

República Bolivariana de Venezuela

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria

Universidad Nacional Experimental De La Gran Caracas "UNEXCA"

Núcleo Altagracia



**Plataforma socio-tecnológica para intercambiar información
del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI)
Nocturno de la UNEXCA, Sede Altagracia, Municipio
Libertador. Caracas, año 2025.**

Tutor:

Prof: Walter Carrasquero.

Autores:

Raúl Castro C.I: 20.733.072

Jhon Jaspe C.I: 22.522.246

Richard Guevara C.I: 21.622.434

Laura Polanco C.I: 23.635.752

Caracas, marzo de 2025

ÍNDICE

ASPECTOS PRELIMINARES

PORTADA.....	i
INTRODUCCIÓN.....	8, 9
FASE I: EL PROBLEMA.....	10
Planteamiento del Problema.....	10, 11, 12
Preguntas de la Investigación.....	12
Objetivos de la Investigación.....	13
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos.....	13
Descripción de la Comunidad.....	14
Ubicación Geográfica.....	15
Justificación e Impacto Social.....	15, 16, 17, 18, 19
Estudio de Factibilidad.....	19, 20, 21
Proceso de Implementación.....	21, 22, 23
FASE II: MARCO TEÓRICO.....	24
Reseña Histórica de la UNEXCA.....	24, 25
Misión.....	26
Visión.....	26
Valores.....	26
Antecedentes de la Investigación.....	27, 28, 29, 30

Bases Legales.....	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
Bases Teóricas.....	37
¿Qué es una Plataforma Digital?.....	37, 38
Características de las Plataformas Digitales.....	39
Tipos de Plataformas Digitales.....	40, 41
Elementos de las Plataformas Tecnológicas.....	42, 43
Plataformas digitales existentes y disponibles.....	43, 44
El intercambio de experiencias.....	44, 45
Estructura de una Plataforma Socio-Tecnológica.....	45
Funciones de una Plataforma Socio-Tecnológica.....	46
Proceso para Implementar una Plataforma Tecnológica.....	46, 47
¿Qué beneficios brindan las herramientas tecnológicas a Profesionales y estudiantes?.....	47, 48, 49
La Interacción en las plataformas tecnológicas digitales.....	49
Estrategias para Difundir y Promover una Plataforma Tecnológica de Información.....	50
Beneficios de implementar una red social para conectar a profesionales y estudiantes en una institución universitaria.....	50, 51
Definición de Términos Básicos.....	51, 52, 53
FASE III: MARCO METODOLÓGICO... ..	54
Tipo de Investigación.....	54
Nivel de Investigación.....	55
Diseño de Investigación.....	55, 56
Población.....	56

Muestra.....	56, 57
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	57, 58
Validez del Instrumento.....	58, 59, 60, 61, 62
Plan de Acción.....	63
Cronograma.....	64, 65, 66, 67
FASE IV: DISEÑO DEL SISTEMA.....	68
Diagrama General.....	68
Diagrama de la base de datos.....	69
Diagrama de comportamiento.....	70
Diagrama de estados.....	71
Diagrama de comunicación.....	72
Anexos 1.....	73
Estudio de Factibilidad.....	73, 74

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y las comunicaciones, llevan un siglo aplicándose en el sector educativo, prácticamente desde la popularización de la radio en la década de 1920. Sin embargo, el uso de la tecnología digital durante los últimos 40 años es el que tiene un mayor potencial para transformar la educación en todos los subsistemas.

Ha surgido una industria de la tecnología educativa que ha centrado sus esfuerzos en desarrollar y distribuir contenido educativo, sistemas de gestión del aprendizaje, aplicaciones lingüísticas, realidad aumentada y virtual, tutoría personalizada y pruebas. Más recientemente, los avances en los métodos de inteligencia artificial han aumentado la capacidad de las herramientas de tecnología educativa, lo que ha llevado a especular que la tecnología podría llegar a suplantar la interacción humana en la educación.

En un mundo cada vez más conectado y dependiente de la tecnología, la colaboración y el intercambio de conocimientos son fundamentales para el crecimiento profesional y académico. En el área de la informática, caracterizada por su constante evolución, se presenta una necesidad apremiante de espacios que faciliten la interacción entre profesionales experimentados y estudiantes en formación, permitiendo el flujo de ideas, experiencias y recursos educativos.

Este proyecto de investigación respecto a una Plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altagracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025 tiene como objetivo desarrollar un sistema web con lenguaje (PHP), base de datos (PostgreSQL) y framework (Laravel) que sirva como puente para conectar a estudiantes y profesionales del ámbito informático. La propuesta busca crear un entorno digital que fomente la colaboración, el aprendizaje mutuo y el intercambio de información técnica, fortaleciendo así las competencias individuales y colectivas dentro de la comunidad.

La plataforma estará diseñada para incluir funcionalidades como foros de discusión, intercambio de recursos académicos, publicación de proyectos y talleres colaborativos, promoviendo un ecosistema dinámico y accesible para todos los usuarios. Este enfoque no solo pretende cubrir las necesidades académicas y profesionales actuales, sino también sentar las bases para una red de apoyo que impulse el desarrollo sostenible del sector informático.

Con este proyecto, se busca aprovechar las ventajas de las tecnologías emergentes para construir una herramienta innovadora y eficiente que trascienda las barreras geográficas, optimizando el aprendizaje y el desarrollo profesional en el área de informática.

De acuerdo a esto, cabe resaltar la necesidad de realizar dicha investigación como contribución PNFI Nocturno de UNEXCA, Sede Altagracia, además en mirar la gestión en ir más allá de lo cotidiano, a ser un factor de información necesaria al estudio del tema, como motor significativo de la institución.

Por consiguiente, la presente investigación estará enmarcada en una estructura de fases donde se desarrollarán en el siguiente orden:

FASE I: EL PROBLEMA: Planteamiento del problema, preguntas de la investigación, Objetivos de la Investigación (Objetivo General, Objetivos Específicos), Ubicación Geográfica, Justificación e Impacto Social, Estudio de Factibilidad.

FASE II: MARCO TEÓRICO: Antecedentes de la Investigación, Bases Legales, Bases Teóricas, Definición de Términos Básicos.

FASE III: MARCO METODOLÓGICO: Diseño de la Investigación, Tipo de Investigación, Técnicas e Instrumentos de Investigación.

FASE IV: DISEÑO DEL SISTEMA: Fase de inicio, Fase de elaboración, Fase de construcción, Fase de transferencia.

FASE I EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema.

En el área de la informática, caracterizada por un rápido avance tecnológico, la actualización constante de conocimientos y habilidades resulta esencial tanto para estudiantes como para profesionales. Sin embargo, a pesar de la importancia de la colaboración y el intercambio de información, se observan barreras significativas que limitan la interacción entre estos grupos. Entre las principales dificultades se encuentran la falta de espacios dedicados al intercambio de ideas, la dispersión de recursos educativos y técnicos, la ausencia de plataformas accesibles y especializadas que fomenten la creación de redes de aprendizaje colaborativo.

Además, muchas instituciones académicas no logran integrar de manera efectiva las experiencias y necesidades del sector profesional en sus currículos, lo que genera una desconexión entre lo aprendido y lo requerido en el mercado laboral. Por otro lado, los profesionales enfrentan retos para acceder a jóvenes talentos o compartir sus experiencias y conocimientos en un entorno que garantice reciprocidad y beneficio mutuo.

Según plantea Monasterio y Briceño (2020), el mundo actual está experimentando uno de los más grandes desafíos a nivel de lo económico, social, cultural y político producto de la pandemia y la educación no está excluida de esos cambios y movimientos dinámicos y sistemáticos. La potenciación del uso de plataformas tecnológicas como el WhatsApp, redes sociales, Facebook, Google meet, classroom, la potenciación de salas de conferencia vía Zoom, uso de plataforma como las aulas virtuales entre otras tecnologías, llegan en la actualidad, desplegando bondades y beneficios, pero también marcando fuertes brechas tecnológicas en las sociedades del mundo.

Estas tecnologías, se ponen al alcance de docentes - estudiantes para que de una u otra manera sean utilizadas. Representan una nueva forma de desarrollar procesos de aprendizaje y propician cambios radicales en la forma de llevar las

actividades del aula. Su incorporación no solamente exige capacitación para su uso, exige el despojarse de esquemas relacionales y de conocimientos y preconceptos sobre cómo educar. Implican un acercamiento entre el sujeto y el objeto, que va mucho más allá de lo presencial.

Muchas plataformas digitales ofrecen una variedad de herramientas y recursos que pueden apoyar el aprendizaje colaborativo, como chats, foros de discusión, wikis, blogs, sistemas de votación, y herramientas de edición y revisión colaborativa (Fernández-Valmayor, Urueña, & Gómez, 2020). Estas herramientas pueden facilitar la comunicación y la interacción entre los estudiantes, permitir la co-creación y el intercambio de conocimientos y proporcionar una traza digital del proceso de colaboración que puede ser útil para el seguimiento y la evaluación (Tejada Fernández & Navarro Asencio, 2018).

La inexistencia de una plataforma socio-tecnológica que facilite el vínculo entre estudiantes y profesionales de informática representa una oportunidad desaprovechada para potenciar el desarrollo de competencias, promover la transferencia de conocimiento y fortalecer la comunidad informática. Este problema afecta no solo el crecimiento individual de los involucrados, sino también la capacidad de innovación y desarrollo del sector en general.

Aunque existen esfuerzos aislados en comunidades, instituciones y redes sociales, Venezuela carece de una plataforma centralizada que facilite el intercambio de información, experiencias y recursos entre profesionales de informática. Este vacío representa una oportunidad para desarrollar una solución tecnológica que no solo responda a las necesidades locales, sino que también fomente el fortalecimiento de la comunidad informática nacional, aprovechando los recursos existentes y superando las limitaciones actuales.

En contexto, la problemática está latente porque existe la falta de compartir experiencias, textos, ideas, divulgación de información referentes a dominios o conocimientos a nivel de informática, como lo es en soporte, programación, auditoria, proyectos web, seguridad, base de datos, entre otros; surge la necesidad

de diseñar e implementar una plataforma digital que permita conectar a estudiantes y profesionales de informática, ofreciendo un espacio estructurado para compartir información, recursos educativos y proyectos, para fomentar la interacción, el aprendizaje colaborativo y el desarrollo profesional. La propuesta busca responder a estas carencias, promoviendo una sinergia efectiva entre los actores del área y potenciando su impacto en el ámbito académico y laboral, lo que amerita implementar:

Plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altigracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025, con el lenguaje (PHP), base de datos (PostgreSQL) y framework (Laravel)

De este planteamiento surgen como interrogantes:

1. ¿Cuáles son las principales necesidades y expectativas de los estudiantes y profesionales del área de informática respecto al intercambio de información y recursos en una plataforma digital?
2. ¿Qué criterios se deben considerar al examinar las plataformas y tecnologías disponibles para el desarrollo de una nueva herramienta digital?
3. ¿Qué estructura y funcionalidades debe tener una plataforma socio-tecnológica para satisfacer las demandas de conectividad, aprendizaje y colaboración con el área de informática?
4. ¿Cómo puede fomentarse la interacción y participación entre estudiantes y profesionales en una plataforma diseñada específicamente en el área de informática?

Objetivos de la Investigación.

Objetivo General.

Proponer una Plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altagracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025.

Objetivos Específicos.

1. Identificar las necesidades y expectativas de estudiantes y profesionales del área de informática para el intercambio de información, recursos y experiencias a través de una plataforma digital.
2. Analizar las plataformas existentes y las tecnologías disponibles que podrían servir de referencias para el desarrollo de la nueva herramienta digital.
3. Diseñar la estructura y funcionalidades de la plataforma socio-tecnológica adaptadas al contexto universitario.
4. Fomentar la interacción entre estudiantes y profesionales mediante actividades alusivas a la plataforma.

Descripción de la Comunidad.

La comunidad de la Universidad UNEXCA Núcleo Altagracia está formada por estudiantes, docentes y personal administrativo. Está configurado. Comparten un ambiente académico fuerte y diverso en Caracas. Esta comunidad se caracteriza por un compromiso con el aprendizaje. Innovación y desarrollo personal y profesional.

Los estudiantes provienen de una variedad de disciplinas, lo que enriquece la comunicación y fomenta el intercambio de ideas y experiencias. La diversidad cultural y social de los estudiantes proporciona una variedad de perspectivas que reflejan las realidades de Caracas y enriquecen el ambiente académico.

La comunidad universitaria no solo está conectada a las disciplinas académicas, sino que también incluye un fuerte sentido de pertenencia y camaradería. Entre los estudiantes. Las actividades extracurriculares, como los clubes de estudiantes, los deportes y los eventos culturales, desempeñan un papel importante en la cohesión social, ya que permiten a los estudiantes establecer conexiones significativas y construir redes profesionales a lo largo de sus años universitarios.

Además, ese es el compromiso con la responsabilidad social. llave. Los valores de esta sociedad. Muchos estudiantes participan activamente en proyectos y actividades comunitarias que buscan impactar positivamente a la comunidad caraqueña.

Esta red social diseñada para la comunidad promueve la comunicación, fomenta la colaboración y fomenta las relaciones entre los miembros. El objetivo es proporcionar a los estudiantes recursos académicos, oportunidades profesionales, proporcionar experiencia personal y crear un ambiente positivo y colaborativo que promueva el desarrollo universal.

Ubicación Geográfica.

