



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

INFORME DE PRÁCTICA PREPROFESIONAL

**UNIDAD DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES**

PROYECTO:

Sistema de Gestión de Tesis

Practicante: Marino Ramos Diego Alejandro

Docente: Alcántara Moreno Oscar Romel

Jefe inmediato: Anderson Zavaleta

2023

Trujillo – Perú

PRESENTACIÓN

INDICE

PRESENTACIÓN	2
INDICE.....	2
INDICE DE FIGURAS	3
RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN.....	5
CAPITULO I: GENERALIDADES.....	9
Descripción del Sector.	9
Descripción del Área donde realiza sus prácticas.....	11
Funciones del departamento donde desarrolla la práctica.	11
Importancia / Justificación.....	11
Antecedentes.....	22
Objetivos.....	22
Objetivo General.....	22
Objetivos Específicos.	22
CAPITULO II: Planificación del Proyecto	23
3.1. Fase 1: Planificación del Proyecto.....	23
Calendario:	24
CAPÍTULO III: RESULTADOS	27
3.2. Fase 2: Captación de Requerimientos y Creación de Historias de Usuario.....	27
3.3. Fase 3: Modelado de Base de Datos	1
3.4. Fase 4: Sprint 1 – Seguridad y Gestión de Acceso	2
3.5. Fase 5: Sprint 1 – Perfil de Usuario y Gestión de Datos Personales	2
3.6. Fase 6: Sprint 2 – Gestión de Roles y Asociaciones.....	3
3.7. Fase 7: Sprint 2 – Gestión de Recursos	5
3.8. Fase 8: Sprint 3 - Gestión de Proyectos de Tesis	6
3.9. Fase 9: Sprint 3 – Revisión y Comentarios en Proyectos	7
3.10. Fase 10: Sprint 4 - Revisión y Calificación de Proyectos	8
3.11. Fase 11: Sprint 5 - Gestión de Sustentaciones de Tesis.....	10
3.12. Fase 12: Sprint 5 - Visualización y Evaluación de Sustentaciones	11

3.13.	Fase 13: Sprint 6 - Comentarios en Sustentaciones	12
3.14.	Fase 14: Sprint 6 - Calificación y Validación de Sustentaciones	13
3.15.	Fase 15: Reportes del Software	14
CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		17
Conclusiones.....		17
Recomendaciones.		17
CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		18
Referencias		18
ANEXOS.....		20

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Principios	5
Figura 2: Visión general SCRUM	8
Figura 3: Organigrama de la Univerisdad Nacional de Trujillo	9

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

En un mundo en constante evolución tecnológica, la adaptación y la innovación se han vuelto imperativas para el éxito de cualquier institución educativa. La Escuela de Posgrado ha experimentado una transformación significativa en su enfoque hacia la gestión de sus procesos académicos y administrativos. Anteriormente, confiaba en un sistema obsoleto que, aunque cumplía con sus funciones básicas, estaba lejos de aprovechar las oportunidades que las tecnologías modernas ofrecen en la actualidad.

Conscientes de la necesidad de mantenerse a la vanguardia, la Escuela de Posgrado tomó la audaz decisión de embarcarse en un ambicioso proyecto: la creación del Sistema de Gestión de Tesis. Este sistema, desarrollado con las últimas tecnologías y buenas prácticas en el ámbito del software, representa un cambio fundamental en la forma en que se gestionan los procesos académicos y administrativos en la institución.

El sistema se construye sobre una sólida base de datos SQL Server, combinada con una versión actualizada de PHP para el backend y las tecnologías comunes de HTML, CSS y JavaScript para el frontend. Esta elección tecnológica no solo proporciona robustez y escalabilidad, sino que también brinda una mayor flexibilidad para adaptarse a las necesidades cambiantes de la institución.

Una de las principales ventajas de este nuevo sistema es su capacidad para simplificar y agilizar los procesos, como la validación de pagos, que antes requerían una interacción presencial. Ahora, los estudiantes pueden cargar sus vouchers de pago directamente en el sistema, lo que ha reducido drásticamente el tiempo necesario para verificar los pagos.

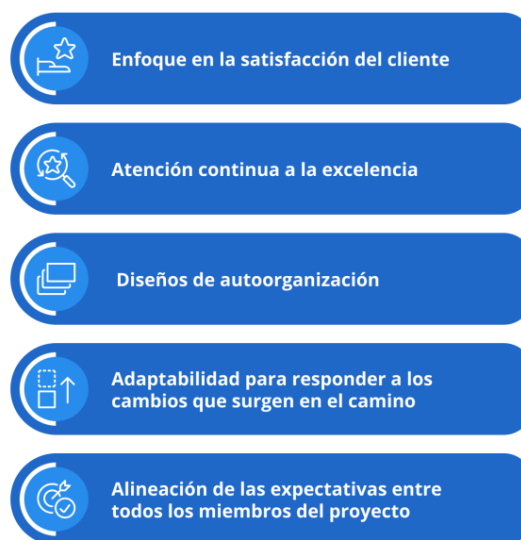
Sin embargo, el avance tecnológico no se detiene aquí. La Escuela de Posgrado ha identificado un área crítica que necesita una mejora urgente: el registro de la carga horaria. Actualmente, este proceso se lleva a cabo de manera manual, con las unidades proporcionando datos en archivos Excel. Esta ineficiencia se agrava por las constantes modificaciones en las cargas horarias por parte de las unidades académicas.

