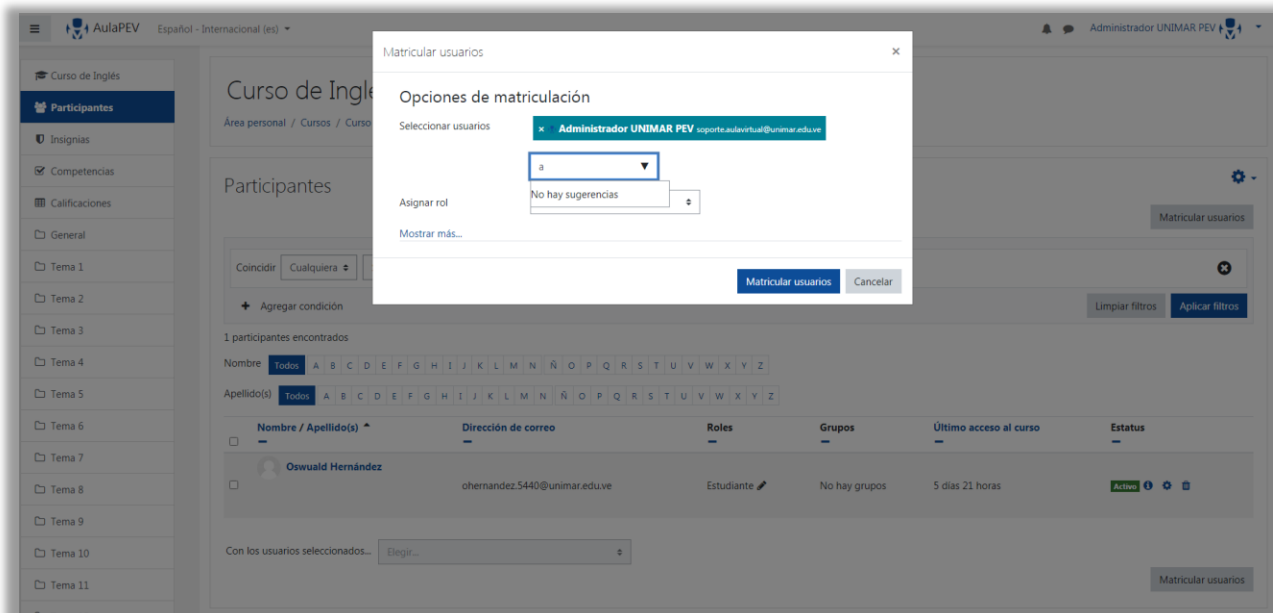
Fuente: Elaboración propia

**Figura 19. Vista de matriculación de participantes de forma masiva**



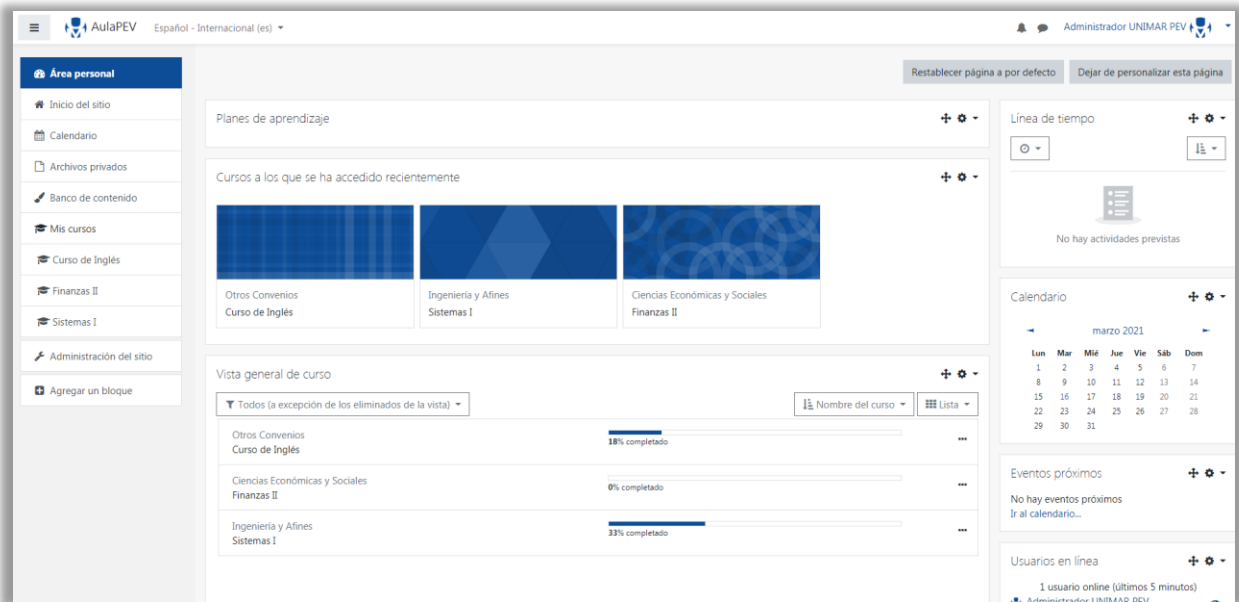
Fuente: Elaboración propia

**Figura 20. Vista de matriculación de participantes de forma manual**



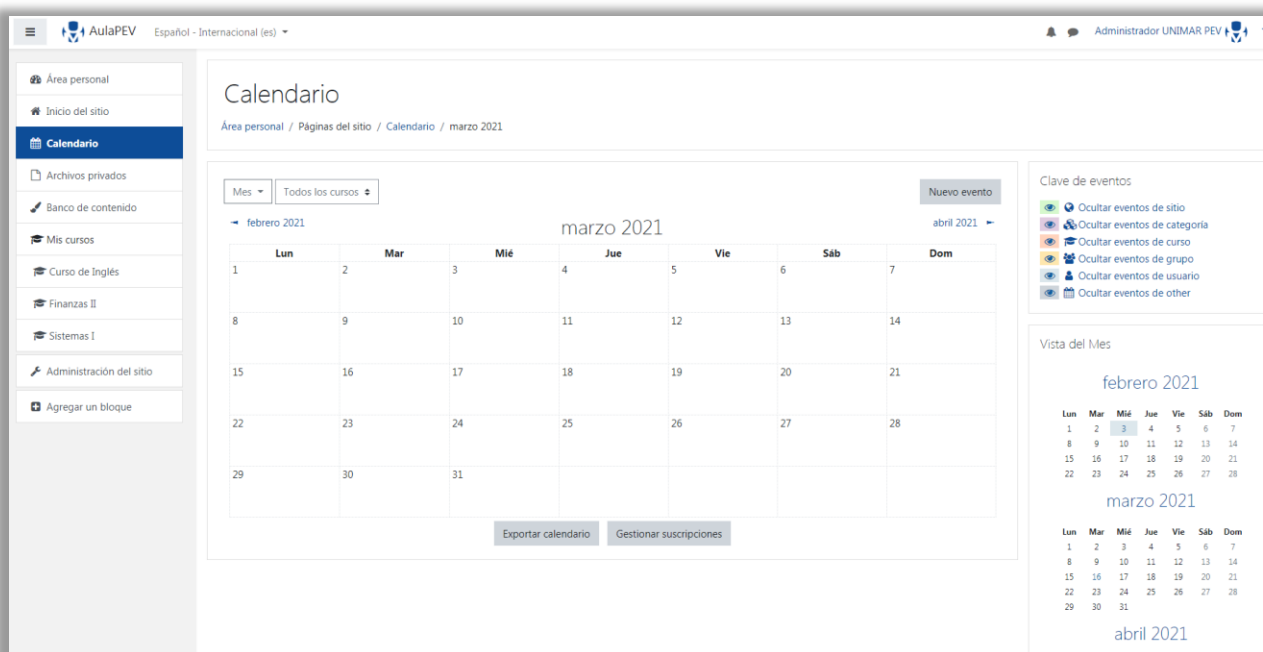
Fuente: Elaboración propia

**Figura 21. Vista del área personal del usuario**



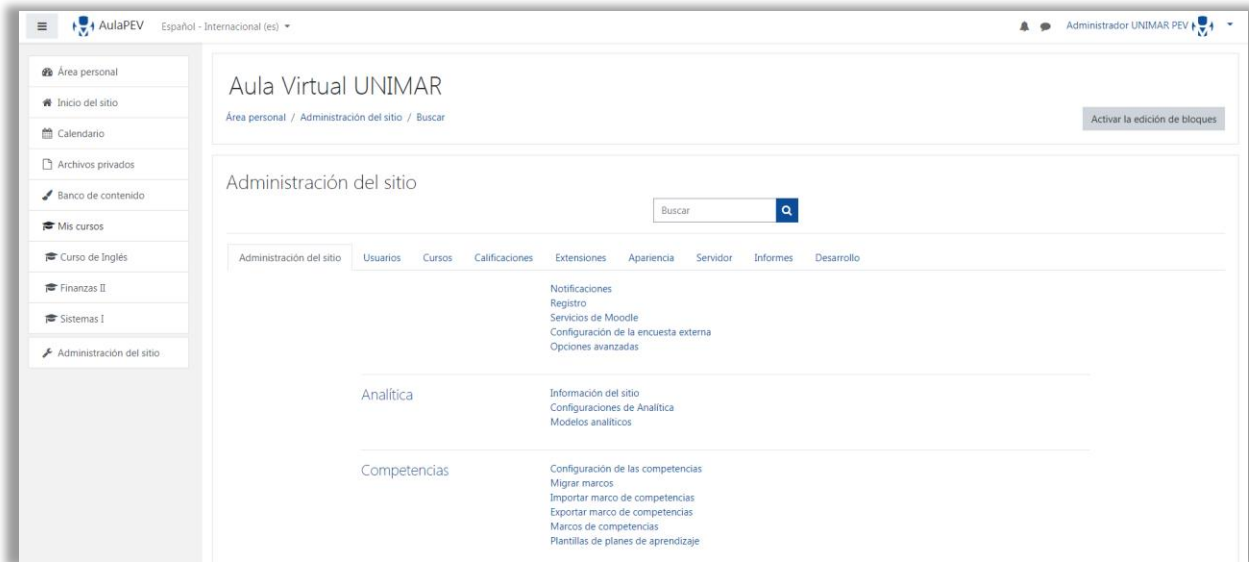
Fuente: Elaboración propia

**Figura 22. Vista del calendario de las actividades y eventos del usuario**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 23. Vista de la administración del sitio**



Fuente: Elaboración propia

La estructura de la propuesta se concibe bajo el modelo y pantallas presentadas anteriormente; aun así, según los datos obtenidos de la revisión documental e información recaudada sobre Moodle y la forma más optima de su manejo, es necesario que, para mantener la mejor estructura posible de cada uno de los cursos que se vayan a crear en la Plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR, los profesores, con ayuda de un personal capacitado en diseño instruccional y tecnopedagogía, apliquen la metodología de diseño instruccional ADDIE, donde se integran sus fases de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación para hacer que la educación virtual y a distancia de la UNIMAR sea de la mejor calidad posible.