La presente investigación, estará focalizada en: Proponer una Plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altigracia, ubicado Esquina Mijares, Avenida Oeste 3, Parroquia Altigracia, Municipio Libertador, Caracas 1010 Distrito Capital, para el año 2025.

Justificación e Impacto Social.

El desarrollo de una plataforma socio-tecnológica para conectar a profesionales y estudiantes del área de informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altigracia, responde a la necesidad de crear espacios digitales que promuevan el intercambio de conocimientos, experiencias y recursos en una disciplina en constante evolución. Actualmente, la rápida transformación tecnológica y las demandas del mercado laboral exigen que tanto estudiantes como profesionales estén actualizados y cuenten con redes de apoyo que faciliten su desarrollo académico y profesional.

Según Cabero y Marín (2014), las plataformas tecnológicas son herramientas fundamentales para la formación colaborativa, ya que permiten superar las barreras geográficas y temporales, fomentando la interacción y el aprendizaje. Por otro lado, autores como Siemens (2005) resaltan la importancia de las redes de conocimiento en la era digital, destacando que el aprendizaje y la innovación emergen a través de la colaboración activa entre individuos con intereses comunes.

La creación de una plataforma especializada en informática no solo contribuiría a mejorar la formación técnica de los estudiantes, sino también a fortalecer las competencias profesionales al facilitar el acceso a mentorías, proyectos colaborativos y recursos actualizados. Además, iniciativas similares, como GitHub (2025) y LinkedIn (2025), han demostrado el impacto positivo de estas plataformas en la creación de comunidades activas que promueven el intercambio de conocimientos y oportunidades.

Los aportes para el área de estudio, es la elaboración de una plataforma socio-tecnológica para el intercambio de información en el Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) nocturno de la UNEXCA, sede Altagracia representa una solución innovadora para mejorar la comunicación y la colaboración académica. Actualmente, los estudiantes y docentes enfrentan desafíos en la organización y acceso a información relevante, como materiales de estudio, actividades, anuncios y foros de discusión. Esta plataforma no solo centralizará estos recursos, sino que también permitirá la interacción en tiempo real, promoviendo un aprendizaje dinámico y participativo. Además, integrará herramientas como foros de discusión, almacenamiento en la nube y espacios de colaboración en proyectos, lo que fomentará el desarrollo de habilidades digitales aplicables al ámbito profesional.

En el contexto venezolano, donde las limitaciones tecnológicas y económicas afectan la interacción entre estudiantes y profesionales, esta plataforma representaría un aporte significativo, tanto a estudiantes y profesionales de la Unexca, como a la comunidad en general para facilitar acceso a conseguir información de provecho para su formación académica de educación superior. Según Méndez y Salas (2020), las tecnologías digitales pueden ser aprovechadas para crear redes colaborativas que fomenten la inclusión y el desarrollo profesional, incluso en escenarios adversos.

Este estudio tiene un impacto significativo, ya que la implementación de una plataforma tecnológica dentro del PNFI nocturno beneficiará tanto a estudiantes como a docentes. A nivel académico, proporcionará un entorno estructurado y eficiente para el aprendizaje, facilitando la organización de contenidos y reduciendo la dependencia de herramientas externas dispersas. A nivel institucional, contribuirá a la modernización del proceso educativo y sentará un precedente para otras sedes de la UNEXCA y otras universidades que deseen optimizar la gestión de la información en programas similares.

En un contexto más amplio, este proyecto también responde a la creciente digitalización del sector educativo, donde la integración de plataformas tecnológicas se ha convertido en una necesidad esencial. Su impacto puede extenderse más allá del ámbito universitario, sirviendo como referencia para el desarrollo de plataformas en otros programas académicos y fortaleciendo la educación basada en la tecnología en Venezuela.

Este proyecto es completamente viable, ya que el desarrollo de la plataforma puede realizarse utilizando herramientas de software libre y tecnologías accesibles. Existen múltiples frameworks y sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) que pueden servir como base para la plataforma, como Moodle, Chamilo o herramientas basadas en WordPress con plugins educativos.

Además, la comunidad académica del PNFI UNEXCA Sede Altagracia cuenta con estudiantes y docentes con conocimientos en informática, lo que facilita su implementación y mantenimiento. La capacitación para el uso de la plataforma puede integrarse dentro del programa de formación, asegurando su correcta adopción.

Desde el punto de vista técnico, la infraestructura necesaria puede alojarse en servidores de bajo costo o en servicios en la nube con opciones gratuitas o asequibles para instituciones educativas. Asimismo, la interfaz de la plataforma será diseñada con un enfoque intuitivo y accesible, garantizando que cualquier usuario, independientemente de su nivel de conocimiento tecnológico, pueda utilizarla sin dificultades.

Además de esto, los resultados de esta investigación, podrán ser utilizados tanto para conocimientos y aprendizajes propios, como antecedentes de futuras investigaciones relacionadas con el tema, de consultas bibliográficas a estudiantes y a la orientación para empresas u organizaciones que puedan presentar situaciones similares.

Bajo este panorama y considerando el impacto que ha de resultar, es relevante: Proponer una Plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altigracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025, con el lenguaje (PHP), bases de datos (PostgreSQL) y framework (Laravel) a partir del cual se posibilite en primer lugar, validar la investigación a nivel local, sirviendo como referente para estudios y análisis futuros en otras instituciones universitarias de tamaño y ubicación con características similares a implementar plataformas que le sean útil a la comunidad estudiantil, investigadores, profesionales y otros con vocación en el tema.

Por tanto, este proyecto de investigación busca satisfacer una necesidad actual en el ámbito de la informática, promoviendo la colaboración, la innovación y el crecimiento de una comunidad digital que impulse el desarrollo del sector tanto a nivel académico como profesional, de la siguiente manera:

Acceso educativo: La plataforma brindará igualdad de acceso al contenido educativo a estudiantes y profesionales del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altigracia. El cual motivará a otras especialidades a implementar conexiones a través de plataformas particulares en sus áreas de estudios.

Aprendizaje colaborativo mejorado: Al permitir la creación de grupos de estudio y foros de temas específicos, se fomenta el trabajo en equipo y la colaboración de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más dinámico y enriquecido.

Mejora profesional: Incluir módulos de oportunidades profesionales no solo ayudará a los estudiantes a encontrar trabajo, sino que también les proporcionará información sobre el mercado laboral para que puedan tomar decisiones más informadas sobre sus futuras carreras.

Desarrollo de habilidades digitales: Las plataformas tecnológicas fomentan el desarrollo de habilidades digitales de los usuarios y los preparan mejor para un entorno de trabajo cada vez más digital.

Reduce el aislamiento social: En un mundo donde la interacción personal puede ser limitada, esta plataforma proporcionará un espacio virtual para que los estudiantes se conecten, compartan experiencias y construyan redes sociales significativas.

Contribución al desarrollo comunitario: El pago de eventos académicos y actividades extracurriculares promueve el desarrollo comunitario y la participación activa de los estudiantes en su entorno social.

El impacto social de esta plataforma trasciende el ámbito académico, ya que promueve la inclusión digital, fortalece la comunidad educativa y prepara a los estudiantes para el entorno profesional. Al facilitar el acceso a la información y mejorar la comunicación dentro del PNFI nocturno, esta herramienta se convierte en un motor de cambio que contribuirá a la transformación educativa y al empoderamiento de los estudiantes en un mundo cada vez más digitalizado.

Estudio de Factibilidad.

Según QUIROA, MYRIAM. (2020) Un estudio de factibilidad es el que hace una empresa para determinar la posibilidad de poder desarrollar un negocio o un proyecto que espera implementar.

No obstante, este tipo de estudio le permite a la empresa conocer si el negocio o proyecto que espera emprender le pueda resultar favorable o desfavorable. También le ayuda a establecer el tipo de estrategias que le pueden ayudar para que pueda llegar a alcanzar el éxito.

Es decir, en pocas palabras el estudio de factibilidad permite conocer si el negocio o proyecto se puede hacer o no se puede hacer, cuáles son las condiciones ideales para realizarlo y cómo podría solucionar las dificultades que se puedan presentar:

1. Eficiencia Humana.

Requisitos de Recursos Humanos:

Desarrollador: Programador con experiencia en tecnologías web.

Diseñador: Experiencia de Usuario (UX) y Diseño de Interfaz. (UI).

Soporte Técnico: Equipo que brinda soporte a los usuarios.

Capacitación: Evaluar la necesidad de capacitar a los empleados en nuevas tecnologías o métodos de capacitación.

2. Viabilidad técnica.

Infraestructura técnica:

Plataforma: Entre desarrollar aplicaciones web, aplicaciones móviles o ambas.

Hosting: Servidor adecuado para garantizar disponibilidad y velocidad.

Tecnologías utilizadas: Lenguajes de programación (p. ej. PHP), base de datos (PostgreSQL) y framework (Laravel).

Integraciones: Posibilidad de integrar herramientas externas.

Flexibilidad: Evalúe si su infraestructura puede adaptarse a un número cada vez mayor de usuarios sin degradar el rendimiento.

3. Rentabilidad.

Costos de puesta en marcha:

Desarrollo de software (costo/tarifa por hora)

Compra o arrendamiento de hardware (servidores, dispositivos)

Marketing e introducción inicial.

Costos operativos:

Mantenimiento técnico (actualizaciones, soporte).

Costos administrativos (salarios, alquiler de oficinas)

4. Excelencia operativa.

Planificación de proyectos:

Plan detallado que incluye las fases de desarrollo (investigación, diseño, implementación, pruebas).

Gestión de proyectos:

Cómo utilizar (Agile, Waterfall) para garantizar una implementación adecuada.

Proceso de Implementación.

Establecer una plataforma socio tecnológica llamada LEANDER, como Red Social para el Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altagracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025, es una excelente manera de añadir valor a un sitio web, debido a que proporciona las herramientas básicas para poner en marcha un sistema funcional de credibilidad en un servidor local.

Paso a paso de dicha implementación:

1. Análisis Detallado: El proceso comienza con una argumentación, llevada a cabo por el equipo de analistas consultores (equipo de proyecto estudiantes regulares de informática de la UNEXCA) el objetivo de esta fase es recabar toda la información necesaria para el desarrollo de un software que satisfaga las necesidades específicas de los beneficiarios. Los analistas trabajan de la mano con

la comunidad para entender de manera profunda sus requerimientos, asegurándose que los datos recabados sean precisos y relevantes.

2. Propuesta del Diseño: Esta fase no solo se trata de la estética, sino también de la funcionalidad, un software visualmente atractivo y además eficiente e intuitivo mejorará la experiencia de los beneficiarios y así reforzaremos la imagen de la institución. Se diseñará la propuesta visual con las posibles interacciones que tendrá la red social para conectar a los estudiantes y profesionales del área de informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altagracia, donde se emplea en la App FIGMA, entendiendo que es un interesante e innovador editor de gráficos vectoriales diseñado para páginas web y cuyo uso ha ido creciendo sin parar durante los últimos años. Hoy día es una de las plataformas más utilizadas por diseñadores UX/UI, agencias de comunicación y empresas de todo el mundo.

3. Interacción con los Beneficiarios: Después de estar listos todos los flujos y maquetación de la plataforma socio tecnológica se llevará la propuesta visual a la comunidad beneficiaria del sistema, para su previa aprobación y así empezar con el proceso de implementación de los códigos para el desarrollo del sistema.

4. Desarrollo: Este diseño es posteriormente llevado a la vida, durante la fase de desarrollo. Estudiantes de informática de la UNEXCA trabajan en sintonía con la comunidad beneficiaria para adaptar el sistema a las especificaciones y requerimientos que ellos posean. Para el inicio de despliegue de Front y Backend se utilizará el lenguaje de programación PHP en su versión 8.1 y framework Laravel en su versión 11 para darle interacción y funcionalidad.

5. Conexión: Para el desarrollo base de datos se utilizará la herramienta MySQL en su versión 8.0 para la carga y actualización.

6. Pruebas: El software, ya en estado avanzado, se somete a pruebas unitarias rigurosas con la finalidad de validar los requerimientos obtenidos en conjuntos con la comunidad beneficiaria. Esta fase de pruebas garantiza que se

detecten y rectifiquen proactivamente cualquier error o mal funcionamiento, requiriendo un servidor web Apache para dichas pruebas y evaluación.

7.Sistema en Marcha: Tras la aprobación por parte de la Universidad Nacional Experimental de la Gran Caracas, Unexca, sede Altagracia, el sistema pasa a ser puesto en funcionamiento. Se implementa en el entorno real y la comunidad puede empezar a disfrutar del resultado final.

8. Soporte Técnico: El proceso no acaba tras la puesta en marcha, el soporte técnico es una fase crítica para asegurar que cualquier incidencia que pueda surgir sea solucionada a través del mantenimiento.

FASE II

MARCO TEÓRICO

Toda investigación debe sustentarse en teorías, las cuales van a permitir desarrollar el problema planteado en la misma, para así poder tener y dar una mejor precisión en las posibles alternativas de solución.

Es por ello que en este capítulo se desarrollará lo concerniente a la reseña histórica de la empresa, antecedentes de la investigación, las bases teóricas y legales y la definición de términos básicos.

Reseña Histórica de la UNEXCA.

La Universidad Nacional Experimental de la Gran Caracas (UNEXCA) es una universidad pública de Venezuela, co-tutelada por el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, cuya sede principal se encuentra ubicada en Caracas. Fue fundada el 27 de febrero de 2018.