Para abordar este desafío, se ha optado por implementar un módulo ágil basado en el marco de trabajo SCRUM. SCRUM, un enfoque reconocido en el ámbito del desarrollo de software, permite una gestión más eficiente y adaptable de proyectos complejos. Este enfoque, junto con los principios del Manifiesto Ágil, proporcionará a la Escuela de

Posgrado las herramientas necesarias para automatizar el registro de cargas horarias y garantizar una gestión más eficiente de este proceso crítico.

En este contexto de cambio y modernización, la Escuela de Posgrado se encuentra en el umbral de una nueva era en la gestión de tesis y procesos académicos. El SIGAP y la implementación de metodologías ágiles son testimonios de su compromiso con la excelencia y la mejora continua en la educación superior. A medida que avanzamos en esta emocionante transformación, el futuro se presenta lleno de oportunidades para brindar a los estudiantes y docentes una experiencia académica más eficiente y enriquecedora.

Figura 1: Principios



Fuente: (SYDLE, 2023)

Pilares del Scrum: Scrum se basa en tres pilares fundamentales: transparencia, inspección y adaptación. La transparencia implica que todas las partes deben conocer claramente las etapas del proyecto. La inspección implica seguimiento constante para garantizar la calidad. La adaptación permite ajustar el proyecto en función de las necesidades cambiantes.

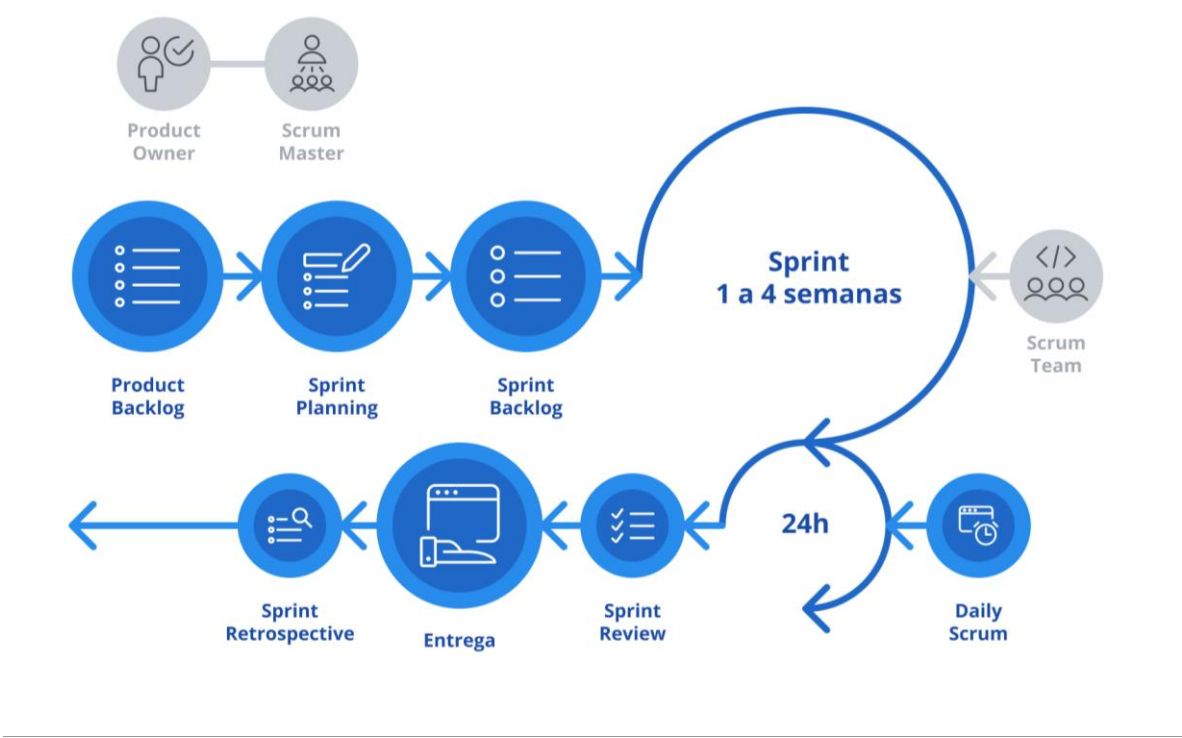
Procesos ágiles en ciclos: Scrum se basa en ciclos llamados sprints, que son períodos de tiempo predefinidos en los que se completan conjuntos de tareas del backlog. Estos ciclos permiten aprender y mejorar continuamente.