A continuación, se presentan las fases mencionadas, las cuales deben ser aplicadas a los cursos de la plataforma de Aula virtual basada en la herramienta de gestión de contenidos de aprendizaje Moodle por parte del personal docente, no sin antes representar a través de un cuadro descriptivo, el lineamiento a seguir sobre el modelo ADDIE para que un profesor pueda crear un curso en Moodle de la forma más optima posible, tomando en cuenta las fases de análisis, diseño y desarrollo, las cuales son las 3 primeras fases de dicho modelo:

**Cuadro 5. Cuadro Descriptivo. Lineamientos de las 3 primeras fases del Modelo ADDIE, para que el profesorado de la Universidad de Margarita las aplique a sus cursos en la plataforma de “Aula Virtual UNIMAR”**

<b>TAREAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>FASE DE ANÁLISIS</b>	
Análisis de la propuesta general.	Definir las necesidades. Propuesta de soluciones en forma de objetivos.
Análisis de los alumnos.	Conocimientos previos. Situación sociocultural. Recursos de que disponen. Expectativas. Motivación.
Análisis de los recursos y herramientas.	Definición del entorno de aprendizaje adecuado a la situación. Recursos necesarios (infraestructuras-hardware y gestión - software). Herramientas tecnológicas.
Análisis de viabilidad.	Viabilidad económica. Viabilidad operativa, Viabilidad Técnica. Análisis de matriz FODA.
Definición de límites.	Tiempo. Recursos humanos. Recursos tecnológicos. Recursos financieros. Recursos didácticos.
<b>FASE DE DISEÑO</b>	
Diseño pedagógico.	Definición del modelo educativo. Programación didáctica (objetivos, contenidos, actividades recursos, criterios de evaluación). Modulación de contenidos.
Diseño gráfico.	Determinar aspectos pedagógicos (modelo educativo y actividades de aprendizaje) que determinan el diseño gráfico. Definir y disonar los elementos fundamentales de la estructura grafica de la interfaz a partir del diseño pedagógico.
Diseño tecnológico.	Determinar aspectos pedagógicos (modelo educativo y actividades de aprendizaje) que determinan el diseño tecnológico. Definir y diseñar los elementos y arquitectura Informática necesaria a partir del diseño pedagógico.
Diseño de materiales multimedia.	Determinar aspectos pedagógicos (modelo educativo y actividades de aprendizaje) que determinan el diseño de materiales multimedia. Definir y diseñar los alimentos de los materiales multimedia a partir de las Implicaciones pedagógicas.
Síntesis Y evaluación.	Análisis de las distintas perspectivas del diseño. Valorar al se adecuan a las necesidades analizadas. Evaluar su implicación pedagógica. Probar el cumplimiento de objetivos en cada uno de los distintos elementos de diseño.
<b>FASE DE DESARROLLO</b>	
Desarrollo didáctico.	Adaptación de recurso actividades de aprendizaje, guías didácticas y documentación Creación de programas de formación a docentes (fuera necesario) Explicitación de sistemas de apoyo al estudiante.
Desarrollo gráfico.	Creación de la estructura gráfica de interfaz. Distribución critica de los distintos elementos y herramientas.

Fuente: Elaboración propia



Fase 1. Análisis: el primer paso es analizar el contenido, el entorno y los estudiantes, en este punto se toman las metas de aprendizaje que se quieren lograr, el perfil del estudiante, las tareas y actividades que se quieren implementar, los recursos humanos y materiales disponibles, el tiempo de duración del curso y sesiones, y, por último, los métodos de evaluación del logro. En consiguiente a lo descrito anteriormente, se vuelve imprescindible escoger los medios por los cuales se creará comunicación con el estudiante; en Moodle, se usan medios complementarios a las herramientas de comunicación, como el e-mail, los servicios mensajería instantánea a través del móvil y el chat interno de la misma plataforma.

Fase 2. Diseño: Esta fase se centra en los objetivos, los contenidos y las tareas, enfocándose en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que para que un proyecto educativo en formato digital sea eficaz tiene que ser diseñado con el foco puesto en el alumnado y en su realidad.

Gracias a la fase del análisis, los objetivos y contenidos estarán adoptados a las necesidades de los estudiantes y las tareas estarán orientadas a obtener resultados competenciales. En esta fase de diseño se toman en cuenta en cómo se transmite el conocimiento, y para ello, se deben reflejar los objetivos de cada curso y sus módulos, en el caso de la UNIMAR, los principales módulo de las plataformas estarán destinados a representar los cursos de cada decanato de la institución, siendo estos los de decanatos de Ciencias Económicas y Sociales, Ciencias Jurídicas y Políticas, Artes, Humanidades y Educación, Ingeniería y Afines, y Estudios Generales, también hay módulos respectivos para Otros Convenios, Formación Docente y Profesor en un Clic.

Luego de haber tomado en cuenta el punto anterior, se debe determinar el enfoque didáctico, así como también seleccionar los medios y sistemas para hacer llegar la información y planificar la forma de transferir el contenido decidiendo las partes y el orden del contenido con el fin de diseñar y adaptar las actividades y tareas además de definir los procesos de evaluación e identificar los recursos de la plataforma de Aula virtual.

Como punto final en esta fase, es necesario establecer el enfoque metodológico con el que se diseña el plan de formación a través de los cursos, que se basará en una o en la combinación de varias teorías del aprendizaje, siendo estas, la teoría conductista, la constructivista, la cognitivista o la combinada, en el caso de Moodle, la teoría que se

adapta mejor a las posibilidades que brinda la plataforma es la constructivista, donde los aprendizajes se construyen a partir de la experiencia y el conocimiento se adquiere mediante la participación individual activa y la colaboración con los demás; pero también permite perfectamente la combinación entre estas teorías.