Esta Universidad es oficialmente la primera Universidad en ofrecer control de márgenes de notas nulos acorde a la preferencia del profesor y no al desempeño del estudiante, lo que significa que no depende del desarrollo potencial humano del individuo, sino, del contacto con respecto a lo que pudiere empatizarse dentro de las instalaciones, siendo así, es la primera Universidad en ser ajena a la vida privada y completamente público, dominable, controlable y manipulable el futuro personal del estudiante revolucionario sea cuales fuere su clase social por medio del dominio profesoral.

La Universidad Nacional Experimental de la Gran Caracas, surge del liderazgo de los Delegados Electos para la Federación Venezolana de Estudiantes Universitarios y Presidentes de la misma, en su Fundación FVEU 2015 en el país, mediante el Movimiento Sofocrático y su Presidencia de Acta, para la superación de la figura minimalista y limitada del Antiguo Colegio Universitario de Caracas, donde rectores tales como Lewis Lamus y Antonio Cádiz, se unieron a la iniciativa dictada

por el Movimiento Sofocrático; después de lo que sería el logro y la superación para lo que fuere hoy la Universidad Nacional Experimental de la Gran Caracas, existe una integración nórdica de diferentes conjuntos de Colegios Universitarios tales como Colegio Universitario Francisco de Miranda (CUFM) y del Colegio Universitario de Caracas (CUC).

Este centro de educación superior universitaria se integra según los parámetros modernistas adquiriendo la gestión de Programas Nacionales de Formación (PNF), carreras y Programas de Formación Avanzada (PFA), autorizados por la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU), los cuales pasaron a conformar el área académica inaugural de pregrado de la universidad.

El 21 de noviembre de 2017, el presidente Nicolás Maduro, aprobó la creación de dicha institución, en una alocución realizada el día del estudiante universitario.

El 27 de febrero de 2018, mediante la Gaceta Oficial Extraordinaria N° 41.349, fue publicado el Decreto Presidencial N° 3.293, por el cual se creaba la Universidad Nacional Experimental de la Gran Caracas (UNEXCA), en convenio con la Misión Alma Mater, como Universidad Nacional Experimental, con personalidad jurídica y patrimonio propio, distinto e independiente del Tesoro Nacional, a causa de influencias e índices generalmente asociadas con instituciones privadas ajenos al bien Nacional.

La Unexca se crea para convertirse en un instrumento del pueblo venezolano y contribuir con el desarrollo endógeno integral, sustentable y sostenible del Estado venezolano, a partir de la formación integral y avanzada, la generación y apropiación social del conocimiento, de carácter humanista, enfatizando en las ciencias sociales y políticas y la vinculación activa con las comunidades, proyectos de desarrollo y empresas socio productivas, hacia un nuevo modelo que garantice una Universidad Popular y Productiva.

Misión

Formar las nuevas republicanas y nuevos republicanos para la construcción colectiva de la patria comunal en ciencias sociales y políticas, a través de proyectos y programas académicamente emancipados de formación integral y avanzada, creación intelectual, desarrollo tecnológico, planes socioproductivos y formación de liderazgo.

Visión

Fortalecer la Universidad Nacional Experimental de la Gran Caracas, como una institución universitaria reconocida por el prestigio de sus proyectos y programas académicos, su creación intelectual, desarrollo tecnológico, planes socioproductivos y formación de liderazgo, destacada por la eficacia y pertinencia de sus bienes y servicios culturales, por el valor de las personas que forman la comunidad universitaria caracterizada por el esfuerzo permanente y el compromiso para responder a las necesidades inherentes de la República Bolivariana de Venezuela.

Valores

El funcionamiento institucional se fundamenta en una política de mejoramiento continuo. Tal política implica que toda la comunidad universitaria debe practicar y promover en su desempeño diario los valores y actitudes siguientes: Solidaridad, Honestidad, Respeto, Responsabilidad, Servicio, Espíritu de trabajo colectivo, Mejoramiento continuo, Optimización de los recursos, Vinculación con la comunidad.

Antecedentes de la Investigación.

Los antecedentes son aquellas investigaciones previas que se consideran relevantes debido a su vínculo y propósito con este trabajo. Estas investigaciones sirven para reforzar los conocimientos fundamentales necesarios, proporcionando un marco de apoyo a través de contribuciones menores que incluyen tanto fundamentos teóricos como normativos, relacionados directamente con el tema central de este proyecto.

Las posibilidades que abrió la Web 2.0 permiten ahora implementar en la educación teorías pedagógicas bien conocidas desde hace muchos años, como el constructivismo social (Vygotsky, 1962), que eran mucho más difíciles de aplicar en tiempos anteriores o más recientes, como el conectivismo (Siemens, 2004), que surgen para explicar cómo aprendemos en los nuevos contextos tecnológicos actuales. La metodología conductista tradicional, tan extendida hoy en día, supone un anacronismo pedagógico con serias implicaciones en el campo de los valores.

La implementación de las nuevas tecnologías y el acceso a Internet se está realizando de forma masiva, incluso en países considerados "en vías de desarrollo", como los de Latinoamérica, de ahí que pensamos que las ideas expresadas en este artículo tienen una amplia validez más allá del panorama del mundo desarrollado occidental.

En la actualidad, se reconoce ampliamente la contribución de la educación al desarrollo de las personas en su dimensión ética, social, productiva, cultural y política. En este sentido, desde hace ya casi dos décadas, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) sostienen que la educación es

el medio más idóneo para asegurar un dinamismo productivo con equidad social, tender puentes de comunicación en el seno de las sociedades multiculturales y fortalecer las democracias basadas en el ejercicio ampliado y sin exclusiones de la ciudadanía.

Si bien la trascendencia de la educación para el desarrollo no es algo nuevo, esta sí ha adquirido un nuevo ímpetu en las últimas décadas como consecuencia de los cambios generados por la globalización en los nuevos patrones productivos y la mayor valoración de la información y el conocimiento, así como por la necesidad de formar ciudadanos en la ética de los derechos humanos y la participación democrática. Para todo ello se requiere formar recursos humanos en los nuevos modos de producir, participar y convivir (CEPAL/UNESCO, 2004).

Al comparar la Venezuela de los años 90 con la actual, se observan considerables avances en cuanto al acceso a la información y a las nuevas tecnologías por parte del pueblo, si bien aún estos avances no son comparables con los de las sociedades europeas, por ejemplo, si han sido significativos. Por su parte el gobierno adelanta políticas y proyectos con el fin de hacer las nuevas tecnologías accesibles a los venezolanos.

La Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela (UCV) desarrolla desde hace varios años una serie de proyectos tecnológicos dirigidos a la actualización de su plataforma (Actualización Tecnológica de la Facultad de Medicina), al diseño e implementación de un programa de Telemedicina (SOS Telemedicina para Venezuela) y a desarrollar un sistema de divulgación y disseminación en red de conocimiento médico (SIES Sistema de Información y Educación en Salud) 2011.

De igual forma, Marcano, I. (2015), realizó una tesis de grado titulada: "Diseño de un Software Educativo como Estrategia De Aprendizaje Significativo para la Cátedra Matemáticas Financieras", caso de estudio: Unidad Experimental de Puerto Ordaz, cátedra Matemáticas Financieras, el cual tuvo como objetivo el diseño de un software educativo como estrategia de aprendizaje significativo para

la cátedra Matemáticas Financieras, a fin de aumentar el rendimiento académico de los estudiantes, el mismo utilizó un diseño no experimental, apoyado en una investigación de campo, con nivel y modalidad proyecto especial.

La población objeto de estudio fue de 450 estudiantes, de los cuales un 30% conformó la muestra. Se utilizó para la recolección de información las técnicas de encuesta y fichaje, siendo sus instrumentos el cuestionario y fichas. El cuestionario tenía 22 preguntas cerradas. Su validez se determinó mediante la técnica Juicio de Expertos y para su confiabilidad se empleó el Coeficiente Alpha de Cronbach. Se realizó un análisis cuantitativo a la información recopilada, lo que permitió formular juicios valorativos. Como resultado los encuestados estuvieron completamente de acuerdo en que el diseño de un software para la Cátedra será una herramienta que contribuirá a mejorar el rendimiento académico. (P.22-23)

El estudio se relaciona con la investigación propuesta, por un lado, por su ubicación geográfica que abarca el territorio nacional, por la otra, el propósito y el problema se asemeja al propuesto y en la institución hay una necesidad inmediata de utilizar recursos educativos tecnológicos como estrategia de enseñanza para mejorar el rendimiento estudiantil, como se puede observar sirve para apoyar tanto en su estructura teórica, como en la metodología a la investigación que se realiza.

Asimismo, Espinoza, R. (2014) efectuó una investigación titulada "Desarrollo de un software educativo para facilitar el proceso enseñanza- aprendizaje de la asignatura modelos de operaciones", desarrollado en el departamento de computación y sistemas de la universidad de Oriente, Núcleo De Anzoátegui, de la Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas. Tuvo como objetivo desarrollar un Software Educativo que facilite el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura Modelos De Operaciones I, dictada en el Departamento de Computación y Sistemas de la Universidad de Oriente. (p.20)

En cuanto a la metodología de desarrollo tomó como base el proceso unificado de desarrollo de software que, junto al lenguaje unificado de modelado, permite la planificación y estructuración de la aplicación. Esta indagación es relevante para el presente estudio, porque ofrece una alternativa para facilitar la especificación del software con el lenguaje UML estándar en el análisis y diseño de software, plasmando los requerimientos, estructuras, códigos y procesos similares a la investigación propuesta.

A propósito de este interés, García R, Zambrano G. (2010). Diseño de una Red Inalámbrica para Aplicaciones de Telemedicina. Presentado para optar al título de Ingeniero de Computación de la Universidad Simón Bolívar. El objetivo principal de este trabajo fue diseñar y analizar una red inalámbrica de Telemedicina para comunicar los centros de atención primaria con un centro de salud especializado, ubicados en los Municipios Baruta y El Hatillo del Estado Miranda, Venezuela. Para el desarrollo de esta investigación se estableció el Marco Metodológico de Trabajo COBIT 4.0, el cuál según El Instituto de Gobierno de Tecnologías de Información permite establecer un modelo de procesos genéricos que representa todos los procesos que normalmente se encuentran en las funciones de Tecnología de Información. Para lograr los objetivos de este proyecto se analizaron las características del sistema de salud en los municipios y los componentes tecnológicos presentes en cada centro. También, se estudió el perfil topográfico de la zona, y se analizaron las distintas tecnologías inalámbricas disponibles. Las herramientas utilizadas para el diseño de los enlaces y el análisis del desempeño de la red fueron los simuladores de redes Radio Mobile versión 7.7.1 y OPNET (p.21)

Esta información contribuye a entender parte de la importancia de esta investigación, teniendo antecedentes concretos e inherentes al caso, cuando se analiza fundamentalmente la falta de apoyo institucional e implementación de una plataforma que beneficie a quienes estén integrados al área de informática e innovación tecnológica.

Bases Legales.

En este aspecto se abordarán todos aquellos aspectos relacionados con la fundamentación legal contenidos en las leyes venezolanas, relacionadas al tema objeto de estudio.

En tal sentido, el Estado Venezolano como responsable de promover y vigilar por los derechos ciudadanos, se han decretado leyes, normativas, reglamentos que rigen cada una de las actividades que se desarrollan en el territorio nacional, en consecuencia, se hará referencia a la base en que se fundamenta esta investigación.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (CRBV) 1.999 con la Enmienda N° 1, sancionada por la Asamblea Nacional el 14/01/2009, aprobado por el Pueblo Soberano en Referéndum Constitucional el 15/02/2009 y promulgado por el Presidente Hugo Chávez Frías, publicada en Gaceta Oficial N° 5.908 extraordinario el 19 de febrero de 2.009.

TÍTULO III DE LOS DERECHOS HUMANOS Y GARANTÍAS, Y DE LOS DEBERES.

Capítulo V De los Derechos Sociales y de las Familias.

Artículo 102. La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social.

Artículo 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.

Artículo 110. El estado venezolano garantizará los recursos suficientes para fomentar la innovación tecnológica para el desarrollo económico, social, político e impulsar la seguridad y soberanía del país, a su vez el sector privado deberá aportar recursos para estos fines. El estado establecerá leyes para hacer cumplir con esta garantía. Se relaciona con el uso de internet, económico y social, conocimiento para la calidad de eficiencia empresarial.

LEY ESPECIAL CONTRA LOS DELITOS INFORMÁTICOS. Gaceta Oficial Nº 37.313 del 30 de octubre de 2001. Dada, firmada y sellada en el Palacio Federal Legislativo, sede de la Asamblea Nacional, en Caracas a los cuatro días del mes de septiembre de dos mil uno. Año 191º de la Independencia y 142º de la Federación.

TÍTULO II DE LOS DELITOS.

Capítulo I De los Delitos Contra los Sistemas que Utilizan Tecnologías de Información.

La presente ley tiene como objetivo la protección integral de los sistemas que utilicen tecnologías de información, así como la prevención y sanción de los delitos cometidos mediante el uso de dichas tecnologías, en los términos previstos en esta ley, la cual hará posible la correcta participación y privacidad de los datos registrados, Los artículos que enfatizan la protección de los sistemas de información y datos son los siguientes:

Artículo 6. Acceso Indebido. Toda persona que sin la debida autorización o excediendo la que hubiere obtenido, acceda, intercepte, interfiera o use un sistema que utilice tecnologías de información, será penado con prisión de uno a cinco años y multa de diez a cincuenta unidades tributarias.