Artefactos del Scrum: Los artefactos incluyen el Product Backlog (lista de requisitos), Sprint Backlog (lista de tareas para el equipo de desarrollo), Incremento (resultado de un sprint) y Release Burndown (gráfico de progreso).

Roles en Scrum: Los roles clave en Scrum son el Product Owner (responsable de tomar decisiones), el Scrum Master (facilitador y defensor de las prácticas ágiles) y el Equipo de Desarrollo (responsable de realizar el trabajo).

Eventos del Scrum: Scrum tiene cuatro eventos principales: Sprint Planning Meeting (planificación del sprint), Daily Scrum (reunión diaria de alineación), Sprint Review Meeting (revisión del sprint) y Sprint Retrospective (retrospectiva del sprint).

Figura 2: Visión general SCRUM



(SYDLE, 2023)

CAPITULO I: GENERALIDADES.

Descripción del Sector.

Sector educación

Descripción General de la Empresa.

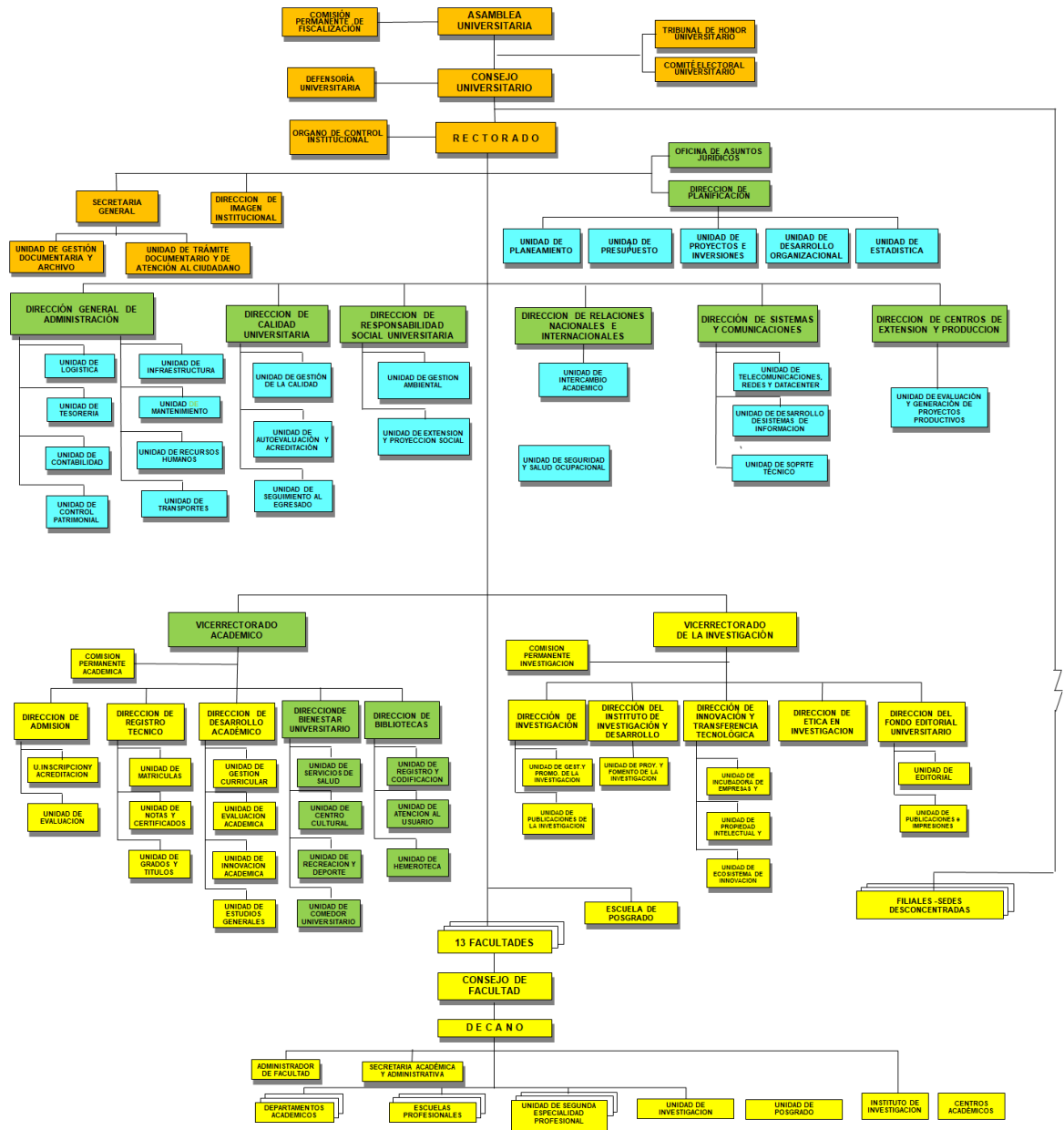
Breve descripción general de la Empresa

La Universidad Nacional de Trujillo (UNT) es una destacada institución de educación superior ubicada en la ciudad de Trujillo, en el norte de Perú. Fundada el 10 de mayo de 1824, la UNT tiene una rica historia y es una de las universidades más antiguas del país. A lo largo de los años, ha desempeñado un papel fundamental en la educación y el desarrollo académico y cultural de la región y del país en su conjunto.