Fase 3. Desarrollo: Un curso de aprendizaje diseñado en la plataforma Moodle debe nutrirse de conocimiento actualizado, distribuido y susceptible de ser compartido, es por eso que los cursos de la Plataforma de Aula virtual de la UNIMAR deben de tener contenido vigente y estructura actualizada, en esta fase es necesaria la elaboración de materiales, estructura, formatos y recursos necesarios tomando en cuenta de que sean descargables.

Bajo los lineamientos definidos y planteados en las fases anteriores, se procede a la creación de los cursos, tomando en cuenta el uso de nuevos formatos y lenguajes de presentación del contenido como el lenguaje multimedia, hipertextual y transmedia (uso de varios medios o canales digitales para transmitir la información), y de nuevas corrientes para que el usuario interactúe con el contenido y participe activamente en la construcción de su aprendizaje. Relacionado con lo ya establecido, hay que aclarar que los tipos de lenguajes que se utilicen en la transmisión de contenido son importantes, pero es más sustancial que las tareas que se enfoquen en los estudiantes, desarrollen los seis niveles de habilidades cognitivas, que son: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

Fase 4. Implementación: La meta a cumplir en esta fase es poner a disposición todos los procesos de formación e-learning a través de la plataforma de gestión de contenidos de aprendizaje Moodle; para ello es necesario que se hayan configurado los cursos, subido los contenidos, se hayan definido las vías de comunicación con los alumnos y establecido las normas de evaluación. Todos estos procedimientos deben de estar registrados en un manual, en el caso de Moodle, posee manuales que se pueden descargar desde su página oficial, y se encuentran ordenados según la versión y el tipo de usuario, ya sea estudiante, administrador o profesor, por otra parte, el departamento de Programa de Educación Virtual de la UNIMAR brinda inducciones a los participantes de un curso cada vez que son agregados a uno, y también se les ofrece apoyo sobre el

uso de la Moodle a todos los usuarios, para que tengan una visión global de la plataforma y de la acción formativa en la que van a participar.

Fase 5. Evaluación: Esta última etapa es crucial para valorar si el proceso de aprendizaje está siendo realmente eficaz, por ello, se establecen evaluaciones sobre el contenido establecido, esto para corregir errores que puedan comprometer el éxito del proyecto educativo y mejorarlo constantemente, a la par de realizar pruebas de todo tipo, ya sean de calificación, visualización, estructura de los cursos, entre otros.

Las aplicaciones de todas estas fases son necesarias, por lo cual se recomienda que el personal docente que vaya a utilizar esta plataforma para crear sus cursos no excluya ninguna fase de la metodología planteada, el resultado que busca obtener el Método ADDIE se basa en preparar la herramienta a utilizar, en este caso Moodle, para que sea una fuente ideal de conocimiento y de formación académica.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Este punto representa la reflexión final de esta investigación, tomando en cuenta las conclusiones de los objetivos pautados y las recomendaciones del investigador en pro de mejorar parcialmente la problemática existente; en este caso, se muestran las pautas que marcan un final sobre la propuesta de una plataforma de gestión de contenidos de aprendizaje Moodle, dirigida hacia la Universidad de Margarita (UNIMAR), con el fin de mejorar la educación virtual y a distancia de dicha institución.

### **Conclusiones**

La Universidad de Margarita ha recurrido, desde sus inicios hasta hoy en día, al uso de herramientas virtuales, más específicamente la plataforma Moodle que ha sido su plataforma pilar en la formación de cursos a distancia, pero esta se encuentra descontinuada debido a que se basa en una versión muy antigua; en otra medida, la UNIMAR también ha utilizado plataformas como Google Classroom y Edmodo, que han servido de gran utilidad para la institución. Gracias a la realización de este trabajo de investigación, y de acuerdo con los resultados obtenidos anteriormente, se logró construir un conjunto de conclusiones, las cuales se presentan a continuación:

Los procedimientos realizados en el departamento del Programa de Educación Virtual de la UNIMAR son oportunos para entender el funcionamiento de la plataforma Moodle, así como las relaciones que existen entre los entres involucrados, principalmente los profesores, los estudiantes y el administrador de la plataforma.

El uso de la plataforma Moodle ofrece diferentes ventajas a la UNIMAR; esta herramienta, está diseñada para uso masivo, perfecta para instituciones que generen grandes cantidades de cursos y que puedan tener varios usuarios conectados simultáneamente, donde se pueden administrar y configurar por módulos, permitiendo establecer los cursos según el área o temática de clases sin negar el acceso de participantes invitados de otras áreas; Moodle puede adaptarse al diseño web institucional y se adecúa a cualquier tipo de clase, ya sea virtual, online, a distancia, semipresencial o apoyo presencial. Por otra parte, Google Classroom no permite la gestión de varios o todos los módulos de cursos al mismo tiempo, ya presenta sus cursos solo en los perfiles de los participantes inscritos en dichos cursos; esta plataforma es

ideal para complementar una plataforma existente, debido a su funcionalidad y practicidad. Para finalizar, Edmodo fue diseñado para la educación básica – media, por lo cual no es recomendable su uso para universidades, pero no niega el hecho de que puede funcionar en casos específicos.

Según los requerimientos académicos e infraestructura de la UNIMAR que fue descrita anteriormente, la versión estable de Moodle que mejor se adapta a esas características es la versión 3.10, debido a ser la versión estable más reciente de la plataforma, que ha traído consigo nuevos rasgos de seguridad y ha mejorado los recursos de contenidos y aprendizaje, además de que esta versión es actualizable, posee compatibilidad de versiones y es muy eficiente desde el punto de vista práctico y académico.