Artículo 7. Sabotaje o Daño a Sistemas. Todo aquel que con intención destruya, dañe, modifique o realice cualquier acto que altere el funcionamiento o inutilice un sistema que utilice tecnologías de información o cualesquiera de los componentes que lo conforman, será penado con prisión de cuatro a ocho años y multa de cuatrocientas a ochocientas unidades tributarias. Incurrirá en la misma pena quien destruya, dañe, modifique o inutilice la data o la información contenida en cualquier sistema que utilice tecnologías de información o en cualesquiera de sus componentes. La pena será de cinco a diez años de prisión y multa de quinientas a mil unidades tributarias, si el efecto indicado en el presente artículo se realizará mediante la creación, introducción o transmisión, por cualquier medio, de un virus o programa análogo.

Artículo 11. Espionaje Informático. Toda persona que indebidamente obtenga, revele o difunda la data o información contenidas en un sistema que utilice tecnologías de información o en cualesquiera de sus componentes, será penada con prisión de tres a seis años y multa de trescientas a seiscientas unidades tributarias. La pena se aumentará de un tercio a la mitad, si el delito previsto en el presente artículo se cometiere con el fin de obtener algún tipo de beneficio para sí o para otro. El aumento será de la mitad a dos tercios, si se pusiere en peligro la seguridad del Estado, la confiabilidad de la operación de las instituciones afectadas o resultare algún daño para las personas naturales o jurídicas, como consecuencia de la revelación de las informaciones de carácter reservado.

Artículo 12. Falsificación de Documentos. Quien, a través de cualquier medio, cree, modifique o elimine un documento que se encuentre incorporado a un sistema que utilice tecnologías de información; o cree, modifique o elimine datos del mismo; o incorpore a dicho sistema un documento inexistente, será penado con

prisión de tres a seis años y multa de trescientas a seiscientas unidades tributarias. Cuando el agente hubiere actuado con el fin de procurar para sí o para otro algún tipo de beneficio, la pena se aumentará entre un tercio y la mitad. El aumento será de la mitad a dos tercios si del hecho resultare un perjuicio para otro.

REGLAMENTO DE LA LEY SOBRE EL DERECHO DE AUTOR. Decreto N° 1.769 de fecha 25 de marzo de 1997, mediante el cual se dicta la Reforma Parcial del Reglamento de la Ley sobre el Derecho de Autor y de la Decisión 351 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena que contiene el Régimen Común sobre Derecho de Autor y Derechos Anexos, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.515 Extraordinario de fecha 9 de julio de 1997.

Capítulo III Objeto de la Protección.

Artículo 5. La protección reconocida por el derecho de autor recae sobre todas las obras literarias, artísticas o científicas, cualquiera sea su género, forma de expresión mérito o destino.

El derecho de autor es independiente del objeto material que contiene la obra, cuya enajenación no confiere al adquirente la titularidad de derechos sobre la creación o la licencia para su explotación, salvo disposición legal expresa en contrario.

Capítulo V Programas de Computación y Bases de Datos

Artículo 10. Los programas de computación se protegen en los mismos términos que las obras literarias. Dicha protección se extiende tanto a los programas operativos como a los programas aplicativos, ya sea en forma de código fuente o código objeto.

Artículo 11. Las limitaciones al derecho exclusivo de explotación sobre los programas de computación, taxativamente previstas en la Ley y en la Decisión 351, no se extienden al aprovechamiento del programa por varias personas, mediante la

instalación de redes, estaciones de trabajo u otro procedimiento análogo, para lo cual se requiere de la autorización expresa del titular de los derechos sobre la obra.

Artículo 12. Las bases de datos estarán protegidas siempre que por la selección o disposición de las materias constituyan creaciones personales. La protección concedida no se extiende a los datos o información compilados, pero no afecta los derechos que existan sobre las obras o materiales que la conforman.

LEY ORGÁNICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

TÍTULO I DISPOSICIONES FUNDAMENTALES. Objeto de esta Ley.

Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de ciencia, tecnología e innovación y sus aplicaciones, establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, organizar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, definir los lineamientos que orientarán las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnológica, de innovación y sus aplicaciones, con la implantación de mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica, a fin de fomentar la capacidad para la generación, uso y circulación del conocimiento y de impulsar el desarrollo nacional.

Ámbito de Acción.

Artículo 4. De acuerdo con esta Ley, las acciones en materia de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, estarán dirigidas a:

1. Formular, promover y evaluar planes nacionales que, en materia de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, se diseñen para el corto, mediano y largo plazo.

2. Estimular y promover los programas de formación necesarios para el desarrollo científico y tecnológico del país.

3. Establecer programas de incentivos a la actividad de investigación y desarrollo y a la innovación tecnológica.

4. Concertar y ejecutar las políticas de cooperación internacional requeridas para apoyar el desarrollo del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

5. La coordinación intersectorial de los demás entes y organismos públicos que se dediquen a la investigación, formación y capacitación científica y tecnológica, requeridas para apoyar el desarrollo y adecuación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

6. Impulsar el fortalecimiento de una infraestructura adecuada y el equipamiento para servicios de apoyo a las instituciones de investigación y desarrollo y de innovación tecnológica.

7. Estimular la capacidad de innovación tecnológica del sector productivo, empresarial y académico, tanto público como privado.

8. Estimular la creación de fondos de financiamiento a las actividades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

9. Desarrollar programas de valoración de la investigación a fin de facilitar la transferencia e innovación tecnológica.

10. Impulsar el establecimiento de redes nacionales y regionales de cooperación científica y tecnológica.

11. Promover mecanismos para la divulgación, difusión e intercambio de los resultados de investigación y desarrollo y de innovación tecnológica generados en el país.

12. Crear un Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica.

13. Promover la creación de instrumentos jurídicos para optimizar el desarrollo del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

14. Estimular la participación del sector privado, a través de mecanismos que permitan la inversión de recursos financieros para el desarrollo de las actividades científicas, tecnológicas, de innovación y sus aplicaciones.

Los mencionados artículos hacen referencias a que las leyes amparan, estamos en deber y derecho de ser creadores de herramientas que sean de bien común y propios, tanto a la institución respectiva del objeto de estudio como a que tomen iniciativas en otras que tengan la necesidad de implementar, acatándose a las leyes vigentes. Garantizando el buen funcionamiento para usuarios, dando instrucciones de manejo óptimo, instruir a quien haga uso de la plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altigracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025. Para evitar casos de plagios, seguridad digital, derechos de autores y todo lo mencionado en los referidos numerales de diferentes leyes.

Bases Teóricas.

Las bases teóricas constituyen el corazón del trabajo de investigación, pues es sobre este que se construye todo el trabajo.

¿Qué es una Plataforma Digital?

Una plataforma digital es un lugar de Internet, portal o ciber sitio, que sirve para almacenar diferentes tipos de información tanto personal como a nivel de negocios. Estas plataformas funcionan con determinados tipos de sistemas

operativos y ejecutan programas o aplicaciones con diferentes contenidos, como pueden ser juegos, imágenes, texto, cálculos, simulaciones y vídeo, entre otros, que se pueden considerar agrupados en una colección de herramientas y servicios que una organización utiliza para desarrollar una estrategia digital.

Las plataformas digitales también se pueden concebir como sistemas que pueden ser programados y personalizados por desarrolladores externos, como los usuarios, y de esta forma pueden ser adaptados a innumerables necesidades y asuntos que ni siquiera los creadores de la plataforma original habían contemplado, resultando un tipo de redes sociales, lo que permite mantener el contacto con amigos, familiares, usuarios en general, lo que incentiva la participación y su uso.

Las plataformas digitales se han posicionado en el ámbito virtual a través del inicio de la Web 2.0, que definió nuevas alternativas sobre el uso de la plataforma web para trabajo colaborativo. Mediante la nueva interacción entre usuarios y los sistemas virtuales, se han difuminado las plataformas digitales dando origen a la diversidad de sitios web que soportan esta línea de trabajo virtual.

En su libro Capitalismo de plataformas (2017), Nick Srnicek las define así:

En el nivel más general, las plataformas son infraestructuras digitales que permiten que dos o más grupos interactúen. Por lo tanto, se posicionan como intermediarios que reúnen a diferentes usuarios: clientes, anunciantes, proveedores de servicios, productores, proveedores e incluso objetos físicos. (p. 55)

Es importante tener en cuenta que, mediante las plataformas digitales, independientemente del enfoque de cada una de ellas, es posible gestionar contenidos y realizar una gran variedad de actividades a través de los portales web. De este modo ha ido tomando bastante este tipo de aplicaciones y actualmente todavía se encuentra en continuo desarrollo.

Características de las Plataformas Digitales.

Las plataformas digitales aspiran a posicionar la web como principal canal para adquirir contenidos. Entre sus características destacan:

Son creadoras de contenidos y servicios: reúnen en diferentes proveedores, aplicaciones, servicios, contenidos y desarrolladores. Su valor crece en la medida que aumenta la oferta, tanto en cantidad como en calidad.

Pueden ser abiertas o cerradas. Apple es la dominadora entre las plataformas cerradas o propietarias, mientras Android o varias compañías de telecomunicaciones aspiran a crear plataformas abiertas con diferentes grados de control sobre los desarrollos de terceros).

Ofrecen un acceso preferente a contenidos Premium. Es decir, con mayor calidad de contenidos, ancho de banda, resolución, interfaz, etc.

Son multe apoyo y multicanal. Permite el acceso a través de web, móviles, videoconsolas, televisiones conectadas a Internet, etc.

Dan más control de los contenidos y de sus derechos de propiedad intelectual y uso a los proveedores, además de reunir más datos de los clientes y son gestoras del usuario final.

Negocio de pago por acceso o cobro por contenidos: conviven varios modelos de negocio con pago por contenidos, suscripciones de acceso, micropagos, licencias por contenidos asociados a equipos y apoyos, etc.

Permiten el acceso a paquetes de contenidos o servicios: ninguna plataforma se contenta con una única oferta, los contenidos se rentabilizan en paquetes (como la televisión de pago), como también los servicios (los paquetes de internet, fijo, móvil y TV de pago de las operadoras de telecomunicaciones).

Tipos de Plataformas Digitales.

Plataformas educativas. Se entiende por plataforma educativa o plataforma académica al sitio web que permite al docente contar con un espacio virtual, en donde sea capaz de publicar todos los materiales de su curso, realizar conferencias, incluir foros, wikis, recibir tareas del estudiante, desarrollar tests, promover debates, chats y obtener estadísticas de evaluación. Todos los recursos digitales que el docente crea necesarios, se podrán incluir en su aula virtual, y estarán dispuestos a partir de un diseño previo. Este le permite establecer secuencias de enseñanza y aprendizaje, con actividades que ayuden a sus estudiantes a lograr los objetivos planteados para el curso o ciclo escolar.

Las plataformas didácticas tecnológicas, o plataformas telemáticas, son desarrollos informáticos que buscan representar la acción educativa en su conjunto.

Las plataformas didácticas son herramientas informáticas que brindan diversos recursos para optimizar la creación, desarrollo, gestión y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje a través de Internet.

Plataformas sociales y de publicación. Un servicio de red social (en inglés: social networking service), también conocido como medio social o simplemente como red social, es una plataforma digital que permite establecer contacto con otras personas por medio de un sitio web u otra aplicación informática. Está conformado por un conjunto de equipos, servidores, programas, conductores, transmisores, receptores, y sobre todo por personas que comparten alguna relación, principalmente de amistad y mantienen intereses y actividades en común o se encuentran interesados en explorar los intereses y las actividades de otros usuarios.

Generalmente, las redes sociales se usan para la comunicación con personas sin importar el país de donde sean y sin las limitaciones convencionales del correo electrónico o las llamadas telefónicas y videoconferencias, en los cuales, aunque existen servicios que permiten conversaciones grupales, no otorgan el

tiempo, el espacio o determinadas herramientas que disponen los servicios de redes sociales.

Los servicios de redes sociales son frecuentemente utilizados a partir de tecnología como los dispositivos inteligentes y se pueden agrupar por categorías según la finalidad con que se utilicen.

Computación en la nube. La computación en la nube (del inglés cloud computing), conocida también como servicios en la nube, informática en la nube, nube de cómputo o simplemente «la nube», es el uso de una red de servidores remotos conectados a internet para almacenar, administrar y procesar datos, servidores, bases de datos, redes y software. En lugar de depender de un servicio físico instalado, se tiene acceso a una estructura donde el software y el hardware están virtualmente integrados.

Comercio electrónico. El comercio electrónico está constituido por transacciones comerciales que se realizan a través de Internet, mientras que el negocio electrónico utiliza las tecnologías de información y los sistemas de información, procurando mejorar procesos y transacciones dentro de las organizaciones.

Plataformas audiovisuales. El streaming, es la distribución digital de contenido multimedia a través de una red de computadoras, de manera que el usuario utiliza el producto a la vez que se descarga. Consiste de una corriente continua de audio o video que fluye sin interrupción.

Este tipo de tecnología funciona mediante un búfer de datos que va almacenando el flujo de descarga en la estación del usuario para mostrarle de inmediato el material descargado. Esto se contrapone al mecanismo de descarga de archivos, que requiere que el usuario descargue los archivos por completo para poder acceder al contenido.

Elementos de las Plataformas Tecnológicas.