La Universidad Nacional de Trujillo es un centro educativo que ha dejado una huella significativa en la región y el país, promoviendo la educación, la investigación y el compromiso social a lo largo de su rica historia. Su continua dedicación a la excelencia académica y su contribución a la sociedad la convierten en una institución educativa de renombre en Perú.

Organización de la Empresa.

Figura 3: Organigrama de la Universidad Nacional de Trujillo



Fuente: (Universidad Nacional de Trujillo, s.f.)

Descripción del Área donde realiza sus prácticas.

La unidad de tecnologías de la información y comunicaciones de la escuela de posgrado, de momento solo está conformado por dos encargados y un grupo de desarrolladores externos, cuenta con buena infraestructura de TI, teniendo su servidor propio, además maneja el sistema SIGAP, que sirve para el registro de cursos, realizar matriculas de alumnos, subir notas y entre otras actividades indispensables para el funcionamiento de la escuela.

Funciones del departamento donde desarrolla la práctica.

- Mantenimiento del aula virtual: Registrar los cursos y también a los docentes y alumnos.
- Control de redes: encargase de que haya conexión a internet en las distintas oficinas.
- Mantenimiento de los equipos de cómputo: se encarga de mantener a las computadoras en buen estado y funcionales, instalando los programas que se requieran, cambiando componentes y entre otras cosas que requieran las computadoras.
- Mantenimiento del SIGAP: realizar copias de seguridad de la base de datos, corregir errores que se puedan presentar en el sistema y dándole mejora continua.

Importancia / Justificación

La presente investigación se justifica teóricamente en que se ha considerado de utilidad para dar a conocer la relación de dos variables: diseño de un sistema web como variable independiente o de causa, y la gestión de tesis como variable dependiente o de efecto. Asimismo, se cuenta con una justificación práctica, ya que busca dar solución a un problema real que atraviesa la Escuela de Posgrado de la UNT ya que no cuentan con un sistema eficiente para la gestión de archivos de investigación. Finalmente contamos con una justificación metodológica, es de tipo aplicativo porque se implementará un sistema web como herramienta esencial para mejorar la gestión académica y garantizar la calidad de las investigaciones realizadas. Su implementación contribuirá al crecimiento y prestigio de la escuela de posgrado, proporcionando una experiencia más fluida y enriquecedora para todos los involucrados en el proceso de formación académica.

CAPITULO II: Proyecto o Tarea Académica

Título

Desarrollo de Sistema de Gestión de Tesis

Marco Teórico

Según Salvador y otros (2018) definen al software como un conjunto de órdenes que constituyen un software, que incluye procedimientos, reglas, información y datos asociados, destinados a ser ejecutados en un sistema con un procesador o microprocesador digital.

Por otro lado, el software de sistema tiene como objeto deslizar detalles particulares de las computadoras de los usuarios y programadores. El software de sistema se encarga de gestionar interfaces de alto nivel a los usuarios además de brindar herramientas que permitan su mantenimiento. Entre ellos tenemos a los sistemas operativos (SO), Servidores, etc.

Adicionalmente, existen los softwares de programación son un grupo de herramientas que facilitan al programador el desarrollo de sistemas informáticos, bajo el uso de diversos lenguajes de programación. Algunos ejemplos de estos sistemas tenemos a los compiladores, depuradores o entornos de desarrollo integrados, los cuales presenta una completa interfaz gráfica de usuario (GUI).

El lenguaje de programación lo define Mathieu (2014) define como la sintaxis, que establece e indica las reglas de escritura, y por la semántica de los diversos tipos de datos, instrucciones que permite la construcción de un programa.

Por último, tenemos a estos softwares que permiten a los usuarios el desarrollo de las distintas actividades de una forma automatizada; este software tiene una mayor inclinación en los negocios, por ejemplo, softwares médicos, base de datos, videojuegos entre otros (Mantilla López, 2018).

La palabra gestión proviene del latín *gestio*. Este término hace la referencia a la administración de recursos, sea dentro de una institución estatal o privada, para alcanzar los objetivos propuestos por la misma. Para ello uno o más individuos dirigen los proyectos laborales de otras personas para poder mejorar los resultados, que de otra manera no podrían ser obtenidos (Concepto.de, 2012).

Los dominios, según Capella (2010), son un sistema que permite a los clientes de internet ingresar a un servidor determinado de una manera más entendible, posibilitando la navegación por internet de manera simple y aumentando el uso comercial del mismo.

Para Firmansyah(2019), el hosting web es un servidor web de bajo coste, dentro del mismo, se registra una cuenta por cada cliente, que tiene acceso a los servicios instalados dentro del

sistema, ejemplos de estos sistemas son, cPanel e iMSCP, son de fácil configuración para que el usuario con bajos conocimientos técnicos pueda usarlo.