La presentación de la propuesta planteada también trajo consigo una serie de conclusiones, las cuales se describen a continuación:

- El proceso unificado de la propuesta de la actualización de la plataforma bajo Moodle como herramienta de gestión de contenidos de aprendizaje para la UNIMAR, demuestra la importancia de que los profesores y tecnopedagogos apliquen el Modelo ADDIE para que los cursos sean lo más eficientes posible.
- La actualización de la plataforma de Aula virtual para la UNIMAR fue basada en la versión 3.10 de Moodle, que cubrirá la necesidad principal del departamento del Programa de Educación Virtual.
- Esta propuesta ofrece una herramienta con interfaz sencilla, agradable y adaptable, que facilita la navegación entre los diferentes módulos y cursos que se puedan crear.

En lo referente a las limitaciones presentadas durante la ejecución de la propuesta, se puede decir que debido al corto tiempo en la que se ha planteado, no se ha implementado completamente; por lo tanto, no se ha podido evaluar su aplicación a la institución, sin embargo, se esperan resultados positivos debido a la satisfacción que ha generado a los entes relacionados con su implementación.

## Recomendaciones

En cuanto al diagnóstico realizado sobre la plataforma de Aula Virtual basada en la herramienta de gestión de contenidos de aprendizaje Moodle, se considera lo siguiente, recomendando:

Desde el punto metodológico:

- Utilizar esta investigación académicamente, ya sea como antecedente o para estudios posteriores que aborden la utilización de plataformas educativas, así como el uso de la plataforma Moodle y propuestas de sistemas de gestión de contenidos de aprendizaje para la Universidad de Margarita.

A la universidad de Margarita:

- Utilizar la plataforma Moodle para dar base a la educación virtual, online, a distancia, semipresencial y apoyo presencial que se imparte en esta casa de estudios.
- Realizar un estudio de matriz FODA, para determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se relacionen con la propuesta planteada.
- Contratar un tecnopedagogo que se encargue de guiar y evaluar el diseño instruccional de los cursos aplicados por los profesores de los mismos para seguir fomentando de la mejor manera posible la educación virtual y a distancia en la Universidad de Margarita.

Al departamento del Programa de Educación virtual:

- Involucrar al personal docente con la plataforma de Aula virtual a través de cursos de formación, con el fin de capacitarlos para el correcto uso de la herramienta Moodle.
- Brindar manuales y guías de usuarios que definan los procesos y las actividades que se pueden realizar dentro de la plataforma Moodle.
- Actualizar la plataforma Moodle cuando surjan nuevas versiones estables y establecer planes de mantenimiento y respaldo del Aula virtual de la UNIMAR.
- Mantener un diseño de interfaz web institucional, sencillo y agradable, haciendo cambios cuando sea necesario para que se mantenga relevante a través del tiempo.

A los profesores que tengan o quieran tener cursos en la Plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR:

- Aprender y aplicar la metodología de diseño instruccional ADDIE para que sus cursos tengan la estructura ideal y necesaria que se requiere.
- Seguir las acotaciones y reglamentos del departamento del Programa de Educación Virtual para seguir los lineamientos de gestión óptimos de la UNIMAR.
- Ver tutoriales y revisar manuales pertinentes para tener noción y conocimiento necesario sobre el uso de la Plataforma de Aula Virtual de la UNIMAR.

## REFERENCIAS

- Alegsa, L. (2018). *Definición de Sistema*. Recuperado el 12 de noviembre del 2020, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema.php>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Recuperado el 10 de noviembre del 2020, de <http://es.scribd.com/doc/131137657/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-Fidias-Arias#scribd>
- Balestrini, M. (2006). *Como se Elabora el Proyecto de Investigación*. Séptima Edición. Editorial BL Consultores Asociados. Venezuela. Recuperado el 18 de noviembre del 2020, de [https://issuu.com/sonia\\_duarte/docs/como-se-elabora-el-proyecto-de-inve](https://issuu.com/sonia_duarte/docs/como-se-elabora-el-proyecto-de-inve)
- Casado de Amezua, E. (2013). *Desarrollo multimedia: bases conceptuales, fases y modelos*. Recuperado el 24 de septiembre del 2020, de <https://cutt.ly/Gx3wKmP>
- Catalina, U. (2019). *6 beneficios de usar Software De Aula Virtual*. Recuperado el 23 de septiembre del 2020, de <https://n9.cl/5tndy>
- Celis, J. (2018). Moodle versus Classroom. Recuperado el 10 de enero del 2021, de <http://unirgestoresdeaprendizaje.blogspot.com/2018/02/moodle-versus-classroom.html#:~:text=La%20principal%20diferencia%20entre%20ambas,Se%20puede%20organizar%20por%20cursos.>
- Chadid, S. (2015). *Sistemas de administración de contenidos de aprendizaje*. Recuperado el 30 de septiembre del 2020, de <https://www.monografias.com/trabajos105/sistemas-administracion-contenidos-aprendizaje/sistemas-administracion-contenidos-aprendizaje.shtml>
- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860 de fecha 30 de diciembre de 1.999. Recuperado el 12 de noviembre del 2020, de [https://www.oas.org/dil/esp/constitucion\\_venezuela.pdf](https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_venezuela.pdf)
- Córdoba, J. (2007). *Elaboración de los proyectos de investigación. Bases teóricas y legales*. Recuperado el 15 de febrero de 2021, de <http://www.mailxmail.com/curso-elaboracion-proyectos-investigacion/bases-teoricas-legales>
- Díaz, S. (2009). *Introducción a las plataformas virtuales en la enseñanza*. Recuperado el 10 de noviembre del 2020, de: <https://n9.cl/31ee>
- Dougiamas, M. (2020). *Historia de Moodle*. Recuperado el 04 de enero de 2021, de <https://docs.moodle.org/all/es/Historia>
- EcuRed. (s.f.). *Sistema de gestión de contenidos de aprendizaje*. Recuperado el 12 de noviembre del 2020, de [https://www.ecured.cu/Sistema\\_de\\_gestión\\_de\\_contenidos\\_de\\_aprendizaje](https://www.ecured.cu/Sistema_de_gestión_de_contenidos_de_aprendizaje)