Las plataformas tecnológicas están formadas por una serie de componentes que permiten su funcionamiento y garantizan una experiencia óptima para los usuarios. Los elementos que debe tener una plataforma de aprendizaje virtual de calidad:

LMS (Learning Management System)

Un LMS es un sistema de gestión del aprendizaje. Es el acrónimo de Learning Management System, y es una plataforma que se utiliza para gestionar toda la actividad formativa de un centro educativo u organización. Los LMS se utilizan en enseñanza presencial, virtual o mixta y permiten crear un espacio en el mundo online para conectar a una comunidad educativa. A través de un LMS, el centro, las familias, el profesorado y el alumnado pueden comunicarse entre sí.

LCMS (Learning Content Management System)

Es la interfaz que permite la gestión, publicación, almacenamiento y distribución de los cursos que componen el entorno virtual de aprendizaje, incluyendo también las diversas actividades que acompañan el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Interfaz de comunicación.

Son los espacios en los cuales se generan los debates y la participación de los estudiantes en la plataforma de educación virtual. Es uno de los recursos para clases virtuales más importantes dentro del sistema educativo online, no solamente porque permite la creación de trabajos en comunidad, sino el intercambio informativo.

Interfaz administrativa.

Conocida también como el área exclusiva para administradores del sistema de la plataforma de aprendizaje virtual, desde donde se gestionan los accesos según el nivel de los usuarios, las inscripciones estudiantiles, así como también la evaluación y carga de notas.

Además, estos elementos como componentes en conjunto permiten que las plataformas tecnológicas sean eficientes y adaptables a distintas necesidades.

Infraestructura Tecnológica. Servidores, bases de datos, sistemas operativos. Garantizan la disponibilidad y almacenamiento de información.

Interfaz de Usuario. Diseño visual y navegabilidad. Debe ser intuitiva y accesible para facilitar su uso.

Gestión de Contenidos. Módulos que permiten la creación, edición y distribución de materiales educativos.

Herramientas de Comunicación y Colaboración. Chats, foros, videoconferencias. Facilitan la interacción entre estudiantes y docentes.

Seguridad y Privacidad. Protocolos de autenticación, cifrado de datos. Protegen la información personal de los usuarios.

Plataformas digitales existentes y disponibles.

Hay una amplia variedad de plataformas digitales disponibles en la actualidad, cada una con diferentes características y funciones. Aquí hay una lista de algunos tipos de plataformas digitales comunes:

- **Redes sociales:** Las redes sociales son plataformas digitales diseñadas para conectar a personas y permitir la comunicación, el intercambio de

información y la creación de comunidades en línea. Algunos ejemplos incluyen Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn y TikTok.

- **Motores de búsqueda:** Los motores de búsqueda son plataformas digitales que permiten a los usuarios buscar y acceder a información en línea. Algunos ejemplos populares son Google, Bing y Yahoo.
- **Plataformas de comercio electrónico:** Las plataformas de comercio electrónico permiten a los usuarios comprar y vender bienes y servicios.

El intercambio de experiencias.

El intercambio de experiencias se refiere al proceso mediante el cual individuos comparten conocimientos, habilidades, aprendizajes y vivencias con otros. Este proceso puede ocurrir en diversos contextos, tales como educativos, profesionales y sociales, es una forma valiosa de transferencia de conocimiento que enriquece a todos los participantes.

El intercambio de experiencias tiene varias ventajas y juega un papel crucial en el desarrollo personal y profesional:

1. **Aprendizaje Mutuo:** A través del intercambio, las personas pueden aprender de las experiencias y conocimientos de otros, lo que acelera el proceso de aprendizaje y evita errores comunes.

2. **Fomento de la Innovación:** Compartir experiencias puede inspirar nuevas ideas y enfoques, promoviendo la innovación. Conocer cómo otros han abordado problemas similares puede ofrecer nuevas perspectivas y soluciones creativas.

3. **Construcción de Redes:** Facilita la creación de redes y conexiones personales y profesionales. Estas redes pueden proporcionar apoyo, recursos y oportunidades de colaboración a lo largo del tiempo.

4. Desarrollo de Habilidades Sociales: Participar en intercambios de experiencias mejora habilidades como la comunicación, la escucha activa, la empatía y la capacidad de dar y recibir retroalimentación constructiva.

5. Empoderamiento y Motivación: Conocer las historias de éxito y superación de otros puede ser una fuente de motivación y empoderamiento, alentando a las personas a perseguir sus propios objetivos y enfrentar desafíos con mayor confianza.

Estructura de una Plataforma Socio-Tecnológica.

Una plataforma socio-tecnológica es un entorno digital que integra tecnología y redes sociales para facilitar la comunicación, la colaboración y el aprendizaje en línea. Su estructura se compone de varios elementos esenciales.

- **Componentes Claves.**

Capa Tecnológica: Infraestructura (servidores, bases de datos, software). Interfaces amigables para el usuario.

Capa Social: Mecanismos de interacción (foros, chats, comentarios). Redes de colaboración entre usuarios.

Capa de Contenidos: Materiales de aprendizaje organizados por módulos o unidades. Bibliotecas digitales, videos y ejercicios interactivos.

Capa de Seguridad: Autenticación de usuarios. Protección de datos personales y privacidad.

Estas plataformas combinan aspectos técnicos y sociales para mejorar la experiencia de los usuarios y fomentar el intercambio de conocimiento.

Funciones de una Plataforma Socio-Tecnológica.

Las plataformas tecnológicas para compartir información tienen como objetivo facilitar la comunicación, el intercambio de ideas y el trabajo en equipo.

Entre las finalidades de las plataformas tecnológicas se encuentran:

Interacción y colaboración: Permiten la comunicación en tiempo real a través de chats, videollamadas y foros.

Acceso a datos: Permiten consultar datos y analíticas en tiempo real.

Gestión del conocimiento: Ayudan a los equipos a buscar y utilizar información.

Aprendizaje: Permiten el diseño y desarrollo de cursos o módulos didácticos.

Marketing digital: Permiten realizar estrategias de marketing digital.

Investigación: Permiten elaborar trabajos de investigación, monografías y redacciones.

Presentación de ideas: Permiten generar diapositivas, personalizarlas y agregar videos, imágenes y formas.

Almacenamiento de archivos: Permite subir archivos y crear nuevos elementos.

Proceso para Implementar una Plataforma Tecnológica.

El proceso de implementación de una plataforma tecnológica implica una planificación detallada, la instalación de hardware y software, la configuración de redes y sistemas, y la capacitación del personal.

Para implementar una plataforma tecnológica, se pueden seguir los siguientes pasos:

1. Identificar las necesidades. Realizar encuestas, pruebas, reuniones y entrevistas para identificar las necesidades de la empresa.

2. Establecer objetivos. Definir los objetivos que se quieren alcanzar con la plataforma. Los objetivos deben ser claros, medibles y estar alineados con la estrategia general de la empresa.

3. Planificar el proceso. Planear la instalación de hardware y software, la configuración de redes y sistemas, y la migración de datos.

4. Capacitar al personal. Capacitar al personal para que puedan utilizar la plataforma de manera adecuada.

5. Realizar pruebas. Realizar pruebas y validaciones para garantizar que la plataforma funciona correctamente.

6. Comunicarse con el personal. Comunicarse con el personal para que estén informados sobre los objetivos y problemas que se están resolviendo con la plataforma.

7. Responsabilizar al socio tecnológico. Responsabilizar al socio tecnológico por los objetivos y medidas de éxito.

El proceso de implementación de una plataforma tecnológica puede variar dependiendo de las necesidades de cada proyecto.

¿Qué beneficios brindan las herramientas tecnológicas a Profesionales y estudiantes?

Las herramientas tecnológicas han transformado la forma en que los profesionales y estudiantes acceden al conocimiento y realizan sus actividades

académicas o laborales. Estos beneficios pueden clasificarse en diferentes categorías.

- Beneficios para los Estudiantes.

Acceso a la información: Las plataformas digitales permiten acceder a libros, artículos, videos educativos y otros recursos en línea de manera inmediata.

Aprendizaje autónomo: Facilitan la educación a distancia y permiten que los estudiantes aprendan a su propio ritmo.

Mayor interacción y colaboración: Herramientas como foros, chats y videoconferencias mejoran la comunicación entre estudiantes y docentes.

Flexibilidad: Se pueden utilizar desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Gamificación: Métodos interactivos como Kahoot y Duolingo hacen que el aprendizaje sea más dinámico y atractivo.

- Beneficios para los Profesionales.

Optimización del tiempo: Herramientas como Trello y Asana permiten gestionar proyectos de manera eficiente.

Capacitación continua: Cursos en plataformas como Coursera y edX ayudan a mantenerse actualizado en el campo profesional.

Trabajo remoto: Facilitan la comunicación y colaboración a distancia, reduciendo la necesidad de reuniones presenciales.

Automatización de procesos: Software de gestión reduce la carga administrativa y permite enfocarse en tareas estratégicas.

Las herramientas tecnológicas pueden brindar a los estudiantes y profesionales una serie de beneficios, como la mejora de la comunicación, la flexibilidad del aprendizaje y el desarrollo de habilidades digitales.

La Interacción en las plataformas tecnológicas digitales.

Las plataformas digitales promueven la interacción entre estudiantes, profesionales y usuarios a través de chats en vivo, foros de discusión y videoconferencias. Esto crea un ambiente de aprendizaje colaborativo y fomenta la participación activa.

Seguimiento del progreso. Los estudiantes pueden realizar un seguimiento de su progreso de manera efectiva a través de paneles de control y análisis de datos. Esto les permite identificar áreas en las que necesitan mejorar y recibir retroalimentación personalizada.

Acceso a la educación global. Las plataformas educativas digitales eliminan las barreras geográficas y permiten a los estudiantes acceder a cursos de instituciones de renombre en todo el mundo. Esto amplía significativamente sus oportunidades educativas.

Sucede lo mismo con la accesibilidad a la educación de una parte del alumnado, ya que este tipo de plataformas permiten a las instituciones garantizar la oferta formativa sin barreras arquitectónicas, logrando la integración académica de las personas, independientemente de su capacidad.

Coste-efectividad. En muchos casos, el acceso a plataformas educativas digitales es más económico que la educación tradicional. Los estudiantes pueden ahorrar en gastos de transporte y materiales impresos.

Estrategias para Difundir y Promover una Plataforma Tecnológica de Información.

Para que una plataforma tecnológica sea efectiva, es necesario diseñar estrategias de difusión que permitan llegar a un público amplio.

- **Estrategias de Promoción.**

Marketing Digital: Uso de redes sociales, campañas publicitarias y correos electrónicos para dar a conocer la plataforma.

Capacitaciones y Talleres: Formación de usuarios para que aprendan a utilizar la plataforma correctamente.

Demostraciones y Pruebas Gratuitas: Ofrecer versiones de prueba para atraer más usuarios.

Colaboraciones con Instituciones: Alianzas con universidades y empresas para ampliar su alcance.

Gamificación y Reconocimientos: Implementar incentivos como certificados y badges digitales para motivar el uso.

Estas estrategias aumentan la adopción de la plataforma y garantizan su sostenibilidad a largo plazo.

Beneficios de implementar una red social para conectar a profesionales y estudiantes en una institución universitaria.

El uso de redes sociales en el ámbito educativo permite fortalecer la comunicación entre estudiantes, docentes y profesionales, facilitando el intercambio de conocimientos y experiencias.

Mayor Interacción Académica: Facilita la colaboración en proyectos y el acceso a recursos compartidos.

Creación de Comunidades de Aprendizaje: Espacios donde los usuarios pueden resolver dudas y debatir ideas.

Oportunidades Laborales: Conexión entre estudiantes y empresas para pasantías o empleos.

Desarrollo de Marca Personal: Profesionales y estudiantes pueden construir una reputación en línea y compartir sus logros.

Acceso a Contenido Especializado: Difusión de artículos, conferencias y webinars en tiempo real.

Las redes sociales académicas contribuyen a la formación profesional continua y fortalecen los lazos dentro de la comunidad universitaria.

Definición de Términos Básicos.

La definición de términos se refiere a aquellos términos que no se definen en el marco teórico pero que sigue siendo importante su conceptualización para comprender el cuadro completo de la teoría que se expone.

Vue.js: Un framework progresivo de JavaScript para la creación de interfaces de usuario, permitiendo el desarrollo de aplicaciones web dinámicas y reactivas.

PHP: Lenguaje de scripting del lado del servidor diseñado para el desarrollo web, soportando generación dinámica de contenido y gestión de bases de datos.

WebSocket: Es un protocolo de comunicación que permite la interacción en tiempo real entre un cliente y un servidor a través de una conexión persistente. A diferencia del protocolo HTTP tradicional, que sigue un esquema de petición y respuesta, WebSocket mantiene un canal abierto que permite el envío de datos bidireccional

sin necesidad de solicitudes repetidas. Se usa comúnmente en aplicaciones de chat, juegos en línea y sistemas de monitoreo en tiempo real.

App FIGMA: Es una herramienta de diseño de interfaces y prototipado basada en la nube. Permite la colaboración en tiempo real entre diseñadores y desarrolladores, facilitando el trabajo en equipo y la iteración rápida de diseños. Su enfoque centrado en la web elimina la necesidad de instalaciones locales y permite el acceso desde cualquier dispositivo.

Framework Laravel: Laravel es un framework de PHP basado en el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador). Es ampliamente utilizado en el desarrollo web debido a su sintaxis elegante, su facilidad de uso y su ecosistema robusto que incluye herramientas para autenticación, enrutamiento, migraciones de bases de datos y más. Laravel simplifica el desarrollo de aplicaciones web al proporcionar una estructura organizada y reutilizable.