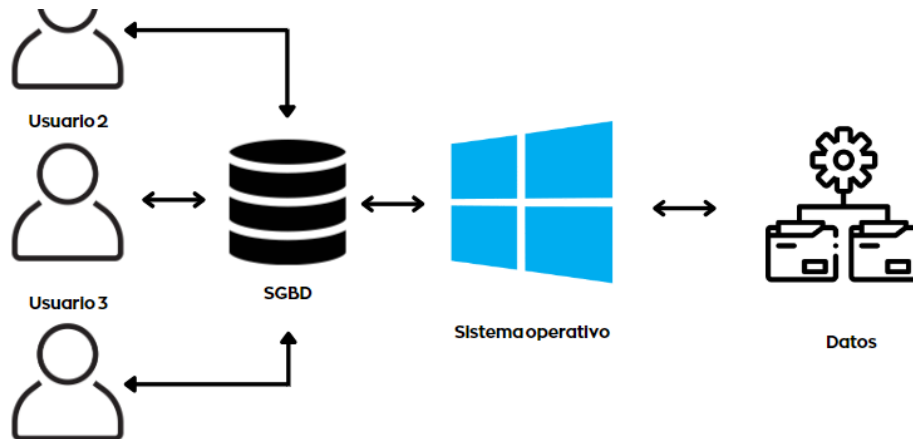
Según Meng y otros (2017) definen a las APIs, como un conjunto de estructuras que proveen servicios o datos establecidos por una aplicación de software a través de un conjunto de recursos predefinidos, como métodos, objetos o URI, por otro lado, los investigadores B. Wolde y A. Boltana (2021) en su investigación, definen a la API como interfaz de programa de aplicación que brinda la capacidad de integrar un sistema de software a través de la composición de los servicios. Esta API permite conectar el back-end a través de aplicaciones nativas en la nube, proporcionando composiciones que velen por la efectividad del sistema de software.

Según Durán (2019) y otros, definen a las bases de datos, como la evolución de los ficheros, y al igual que ellos se nacieron por la necesidad de poder almacenar grandes cantidades de información; siendo el SQL (Structured Query Language) de IBM Research el principal éxito comercial de las bases de datos relacionales, convirtiéndose en su lenguaje estándar.

Según Nevado (2010), la base de datos se compone a través de los siguientes:

En primer lugar, los datos son el componente básico, y estos se relacionan entre sí para formar una colección con la menor cantidad posible de duplicación. El software juega un papel crucial en el procesamiento de los datos para que puedan ser utilizados por distintos usuarios y aplicaciones de manera independiente. Para lograr esta independencia, se emplea un conjunto de programas conocido como sistema de gestión de bases de datos (DBMS), que actúa como intermediario entre los datos y las aplicaciones. El DBMS se encarga de crear y organizar las bases de datos, y se responsabiliza de responder a todas las solicitudes de acceso de los usuarios y aplicaciones a dichas bases de datos (Poljak et al., 2017).

Figura 4. Esquema de Base de Datos



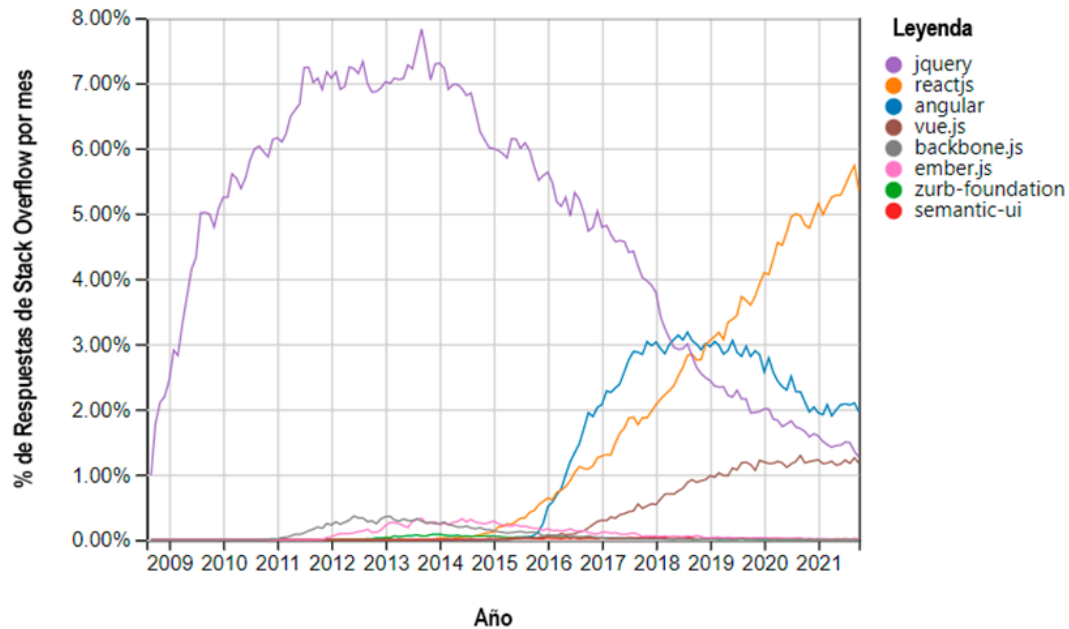
Fuente: Elaboración propia (2023)

Castillo y Moisés (2017) argumentan que los sistemas de información existen en todo tipo de organizaciones y son fundamentales para que las organizaciones adquieran, procesen, almacenen y gestionen información, por lo que podemos decir que los sistemas de información brindan datos a los usuarios que los necesitan.