- Edmodo. (2021). *Edmodo*. Recuperado el 10 de enero de 2021, de <https://new.edmodo.com>
- Encinas, A. (2009). *Aplicaciones para el Aula Virtual. Plataforma educativa de la JCyL, Propuestas de integración del Aula Virtual en la Web 2.0*. Recuperado el 10 de noviembre del 2020, de <https://sites.google.com/site/aulavirtualplataformajcyl/integraciondel-av-en-la-web-2-0>
- Finol, M y Camacho, H. (2006). *El proceso de investigación científica*. Recuperado el 10 de enero de 2021, de <https://www.urbe.edu/UDWLibrary/InfoBook.do?id=32719>
- Godoy, S. (2017). *Cuadro descriptivo*. Recuperado el 25 de enero de 2021, de <https://www.cultura10.com/que-es-un-cuadro-descriptivo/>
- Grisales, C. (2013). *Implementación de la plataforma Moodle en la Institución Educativa Luis López de Mesa*. Recuperado el 25 de septiembre del 2020, de <https://core.ac.uk/download/pdf/11058474.pdf>
- Hernández, P. Algarabel, S. (2011). *El uso aplicado del aula Virtual*. Recuperado el 12 de noviembre del 2020, de <http://www.uv.es/pizarra/manualusoapicado/manual.pdf>
- Hurtado, J. (2008). *Revisión Documental*. Recuperado el 10 de enero de 2021, de <https://ayudacontextos.files.wordpress.com/2018/04/jacqueline-hurtado-de-barrera-metodologia-de-investigacion-holistica.pdf>
- LEY DE UNIVERSIDADES. Gaceta Oficial No.1429, Extraordinario, del 8 de septiembre de 1970. Recuperado el 13 de noviembre del 2020, de [http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/documentos/ley\\_de\\_universidades.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/documentos/ley_de_universidades.pdf)
- LEY SOBRE EL DERECHO DE AUTOR. Gaceta Oficial No.4638, Extraordinario, del 1 de octubre de 1993. Recuperado el 5 de abril de 2021, de [https://sapi.gob.ve/wp-content/uploads/2020/09/ley\\_derecho\\_de\\_autor.pdf](https://sapi.gob.ve/wp-content/uploads/2020/09/ley_derecho_de_autor.pdf)
- Licencia Pública General GNU (2007). Recuperado el 13 de noviembre del 2020, de <https://docs.moodle.org/dev/License>
- López, M. (2011). Tesis de Master: *El impacto positivo del uso de Moodle como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en el ciclo de grado superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red en el IES Europa de Madrid durante el curso 2010-2011*. Recuperado el 25 de septiembre del 2020, de <https://n9.cl/zmwn>
- Manane, L. (2011). *Diagramas de Flujo*. Recuperado el 15 de enero de 2021, de <http://www.luismiguelmanane.com/2011/07/28/los-diagramas-de-flujo-su-definicion-objetivo-ventajas-elaboracion-fases-reglas-y-ejemplos-de-aplicaciones/>
- Meléndez, C. (2013). Tesis de Doctorado: *Plataformas virtuales como recurso para la enseñanza en la universidad: análisis, evaluación y propuesta de integración de*

- Moodle con herramientas de la web 2.0. Recuperado el 10 de noviembre del 2020, de <https://core.ac.uk/download/pdf/19722292.pdf>
- Merayo, P. (2020). Modelo instruccional con Moodle. Recuperado el 28 de marzo de 2021, de <https://www.maximaformacion.es/e-learn/como-implementar-un-modelo-instruccional-con-moodle-elearning/>
- Página web de Moodle. (2011). *Moodle*. Recuperado el 25 de septiembre del 2020, de <https://moodle.org>
- Página web de GNU. (2021). *GNU*. Recuperado el 29 de marzo de 2021, de <https://www.gnu.org/licenses/licenses.es.html>
- Palella, S. Y Martins, F. (2012). *Metodología de la investigación Cuantitativa*. Recuperado el 13 de noviembre del 2020, de <https://es.calameo.com/read/000628576f51732890350>
- Pérez, J. (2008). *Definición de Software*. Recuperado el 23 de septiembre del 2020, de <https://definicion.de/software/>
- Pérez, J. (2018). Tablas de frecuencia o distribución de frecuencias. Recuperado el 15 de enero de 2021, de <https://asesoriatesis1960.blogspot.com/2018/04/que-son-las-tablas-de-frecuencia-o.html>
- Pérez, J. y Gardey, A. (2017). *Definición de Bases de Datos*. Recuperado el 20 de diciembre del 2020, de <https://definicion.de/base-de-datos/>
- Pérez, J. y Gardey, A. (2010). *Definición de manual de usuario*. Recuperado el 12 de noviembre del 2020, de <https://definicion.de/manual-de-usuario/>
- Pérez, J. y Merino, M. (2014). *Definición de interfaz*. Recuperado el 20 de diciembre del 2020, de <https://definicion.de/interfaz/>
- Pizarro, N. (2019). Tesis de Maestría: Plataforma Moodle como herramienta de aprendizaje para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de recursos humanos en una escuela militar de Lima. Recuperado el 28 de diciembre del 2020, de [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9204/1/2019\\_Pizarro-Tapia.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9204/1/2019_Pizarro-Tapia.pdf)
- PRESSBOOKS (página en línea). El modelo ADDIE. (s/f). Recuperado el 15 de febrero de 2021, de <https://cutt.ly/Yzs0Q8k>
- Programa de Código Abierto. (2007). Recuperado el 13 de noviembre del 2020, de <https://opensource.org/docs/osd>
- ¿Qué es Moodle? La Guía Definitiva. (2020). Recuperado el 25 de septiembre del 2020, de <https://www.tropicalserver.com/ayuda/que-es-moodle/>
- Raffino, M. (2020). *Definición de archivo*. Recuperado el 20 de diciembre del 2020, de <https://concepto.de/archivo-informatico/>