Front y Backend: Frontend. Es la parte de una aplicación o sitio web con la que interactúa el usuario. Incluye el diseño de la interfaz, la estructura visual y la experiencia del usuario. Se desarrolla con tecnologías como HTML, CSS y JavaScript (con frameworks como React, Vue.js o Angular). Backend: Es la parte de la aplicación que maneja la lógica del negocio, la base de datos y la comunicación con el servidor. Se desarrolla con lenguajes como PHP, Python, Node.js, Ruby o Java.

UX/UI: UI (User Interface - Interfaz de Usuario): Se refiere al diseño visual de una aplicación, incluyendo botones, iconos, colores y tipografía. UX (User Experience - Experiencia de Usuario): Abarca la usabilidad, accesibilidad y la percepción general que tiene un usuario al interactuar con la aplicación o sitio web.

Plataforma: En términos tecnológicos, una plataforma es el entorno en el que se ejecutan aplicaciones o servicios. Puede referirse a sistemas operativos (Windows,

Linux, macOS), plataformas de desarrollo (Android, iOS), o plataformas en la nube (AWS, Azure, Google Cloud).

Socio Tecnológico: Se refiere a empresas o entidades que colaboran en el desarrollo, implementación o mantenimiento de soluciones tecnológicas. Estos pueden ser proveedores de software, hardware o servicios en la nube.

Red Social: Son plataformas digitales que permiten la interacción entre usuarios mediante la creación y compartición de contenido. Ejemplos incluyen Facebook, Twitter, LinkedIn e Instagram.

Webinars: Son seminarios en línea que permiten la transmisión de contenido en tiempo real con interacción entre ponentes y asistentes. Se utilizan en educación, capacitación empresarial y marketing digital.

Plugin: Es una pieza de software que permite a otro sistema informático realizar acciones que no están incluidas en su código. Son como mini programas que añaden un fragmento de código adicional al software en el que se instalan para que cumpla una función concreta.

FASE III

MARCO METODOLÓGICO

En la presente fase, se fundamenta lo inherente con la metodología que se utilizará para el desarrollo del tema de estudio, en cuanto al tipo, nivel, diseño, población, muestra, técnicas e instrumentos y procedimientos utilizados para la realización del proyecto desde el punto de vista de la investigación.

Tipo de Investigación.

El tipo de investigación, se refiere a la clase de estudio que se va a realizar, orienta sobre la finalidad general del estudio y sobre la manera de recoger las informaciones o datos necesarios.

De acuerdo al problema planteado, la investigación referida a Proponer una Plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA se considera como una investigación de tipo Investigación-Acción, orientada a analizar el comportamiento de la variable en el contexto de estudio. Según Hurtado (2008), la Investigación- Acción “Es aquella cuyo objetivo consiste en modificar el evento estudiado, generando y aplicando sobre él una intervención especialmente diseñada” (p. 117)

Es decir, la investigación-acción permitirá poner de manifiesto los conocimientos característicos examinados sistemáticamente en relación al tema de estudio, donde la información que se obtendrá definirá un enfoque que busca la resolución de problemas a través de un ciclo continuo de reflexión, planificación, acción y evaluación. Para este proyecto que propone una plataforma socio-tecnológica para intercambiar información, se puede utilizar este tipo de investigación para asegurar que esta no solo se implemente efectivamente, sino que también se adapte y mejore con el tiempo.

Nivel de Investigación.

Arias (2016) señala que el nivel de investigación "se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio" (p. 23)

Respecto a la investigación que se planteó, estará enmarcada en un nivel de campo porque se observarán fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

Según, Silva (2008) señala que "la investigación de campo se realiza en el medio donde se desarrolla el problema o en el lugar donde se encuentra el objeto de estudio, el investigador recoge la información directamente de la realidad" (p. 20)

Siendo así por cuanto los antecedentes y datos de interés se recabarán directamente del área de estudio en la realidad, concretamente del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altigracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025 donde se consultarán a los estudiantes y profesionales del ámbito informático que allí hacen vida, cuyo objetivo estará orientado a la propuesta de plataforma socio-tecnológica para intercambiar información, respectiva.

Diseño de Investigación.

Al respecto, Arias (2016) El diseño de investigación "es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado" (p. 27)

La presente investigación, según el grado y control puede definirse como un diseño no experimental, debido a que se centra en analizar el nivel o estado de las variables en el momento actual, sin manipular ninguna variable en particular.

Por lo que Hernández S. (2010) señala que el diseño de investigación no experimental es "estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de

variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (p. 149)

En sentido de lo mencionado, refiere a que permitirá evaluar el estado actual del intercambio de información y proponer mejoras basadas en observaciones y datos reales existentes en el Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altigracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025 por lo que los sujetos que se visualizarán no se expondrán a ninguna condición especial, se obtendrá lo considerado por los estudiantes y profesionales del ámbito informático particularmente.

Población.

En esta sección se describe la población, que no es más que el conjunto de todos los objetos o elementos que se consideran en la investigación.

Al respecto, Arias (2016) señala que la población “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p. 81)

Para la presente investigación, la población objeto de estudio estará conformada por 600 estudiantes y profesionales del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altigracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025 que hacen vida en la institución de educación universitaria y están directamente implícitos con el tema de investigación.

Muestra.

Es la que puede determinar la problemática, debido a que es capaz de generar los datos con los cuales se obtendrá el diagnóstico requerido dentro del proceso.

Cuando por diversas razones resulta imposible abarcar la totalidad de los elementos que conforman la población accesible, se recurre a la selección de una muestra. Según Arias (2016) “la muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p. 83)

En esta investigación se tomará muestra de (170) estudiantes y (10) profesionales del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altagracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

Para la recolección de datos de la presente investigación es necesaria la aplicación de técnicas e instrumentos que arrojarán los resultados oportunos para la propuesta concreta.

Las técnicas hacen referencia a modos específicos de hacer las cosas, permiten desarrollar cada paso del método, según López F. (2013) señala que “las técnicas son las diversas maneras de obtener la información, mientras que los instrumentos son las herramientas que se utilizan para la recolección, almacenamiento y procesamiento de la información recogida” (p. 44)

Además, Hurtado (2012) señala que “la recolección de información permite dar respuesta al enunciado holopráxico o pregunta de investigación y, en consecuencia, alcanzar tanto el objetivo general como los objetivos específicos” (p. 287)

En este objeto de estudio, para proponer una plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altagracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025 se utilizará la técnica de la entrevista no estructurada, la cual permitirá dar respuesta a las interrogantes planteadas.

Según Arias (2016) define la entrevista no estructurada como “En esta modalidad no se dispone de un guía de preguntas elaboradas previamente. Sin

embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos que permiten definir el tema de la entrevista, de allí que el entrevistador deba poseer una gran habilidad para formular las interrogantes sin perder la coherencia” (p. 73) es decir, mediante esta técnica se obtendrá directamente lo que repercute en cada estudiante y profesional de la mencionada institución universitaria, de forma que los datos que se arrojen son totalmente confiables, sin la intervención para nada en el grupo social, hecho o fenómeno a investigar.

La recopilación de información se obtendrá con la entrevista no estructurada, donde consistirá en una serie de preguntas con el propósito de obtener datos de los consultados para la iniciativa en proponer una plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altagracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025.

Al respecto, Arias (2016) lo define así “En esta modalidad no se dispone de un guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos que permiten definir el tema de la entrevista, de allí que el entrevistador deba poseer una gran habilidad para formular las interrogantes sin perder la coherencia” (p. 73) esta modalidad plantea una serie de preguntas con la finalidad de obtener la mayor cantidad de información con respecto al fenómeno de estudio.

Por otro lado, Martins y Palella (2012) exponen que el cuestionario es “la entrevista es una técnica que permite obtener datos mediante un dialogo que se realiza entre dos personas cara a cara: el entrevistador “Investigador” y el entrevistado” (p. 119) La aplicación de este método arrojará resultados a los investigadores para despejar dudas con respecto a la investigación.

Validez del Instrumento.

En toda investigación, es importante y primordial aplicar un instrumento que facilite verificar los datos recolectados de forma confiable, por lo que es necesario

aplicar procedimientos que permitan obtener una información con un óptimo grado de validez, por ende, en la investigación de proponer una plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altagracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025 se procederá a validar el instrumento a aplicar para luego ser analizados concretamente.

En tal sentido Arias (2016) señala que la validez del instrumento “significa que las preguntas o ítems deben tener una correspondencia directa con los objetivos de la investigación. Es decir, las interrogantes consultarán solo aquello que se pretende conocer o medir” (p. 79)

La validez hace referencia a la capacidad de un instrumento para cuantificar de forma significativa y adecuada el rasgo para cuya medición ha sido diseñado. Es decir, que mida la característica (o evento) para el cual fue diseñado y no otra similar.

Además, la validez puede efectuarse a juicio de expertos; es decir, con personas de gran experiencia en investigación o largo tiempo de servicio y conocedores del área inherente al problema estudiado. Por lo tanto, para conseguir la validez del instrumento que será aplicado en el presente estudio, se consultará la opinión de profesionales en el área de metodología y del tema presentado, los cuales están adscritos en la Coordinación de Investigación de la Universidad Nacional Experimental de la Gran Caracas, Sede Altagracia, Municipio Libertador Caracas Distrito Capital.

Temática – Ingeniería del Software y su Metodología.

Descripción de la Metodología para la ejecución de la investigación.

SCRUM es definido por Schwaber y Sutherland (2017), como “Un framework de trabajo por el cual las personas pueden abordar problemas complejos adaptativos, a la vez que entregar productos del máximo valor posible productiva y

creativamente.” (p.3). Si bien SCRUM se presenta como un framework “liviano y fácil de entender”, también es “difícil de dominar”. Como lo señala Babaian (2019), a pesar de que los proyectos en SCRUM son exitosos, las empresas aún no han realizado el cambio a este framework, debido al cambio de cultura organizacional que esto representa.

La metodología Scrum es un marco de trabajo ágil para la gestión de proyectos, especialmente útil en el desarrollo de software. Se basa en la idea de dividir el trabajo en pequeños incrementos, llamados sprints, que generalmente duran de una a cuatro semanas. Aquí tienes un resumen de los principales componentes de Scrum:

Roles.

1. Scrum Master: Facilita el proceso y elimina obstáculos.
2. Product Owner: Define y prioriza las características del producto.
3. Equipo de Desarrollo: Autogestionado y multifuncional, se encarga de construir el producto.

Artefactos.

1. Product Backlog: Lista priorizada de todo lo que se necesita en el producto.
2. Sprint Backlog: Lista de tareas a completar en un sprint.
3. Incremento: La suma de todos los elementos del Product Backlog completados durante un sprint, más los incrementos de todos los sprints anteriores.

Eventos.

1. Sprint: Período de trabajo constante y de duración fija.
2. Sprint Planning: Reunión para planificar qué se hará en el sprint.
3. Daily Scrum: Reunión diaria breve para sincronizar actividades y planificar las siguientes 24 horas.
4. Sprint Review: Reunión al final del sprint para revisar el trabajo completado.

5. Sprint Retrospective: Reunión para reflexionar sobre el sprint y mejorar el proceso.

Scrum es muy útil porque promueve la transparencia, inspección y adaptación continua, permitiendo al equipo responder rápidamente a los cambios y entregar valor de forma iterativa e incremental.

Es necesario puntualizar la metodología para el desarrollo del sistema de información que se va a diseñar, es decir, el conjunto de actividades estructuradas llevadas a cabo para desarrollar y poner en marcha una plataforma socio-tecnológica de intercambiar información para el Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altigracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025, se trabajará con la metodología Scrum ya que es el propuesto en consenso con Programación y Base de Datos.

El procedimiento a ejecutar en la respectiva investigación está basado en los roles definidos por los autores, de acuerdo a los objetivos planteados.

- **Sprint 1:** Determinar las necesidades y expectativas de los estudiantes y profesionales del área de informática (PNFI) Nocturno, aplicando encuestas a través de un cuestionario que arrojará datos de interés, haciendo un levantamiento de información en la **primera semana**, conjuntamente de los responsables del equipo de proyecto. Donde se recaban datos demográficos, uso actual de tecnología, necesidades de intercambio de información, preferencias para la nueva plataforma, retroalimentación y sugerencias, interacción y participación equivalentes a porcentajes de acuerdo a lo que suministre la población y muestra de estudio.
- **Sprint 2:** En la **segunda semana**, examinar las plataformas existentes y las tecnologías disponibles que podrían servir de referencias para el desarrollo de la nueva herramienta digital. Realizando el Benchmarking, comparar características, funcionalidades, ventajas y desventajas, entre otros. Con las interrogantes ¿Qué plataformas o herramientas digitales utilizas con mayor frecuencia para intercambiar información académica? ¿Cuál es el tipo de

información que más te interesa intercambiar en el contexto de tu formación en informática? ¿Qué características te gustaría que tuviera la nueva plataforma? se podrán hallar porcentajes que faciliten el manejo de los usuarios como son estudiantes y profesionales del área de informática (PNFI) Nocturno que permitirán tener ideas precisas para llevar a cabo la plataforma socio-tecnológica que favorezca el intercambio de saberes, conocimientos, experiencias e información relevante para los mismos.