La mejor experiencia en general. Algunos de los procesos típicos que procesaría la aplicación nativa son API gráficas más rápidas y multitáctiles, animación fluida, componentes integrados y facilidad de uso. Si bien las aplicaciones nativas ofrecen beneficios en gráficos, distribución de tiendas de aplicaciones e integración de dispositivos, su falta de portabilidad plantea problemas importantes para las empresas.

En los últimos años, se ha evidenciado una mayor tendencia de la práctica de marcos de Front End de Javascript, en aplicaciones web, y entre los más usados están, Vue JS, React, y Angular, como muestra la figura 3.

Figura 5. Datos de Uso de Marcos Front-end



Fuente: Traducido de StackOverflow (2020)

Según Álvarez y otros (2021), Vue es un marco progresivo, escrito en JavaScript, con el objetivo de desarrollar aplicaciones e interfaces de usuario, la principal característica es su escalabilidad, permite crear incrementar el tamaño de una pequeña aplicación a una más compleja.

Por otro lado, Awasthi (2022), afirma que Vue.js, es un marco sistemático para el desarrollo de interfaces de usuario. Además, que la arquitectura que maneja es incremental, diferente a la monolítica de Angular, por lo que la curva de aprendizaje es bastante simple, y puede crear aplicaciones de una sola página potentes, rápidas y modernas.

De Sousa (2020) describe a React como una biblioteca JavaScript de código libre con un enfoque en la autoría de interfaces de usuario (frontend) en páginas web. ES mantenido por Facebook, Instagram, otras compañías, así como una comunidad de desarrolladores individuales. En 2015, Facebook anunció el módulo React Native, que junto con React.js, permite el desarrollo de aplicaciones para Android y iOS usando componentes de interfaz nativa de ambas plataformas, sin tener que recurrir a HTML. React.js tiene un buen soporte de documentos y tutoriales donde cualquier persona interesada puede iniciar fácilmente a desarrollar con esta tecnología.

AngularJS es descrito por Chansuwath (2016) como un marco de JavaScript popular para crear aplicaciones web de una sola página de front-end. Está diseñado para admitir vistas dinámicas, lo que hace que la navegación por la página sea tan fluida como en una aplicación nativa. Las características importantes, Modelo-Vista-Controlador: Esta arquitectura separa la aplicación en tres capas, vista, corresponde a la interfaz de usuario que se muestra en un navegador, modelo, corresponde a los datos que se muestran a los usuarios en las vistas, controlador, corresponde a la lógica para controlar los datos que se muestran en las vistas.

Estos marcos se comparan en el siguiente gráfico:

	Vue.js	React.js	Angular
Ventajas	Vue es rápido y extremadamente ligero. Ofrece beneficios que incluyen mayor eficiencia para computadoras con recursos limitados, mayor facilidad de uso para usuarios con poca conectividad y una mejor experiencia de usuario en general	React utiliza un DOM virtual que logra una óptima eficiencia al volver a renderizar los nodos como se desee.	Debido a que se usa menos ancho de banda y en su totalidad la página no se actualiza a medida que el usuario navega, la aplicación funciona de forma más rápido.
	Vue.js ayuda a construir módulos relativamente amplios	La representación del lado del servidor es otra importante ventaja de este marco para algún tipo de implementación, como aplicaciones centradas en el contenido.	Angular replica los cambios realizados en el modelo instantáneamente en vistas debido al enlace de datos bidireccional, de una manera simple, efectiva e intuitiva.
	Su reactividad es una de las características más fuertes. Vincular datos entre código HTML y JS nunca ha sido tan fácil	La programación funcional de React ayuda a crear código reutilizable.	Estructura y arquitectura construida especialmente para mejor escalabilidad de los proyectos
	Vue trabaja el enlace de datos dinámico bidireccional de forma eficiente.	Minimiza la carga de recursos del usuario ofreciendo soporte para agrupamiento y tree shaking.	Inyección de dependencia a los componentes contribuye a modularidad de la aplicación.
Desventaja:	En comparación con React o Angular, Vue.js solo tiene una cuota de mercado relativamente baja, lo que significa que el intercambio de información en este marco se encuentra solo en las primeras etapas.	Necesidad de importar bibliotecas para el estado y el modelo como React no implementa MVC.	Si bien Angular tiene varias estructuras (inyectables, componentes, tuberías, módulos, etc.) en comparación con React y Vue.js que solo tienen componentes, el primero es más difícil de aprender
	Riesgo de ser demasiado flexible al integrarse con grandes proyectos por falta de recursos.	React se aleja de los módulos basados en clases y puede ser un obstáculo para la Programación Orientada a Objetos (POO) para que los desarrolladores se sientan más relajados.	Actualización constante: siempre se realizan nuevas mejoras importantes. Esto puede crear problemas a los desarrolladores a la hora de adaptarse a ellos