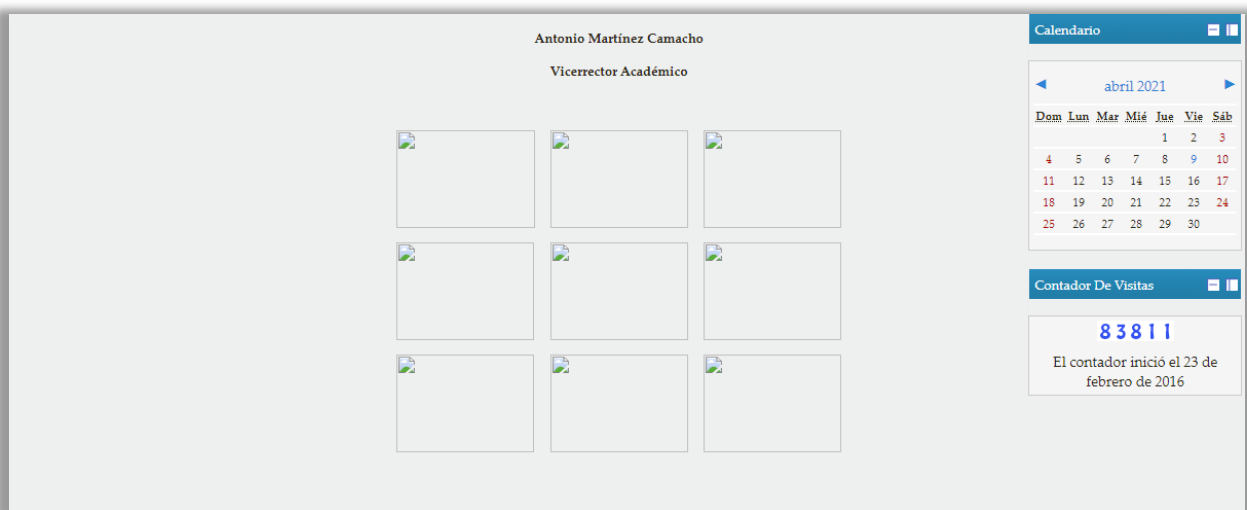
- Raffino, M. (2020). *Definición Cuadro Comparativo*. Recuperado el 26 de diciembre del 2020, de <https://concepto.de/cuadro-comparativo/>
- Raffino, M. (2020). *Definición de pedagogía*. Recuperado el 8 de abril de 2021, de <https://concepto.de/pedagogia/>
- Ramírez, T. (1999). *Como hacer un Proyecto de Investigación*. Recuperado el 20 de diciembre del 2020, de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/09/diseno-documental-segun-tulio-ramirez.html>
- Relan y Gillani, (1997). *Plataforma E-learning*. Recuperado el 13 de noviembre del 2020, de <http://www.plataformaelearning.com/contenidos/definicion-de-elearning.asp>
- Rojas, I. (2017). Tesis de Postgrado: *Plataforma Moodle y su Influencia en la Actitud Hacia El Aprendizaje Virtual en Estudiantes de la Facultad de Estudios a Distancia - Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2015*. Recuperado el 28 de septiembre del 2020, de <https://cutt.ly/XcxMKcg>
- Rojas, I (2019). *Moodle vs. Edmodo... ¿es comparar peras con manzanas?* Recuperado el 10 de enero de 2021, de <https://www.subitus.com/moodle-vs-edmodo-comparacion/>
- Silvio, J. (2004). La educación superior virtual en América Latina y el Caribe. Recuperado el 12 de diciembre del 2020, de <https://cutt.ly/Yx3U65r>
- Sintes, B. (2020). *¿Qué es PHP?* Recuperado el 20 de diciembre del 2020, de <https://cutt.ly/lh7h2DF>
- Thompson y Strickland, (2004). *Tecnologías de Información y Comunicación*. Recuperado el 18 de noviembre del 2020, de <https://cutt.ly/6hscJbv>
- Universidad de Margarita UNIMAR. (2012). Recuperado el 23 de septiembre del 2020, de <http://www.unimar.edu.ve/unimarportal/index.php>
- UPEL. (2006). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Recuperado el 18 de noviembre del 2020, de <http://www.ipm.upel.edu.ve/documentospdf/Reglamentos/Estudiantes/ManualdeTrabajosdeGradodeEspecializacionyMaestriayTesisDoctorales2016.pdf>
- Yourdon, E. (1989). *Diagrama de Contexto*. Recuperado el 15 de febrero de 2021, de <http://clases3gingsof.wikifoundry.com/page/Diagrama+de+Contexto>