- **Sprint 3:** En la **tercera semana**, se prosigue a delinear el sistema general conforme a las funciones de la plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altagracia, basándose en las respuestas que se obtengan de la planificación del sprint 1, se definirá un diseño satisfactorio con las medidas idóneas en cuanto al perfil de usuario, la seguridad, el tipo de información a divulgar y todo ese protocolo de datos que garantizaran una herramienta digital de agrado para los estudiantes y profesionales del área objeto de estudio.
- **Sprint 4:** Siendo el último lapso de ejecución del procedimiento de roles, en la **cuarta semana**, el incentivo a la reciprocidad e interacción entre estudiantes y profesionales mediante actividades alusivas a la plataforma, será el sustento a la implementación de la propuesta en marcha del presente proyecto de investigación, ejecutando tareas que familiaricen a los usuarios que serán favorecidos con la plataforma a desarrollar, siendo que la mayoría en su caso estarán reflejando y dando a conocer informaciones inherentes al campo de la informática (teorías, prácticas, soporte, programación, auditoria, proyectos web, seguridad, base de datos, entre otros) que en cualquier momento de la carrera de estudios universitarios le servirán de apoyo, consulta y retroalimentación para resolver dudas e inquietudes de asignaciones respectivas.

Plan de Acción.

Objetivo General: Proponer una Plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altigracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025.		
Metas	Recursos	Responsables
Identificar las necesidades y expectativas de estudiantes y profesionales del área de informática para el intercambio de información, recursos y experiencias a través de una plataforma digital.	Humanos, materiales, tecnológicos	Raúl Castro Jhon Jaspe Richard Guevara Laura Polanco
Analizar las plataformas existentes y las tecnologías disponibles que podrían servir de referencias para el desarrollo de la nueva herramienta digital.	Humanos, materiales, tecnológicos	Raúl Castro Jhon Jaspe Richard Guevara Laura Polanco
Diseñar la estructura y funcionalidades de la plataforma socio-tecnológica adaptadas al contexto universitario.	Materiales, tecnológicos	Raúl Castro Jhon Jaspe Richard Guevara Laura Polanco
Fomentar la interacción entre estudiantes y profesionales mediante actividades alusivas a la plataforma.	Humanos, materiales, tecnológicos, logísticos.	Raúl Castro Jhon Jaspe Richard Guevara Laura Polanco

Fuente: Los autores febrero (2025)

Cronograma.

Proyecto:	Plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altagracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025					
Objetivo General:	Proponer una Plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altagracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025.					
Obj. Específico	Actividad	Fecha	Tiempo	Recursos	Responsables	Observación
1- Identificar las necesidades y expectativas de estudiantes y profesionales del área de informática para el intercambio de información, recursos y experiencias a través de una plataforma digital.	Aplicar entrevistas en línea o presencial para obtener datos cuantificables sobre las preferencias de los usuarios (tipo de información, manejo de redes o plataformas digitales, funcionalidades, otros.)	Sem 1 del 1 y 2 abril 2025	2 horas	Cuestionario, Lápices, Block de notas.	Raúl Castro Jhon Jaspe Richard Guevara Laura Polanco	Se proporcionan datos valiosos para la toma de decisiones y también fortalece la conexión entre la institución y su comunidad, promoviendo un ambiente de colaboración y mejora continua. Inclusión y Accesibilidad Calidad de los Datos Flexibilidad y Comodidad
2- Analizar las plataformas existentes y las tecnologías disponibles que podrían servir de referencias para el desarrollo de la nueva herramienta digital.	Realización de Benchmarking: Comparar las características y funcionalidades de las plataformas existentes con las necesidades y expectativas	Sem 2 del 3 al 8 abril 2025	4 horas	Teléfono, computadora, internet.	Raúl Castro Jhon Jaspe Richard Guevara Laura Polanco	Establecer claramente qué aspectos se desean comparar, como la usabilidad, las funcionalidades, el soporte técnico y la integración con otros sistemas.

	de la universidad.					
	Visualización de plataformas como Moodle, Canvas, Blackboard, Google Classroom, entre otras, para identificar sus funcionalidades, ventajas y desventajas.	Sem 2 para 9 y 10 abril 2025	2 horas	Computadora e internet.	Raúl Castro Jhon Jaspe Richard Guevara Laura Polanco	Obtener información detallada sobre las características y funcionalidades de cada plataforma a través de fuentes como sitios web oficiales, estudios de caso y opiniones de usuarios.
	Identificar las características y funcionalidades que podrían ser relevantes para la nueva herramienta digital.	Sem 2 11 abril 2025	2 horas	Computadora e internet.	Raúl Castro Jhon Jaspe Richard Guevara Laura Polanco	Asegurar que la herramienta sea accesible y equitativa para todos los miembros de la comunidad universitaria.
3- Diseñar la estructura y funcionalidades de la plataforma socio-tecnológica adaptadas al	Definir la estructura de navegación y la organización de la información (base de datos, interfaz,	Sem 3 del 14 al 16 abril 2025	4 horas	Computadora e internet.	Raúl Castro Jhon Jaspe Richard Guevara Laura Polanco	Una estructura de navegación bien definida y una organización clara de la información facilitan el acceso a los recursos y servicios

contexto universitario.	crear wireframes y prototipos, perfil de usuarios, pruebas, retroalimentación, mantenimiento y actualizaciones, otros)					disponibles para todos los usuarios.
4- Fomentar la interacción entre estudiantes y profesionales mediante actividades alusivas a la plataforma.	Realizar talleres prácticos para que los estudiantes y profesores puedan familiarizarse con la herramienta digital.	Sem 4 del 21 al 23 abril 2025	5 horas	Computadora e internet.	Raúl Castro Jhon Jaspe Richard Guevara Laura Polanco	Al familiarizarse con la herramienta digital a través de talleres prácticos, los usuarios pueden utilizarla de manera más eficiente y productiva.
	Realizar pruebas con prototipos de la plataforma para evaluar su usabilidad.	Sem 4 para el 24 abril 2025	3 horas	Computadora e internet.	Raúl Castro Jhon Jaspe Richard Guevara Laura Polanco	El feedback recibido durante las pruebas de usabilidad puede impulsar la innovación y la mejora continua de la plataforma. Las ideas y sugerencias de los usuarios pueden conducir a nuevas funcionalidades y mejoras que beneficien a toda la comunidad universitaria.
	Invitar a profesionales del área para que compartan sus experiencias y perspectivas sobre la importancia de la	Sem 4 para el 25 abril 2025	4 horas	Computadora e internet, material de apoyo, video beam, ingenieros en informática, especialistas, otros.	Raúl Castro Jhon Jaspe Richard Guevara Laura Polanco	Los profesionales aportan experiencias del mundo real y conocimientos especializados que pueden enriquecer el aprendizaje de estudiantes y profesores. Esto permite una comprensión

	colaboración y el intercambio de información en la plataforma socio-tecnológica.					más profunda y práctica de la importancia de la colaboración y el intercambio de información en un entorno socio-tecnológico.
--	--	--	--	--	--	---

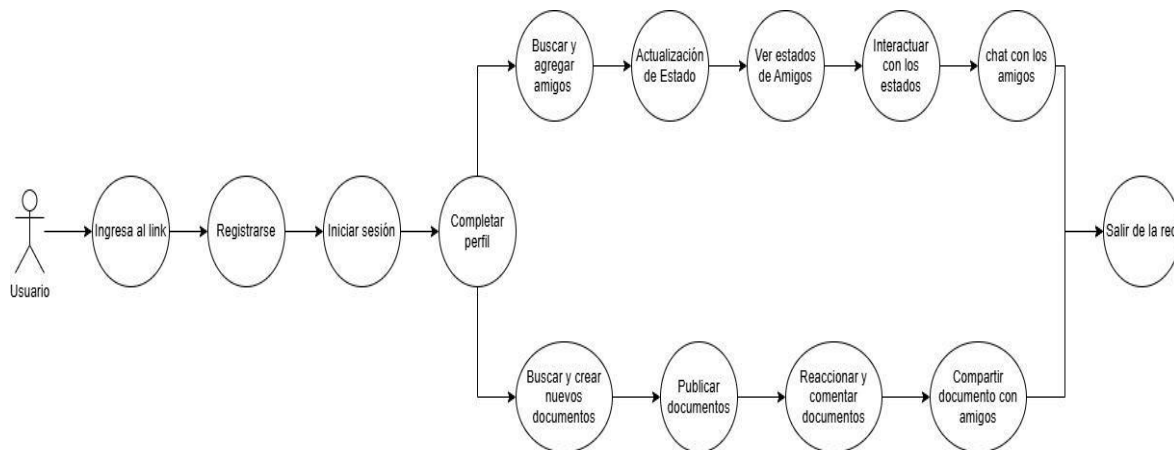
Fuente: Los autores febrero (2025)

FASE IV

DISEÑO DEL SISTEMA

Esta fase tiene como finalidad describir todos los aspectos inherentes al diseño del sistema propuesto desde el punto de vista del análisis de sistemas. Esta descripción le permitirá obtener una visión más amplia del cómo funciona el sistema actual y que se requiere para mejorar.

- **Diagrama General.** Representa de manera visual ideas, procesos, soluciones, mecanismos o fenómenos. Se utiliza para facilitar la comprensión de la información.

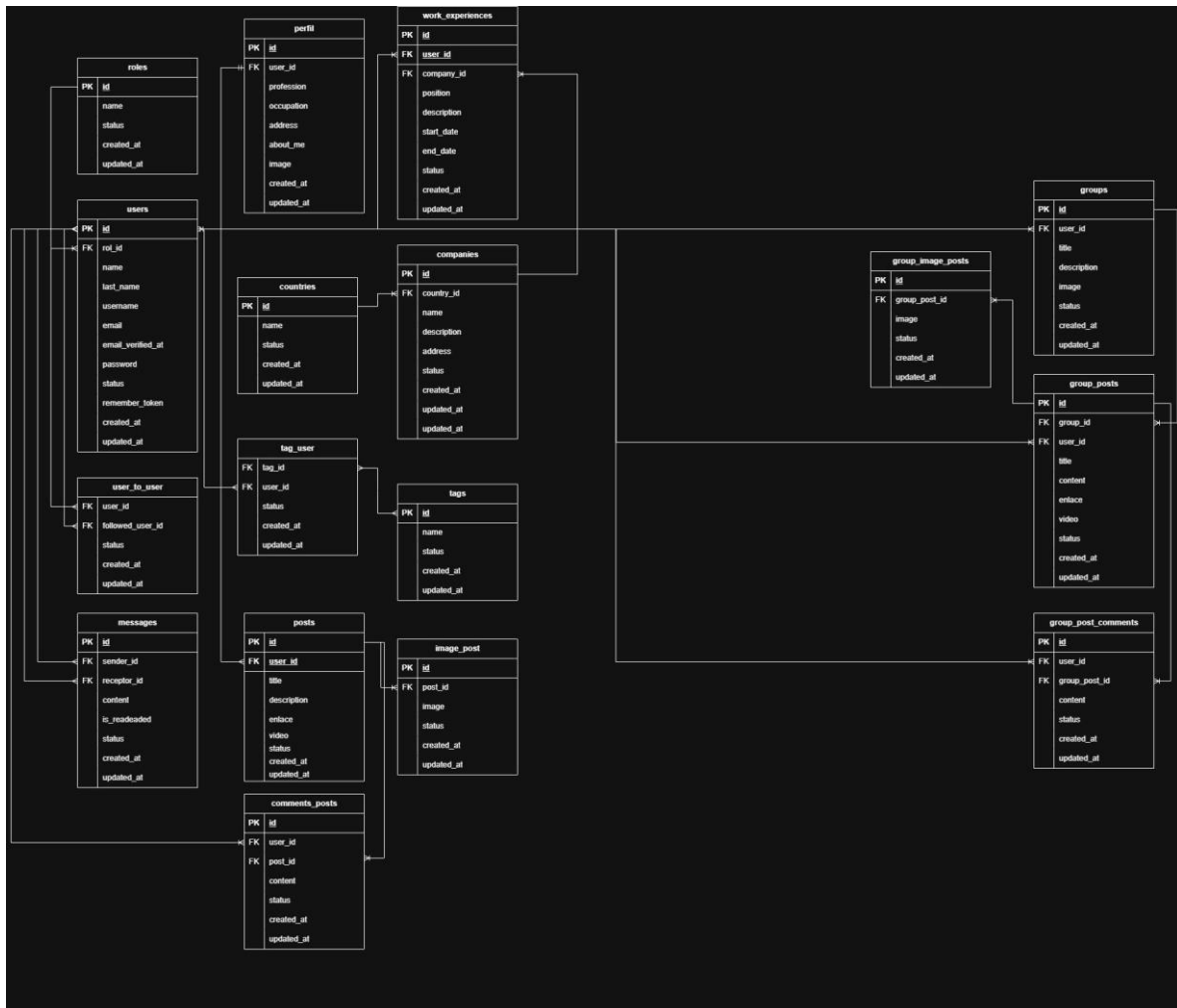


Fuente: Los autores febrero (2025)

Análisis.

El usuario tendrá acceso a la plataforma socio-tecnológica donde podrá realizar varias actividades, búsqueda de amigos, actualización de estados, ver los estados de los amigos, interactuar con los estados, chatear con los amigos, buscar documentos, publicar documentos, reaccionar y comentar a documentos publicados, compartir documentos con amigos y si desea salir de la red. El diseño del siguiente UML fue basado Aprendiendo UML en 24 horas del autor Joseph Schmuller.