Tabla 1. Tabla Comparativa de Marcos Front-end

Fuente: Elaborado a partir de Awasthi (2022, págs. 2-3)

De igual manera los autores, mencionan a Node.js, un BackEnd basado en JavaScript y orientado a eventos asíncronos, el cual permite estructurar aplicaciones en red escalables. Se

destaca por el gran manejo de grandes cantidades de conexiones concurrentes con el beneficio de no desperdiciar recursos además de permitir el desarrollo de sistemas escalables.

Según Rivero y otros (2023), en el desarrollo de aplicaciones móviles, se han explorado dos enfoques principales: aplicaciones nativas y aplicaciones híbridas. Las diferencias entre estas metodologías tienen un impacto significativo en la adaptabilidad y eficacia de los proyectos móviles.

Las aplicaciones nativas se construyen utilizando lenguajes y herramientas específicas para cada plataforma, como Swift o Objective-C para iOS y Java o Kotlin para Android (Nawrocki, 2021). Estas aplicaciones ofrecen un alto rendimiento y un acceso completo a las funciones del dispositivo, lo que resulta en una experiencia de usuario fluida y rica en características. Sin embargo, el desarrollo nativo puede ser más complejo y requiere la creación de dos versiones separadas para diferentes plataformas, lo que puede aumentar la carga de trabajo y el tiempo necesario para el desarrollo.

Ahmad y otros (2018) por otro lado señalan, las aplicaciones híbridas, utilizan tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript dentro de un contenedor nativo. Estas aplicaciones permiten un desarrollo más rápido y eficiente para múltiples plataformas, lo que puede resultar en una mayor velocidad de comercialización. Sin embargo, debido a la capa adicional entre el código híbrido y las funciones nativas del dispositivo, las aplicaciones híbridas pueden experimentar un rendimiento ligeramente inferior en comparación con las nativas.

En el contexto de proyectos móviles, es crucial considerar las ventajas y desventajas de cada enfoque. La elección entre aplicaciones nativas y híbridas debe basarse en factores como la velocidad de desarrollo, el rendimiento deseado y la experiencia del usuario final (Vilček, 2017).

Tabla 2. Tabla Comparativa de paradigmas de programación de aplicaciones móviles

	Nativa	Híbrida
Lenguaje de Programación	Solo Nativa	Nativo y web / solo web
Plataformas	Único para cada plataforma	Varias plataformas
Velocidad	Alta	Media
Rendimiento	Más rápido y confiable por su diseño	Usualmente más lento
Acceso a Funcionalidades Específicas del Dispositivo	Permite el uso de funcionalidades específicas del dispositivo	Uso limitado de funcionalidades específicas del dispositivo

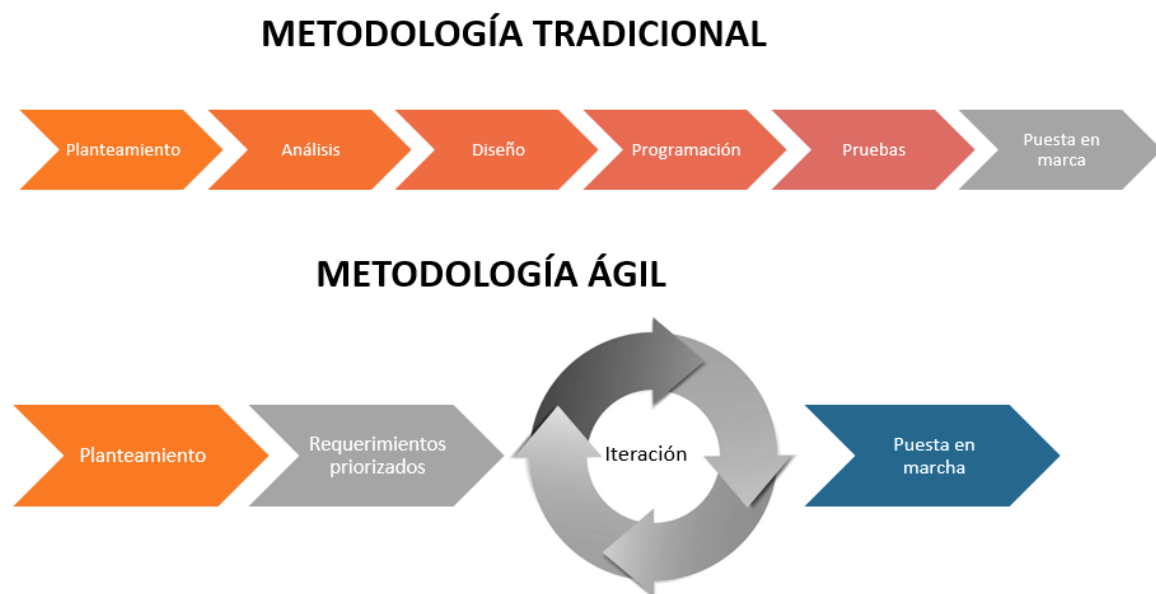
Acceso a Dispositivos Móviles	El SDK de la plataforma permite acceso a todas las APIs del dispositivo	Depende de la herramienta
Portabilidad de Código	Solo para una plataforma	Permite portar el código a múltiples plataformas
Interfaz de Usuario	Funcionalmente rico y más atractivo	Nunca brinda a los usuarios una experiencia completamente nativa
Gráficos Avanzados	Proporciona gráficos de alta calidad	Depende del framework híbrido
Acceso a APIs Nativas	Alta	Moderada
Compatibilidad con otras aplicaciones en el dispositivo	Mayor	Menor
Costo de Desarrollo	Medio - Alto	Bajo - Medio