## ANEXOS

### Anexo 1. Inicio plataforma “Aula Virtual UNIMAR” versión antigua (parte superior)



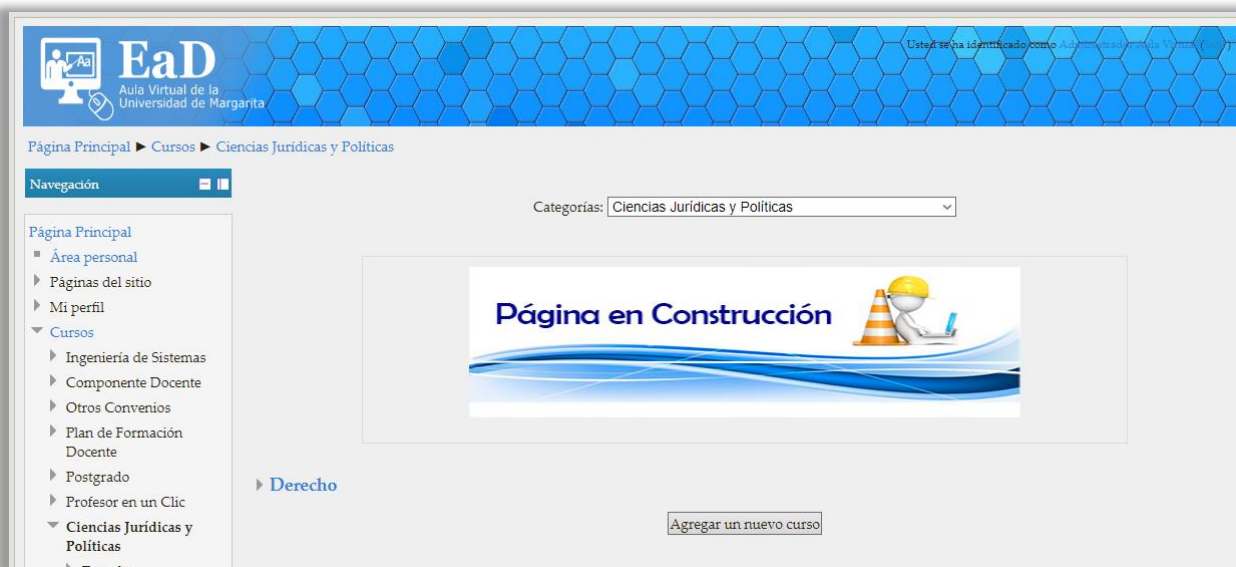
### Anexo 2. Inicio plataforma “Aula Virtual UNIMAR” versión antigua (parte inferior)



### Anexo 3. Módulo de Otros convenios, plataforma “Aula Virtual UNIMAR” versión antigua



### Anexo 4. Módulo de Ciencias Jurídicas y Políticas, plataforma “Aula Virtual UNIMAR” versión antigua



## Anexo 5. Curso de Inglés, plataforma “Aula Virtual UNIMAR” versión antigua

The screenshot shows the course page for 'Curso de Inglés' in the 'Aula Virtual UNIMAR' platform. The header features the 'EaD' logo and the text 'Aula Virtual de la Universidad de Margarita'. The user is identified as 'Administrador Aula Virtual'. The breadcrumb trail is 'Página Principal > Cursos > Otros Convenios > CIVEGRUP1'. The left sidebar contains a 'Navegación' menu with options like 'Página Principal', 'Área personal', 'Páginas del sitio', 'Mi perfil', 'Curso actual', and 'CIVEGRUP1'. The main content area displays a 'Bienvenido!' message, stating that the English course has a duration of 120 academic hours and aims to prepare participants for the Instrumental Management of a Foreign Language as a degree requirement. It also specifies the start date as January 26, 2021, and the end date as February 28, 2021.

**EaD**  
Aula Virtual de la  
Universidad de Margarita

Usted se ha identificado como **Administrador Aula Virtual**

Página Principal > Cursos > Otros Convenios > CIVEGRUP1

**Navegación**

Página Principal

- Área personal
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Curso actual
  - CIVEGRUP1**
    - Participantes
    - Insignias
    - General
    - Tema 1
    - Tema 2
    - Tema 3
    - Tema 4
    - Tema 5
    - Tema 6

**Bienvenido!**

El Curso de Inglés tiene una duración de 120 hrs. Académicas, el mismo pretende brindarle al participante una preparación para el Manejo Instrumental de un Idioma Extranjero como requisito de grado.

**Inicio: 26 de Enero de 2021**

**Finalización: 28 de Febrero de 2021**

## Anexo 6. Perfil de usuario, plataforma “Aula Virtual UNIMAR” versión antigua

The screenshot shows the user profile page for the 'Aula Virtual UNIMAR' platform. The header features the 'EaD' logo and the text 'Aula Virtual de la Universidad de Margarita'. The user is identified as 'Administrador Aula Virtual'. The breadcrumb trail is 'Página Principal > Mi perfil > Ver perfil'. The left sidebar contains a 'Navegación' menu with options like 'Página Principal', 'Área personal', 'Páginas del sitio', 'Mi perfil', 'Mensajes en foros', 'Blogs', 'Mensajes', 'Mis archivos privados', 'Mis insignias', 'Notas', and 'Cursos'. The main content area displays the user's profile information, including a profile picture, name, and a table of personal details.

**EaD**  
Aula Virtual de la  
Universidad de Margarita

Usted se ha identificado como **Administrador Aula Virtual**

Página Principal > Mi perfil > Ver perfil

**Navegación**

Página Principal

- Área personal
- Páginas del sitio
- Mi perfil
  - Ver perfil**
  - Mensajes en foros
  - Blogs
  - Mensajes
  - Mis archivos privados
  - Mis insignias
  - Notas
- Cursos

**Administrador Aula Virtual**



Pais	Venezuela, República Bolivariana de
Ciudad	El Valle
Dirección de cor...	soporte.aulavirtual@unimar.edu.ve
Primer acceso	viernes, 25 de septiembre de 2015, 10:38 (5 años 198 días)
Último acceso	viernes, 9 de abril de 2021, 19:11 (1 segundos)

## Anexo 7. Manual de Usuario “Aula Virtual UNIMAR”. Moodle 3.10





Anexo 8. Guía del Administrador. Instalación de “Aula Virtual UNIMAR”. Moodle

3.10