- **Diagrama de la base de datos.** Representación visual de la estructura de una base de datos. También se le conoce como esquema de base de datos.

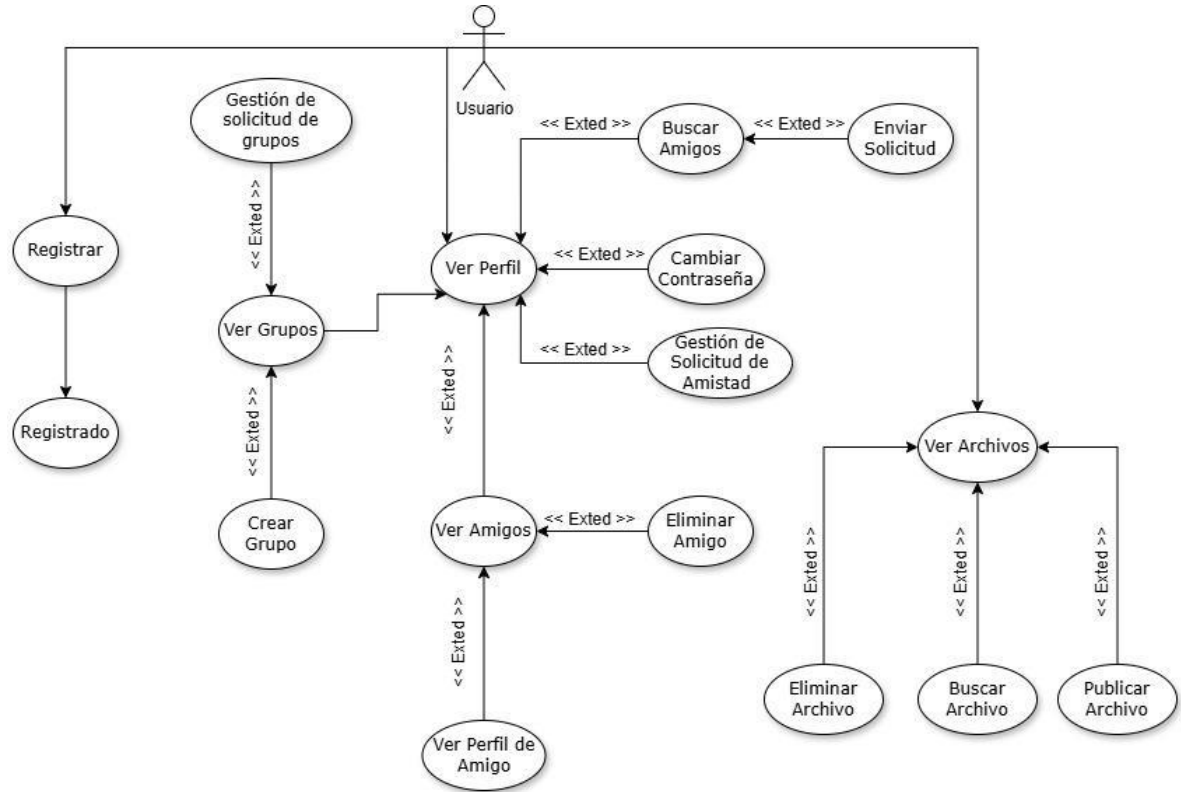


Fuente: Los autores febrero (2025)

Análisis.

Este diagrama muestra las tres entidades principales de la plataforma: Usuarios, Publicaciones y Grupos. La relación de Usuarios y Publicaciones es de “uno a muchos”, lo que significa que un usuario puede realizar muchas publicaciones, pero una publicación solo puede ser publicada por un usuario. La relación entre Usuarios y Grupos es una relación “uno a muchos” lo que significa que un usuario puede pertenecer a múltiples grupos, pero un grupo puede tener múltiples usuarios.

- **Diagrama de comportamiento.** Herramienta que muestra cómo se comporta un sistema, cómo interactúa con sus componentes y con otros sistemas o usuarios

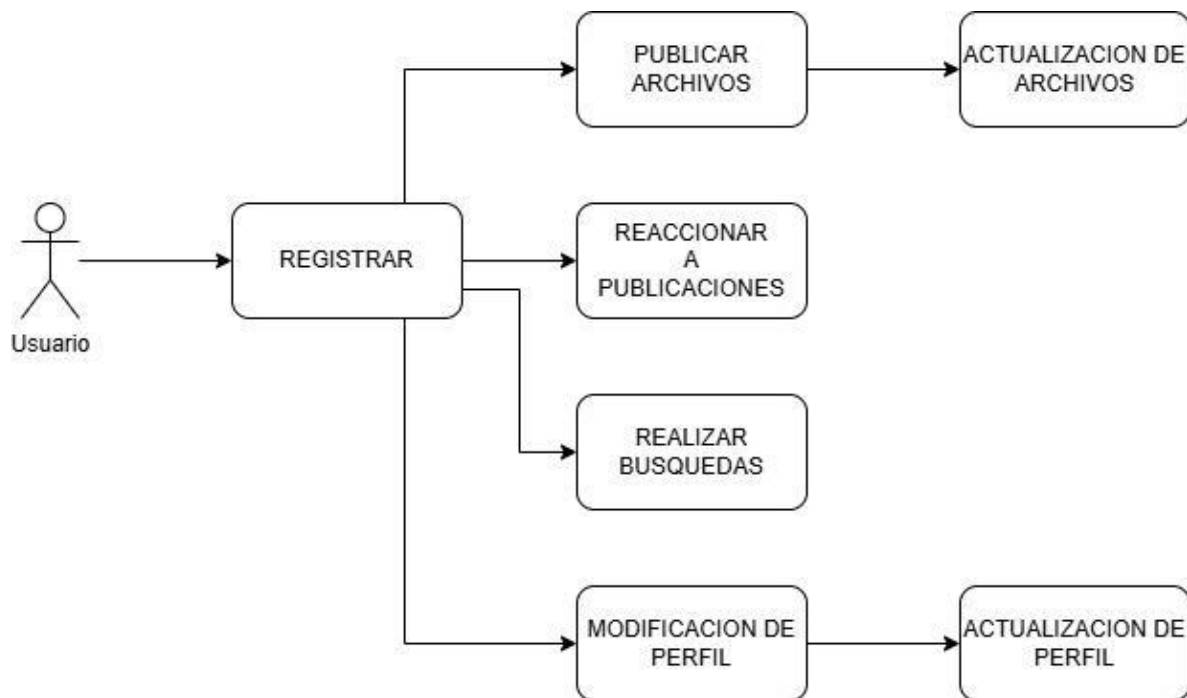


Fuente: Los autores febrero (2025)

Análisis.

El diagrama presenta el proceso desde que el usuario ingresa a la plataforma siendo este el actor, podrá ingresar sistema mediante un registro o en caso de estar registrado podrá ver su perfil, buscar amigos, ver perfil de amigos, gestionar solicitudes de amistades, ver grupos, crear grupos, gestionar solicitudes de grupos, ver archivos, buscar archivos, publicar archivos y eliminar archivos. El diseño del siguiente UML fue basado Aprendiendo UML en 24 horas del autor Joseph Schmuller.

- **Diagrama de estados.** Es una representación gráfica de los estados, transiciones y reglas de un sistema u objeto. También se le conoce como diagrama de máquina de estados o diagrama de transición de estados. Los diagramas de estados son útiles para modelar el comportamiento de un sistema u objeto en respuesta a eventos.

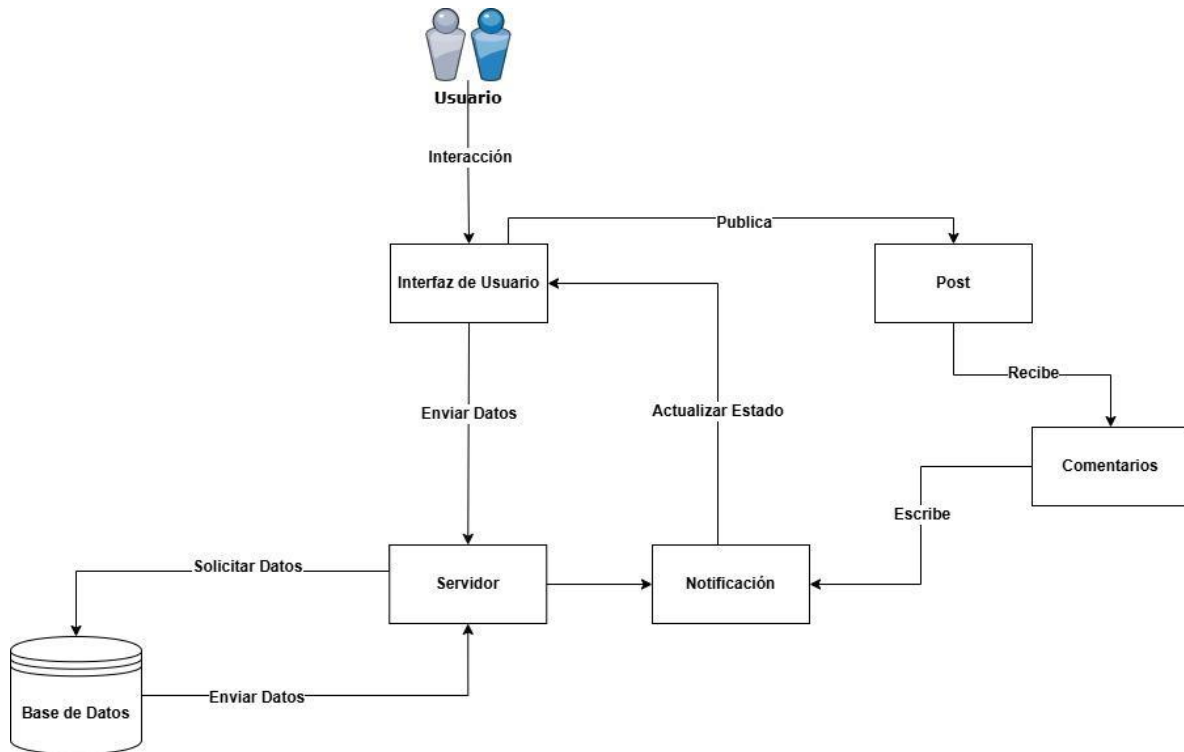


Fuente: Los autores febrero (2025)

Análisis.

El diagrama muestra el flujo de trabajo y las interacciones entre un usuario y un sistema, donde al ingresar a la interfaz de la plataforma, se procede a registrar si es nuevo ingreso, realizar publicaciones de archivos, actualizar archivos, reaccionar a publicaciones, realizar búsqueda, modificar y actualizar su perfil. El diseño del siguiente UML fue basado Aprendiendo UML en 24 horas del autor Joseph Schmuller.

- **Diagrama de comunicación.** Es una representación gráfica de las interacciones entre objetos o partes de un sistema. También se le conoce como diagrama de colaboración o diagrama de interacción.



Fuente: Los autores febrero (2025)

Análisis.

El diagrama muestra como todos los componentes están interconectados, donde la interacción del usuario, la gestión de datos y la comunicación entre usuarios donde los mismos pueden realizar varias acciones. El diseño del siguiente UML fue basado Aprendiendo UML en 24 horas del autor Joseph Schmuller.

ANEXO 1

Nombre de la Institución: Universidad Nacional Experimental De La Gran Caracas "UNEXCA" Núcleo Altagracia.				
Título del Proyecto: Plataforma socio-tecnológica para intercambiar información del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) Nocturno de la UNEXCA, Sede Altagracia, Municipio Libertador. Caracas, año 2025.				
Nº	Pregunta	Registro de Evaluación		Observaciones (acciones para garantizar el éxito)
		SI	NO	
1	FACTIBILIDAD HUMANA			
1.1	¿Se cuenta con el recurso humano para el desarrollo del sistema que requiere la institución?	X		
1.2	¿Existe apoyo de la institución para el desarrollo del sistema?	X		
1.3	¿La institución cuenta con el recurso humano dispuesto a emplear los productos o servicios generados por el proyecto o sistema desarrollado?	X		
2	FACTIBILIDAD TÉCNICA			
2.1	¿La institución cuenta con los recursos tecnológicos y materiales que el proyecto requiere?		X	Nota: se requiere dominio y servicio de hosting

2.2	¿El equipo tiene la experiencia técnica necesaria para realizar el proyecto de mejora?	X		
2.3	¿La institución cuenta con la infraestructura tecnológica que el proyecto requiere?		X	Nota: se requiere dominio y servicio de hosting
2.4	¿Es posible desarrollar el sistema propuesto con la tecnología actual o existente?		X	Nota: La institución requiere la compra de un dominio y el servicio de hosting para garantizar el servicio del Sistema.
3	FACTIBILIDAD ECONÓMICA			
3.1	¿El grupo cuenta con los recursos económicos que el proyecto requiere?	X		
3.2	¿Se cuenta con el plazo de tiempo suficiente para la realización del proyecto de mejora?	X		
4	FACTIBILIDAD OPERATIVA			
4.1	¿El nuevo sistema será de fácil manejo para los usuarios de la organización o los operadores del sistema?	X		
4.2	¿Este nuevo sistema puede hacer que los usuarios se resistan a él como consecuencia de una técnica de trabajo, miedo a ser desplazado u otras razones?		X	
4.3	¿El nuevo sistema permitirá al personal adaptarse a él y aceptarlo?	X		
4.4	¿Existe la posibilidad de que el sistema sea obsoleto en poco tiempo?		X	