Según Sáenz y otros (2018) dividen las metodologías de desarrollo de software en:

Las metodologías tradicionales, los cuales no son los mejores en lo que respecta a adaptabilidad frente a proyectos, además presentan ciertas dificultades con temas como el cumplimiento de metas, manejo de herramientas y/o técnicas e iteraciones con otros proyectos que guarden relación. Las metodologías ágiles se enfocan en el control de los procesos a través de definición de roles, recursos, modelos de diseño y entre otros aspectos propios de la metodología. Sin embargo, estos aspectos elevan la carga de labores dificultando el proceso de planeación y ejecución durante el proyecto. (pag.46)

Por otro lado, están las metodologías ágiles, que cuentan con un conjunto de principios, que se muestran en el Manifiesto Ágil, donde se centran en la priorización de los productos que agregan valor a la realización del proyecto.

Figura 6. Coexistencia entre el Enfoque Predictivo y Ágil



Fuente: Modificado de PMBOK (2021)

Según Gutiérrez y otros (2018), SCRUM es un sistema en base a iteraciones, es decir se desarrolla en ciclos de desarrollo, llamados Sprints, cada uno tiene un tamaño máximo un mes, y tiene como base la motivación y la reactividad, con el objetivo de un resultado final (K. Schwaber y J. Sutherland, 2021). Recomendado para proyectos donde los requerimientos cambian de manera esporádica, esta metodología es usada por muchas empresas de TI, en la actualidad es la metodología más popular en la gestión de proyectos ágiles.

Por otro lado, Scrum es definido por Ken Schwaber y Jeff Sutherland (2020), los desarrolladores de la metodología Scrum y el manual Scrum; como un marco ligero marco ligero que permite a los usuarios generar valor mediante soluciones adaptables a problemas complejos.

Adicionalmente Hema y otros (2020), afirma que Scrum es un marco de desarrollo ágil y colaborativo que incluye reuniones, herramientas y roles que ayudan a los equipos a trabajar juntos para gestionar adecuadamente el desarrollo de un producto.

Gaete y otros (2019) agregan, que Scrum es una metodología que establece una lista de normas y actividades que se deben efectuar en cada una de las fases de un proyecto de software, para así asegurar su cumplimiento y correcta realización. Scrum da un enfoque claro, evitando así la subjetividad en la hora de realizar las tareas, sin embargo, a la hora de implementarse puede llegar a presentar una baja capacidad de adaptación, debido a la rigidez que establece este marco teórico.

Los eventos Scrum son oportunidades para revisar y adaptar los productos Scrum, estos crean regularidad y minimizan las reuniones no programadas y excepciones en el desarrollo. (Schwaber y Sutherland, 2021)

Sprint se define como el evento principal del desarrollo Scrum y dentro del cual ocurre todos los demás eventos, para lograr los objetivos del producto, también está el sprint planning, que es el evento con el que se inicia el sprint, dentro de este el Scrum team define, mediante trabajo colaborativo, el trabajo a realizarse dentro del Sprint.

Después, encontramos el Daily Scrum, que consiste en supervisar el avance realizado para alcanzar el objetivo del Sprint y ajustar el Sprint Backlog de ser necesario, además tenemos a sprint review, que es el evento donde se inspecciona el resultado del sprint a cargo del Scrum Team para conocer el avance hacia el objetivo del producto, también tenemos a sprint

retrospective es el evento con el que concluye el Sprint y define cambios para mejorar la efectividad en el siguiente sprint (Garrido et al., 2020).

Los principios principales de esta metodología son: Erradicar desperdicios, ampliar el aprendizaje, decidir lo más tarde posible, entregas anticipadas, potenciar al equipo, establecer integridad y mantener siempre una visión total del proceso.

Lean brinda mayor flexibilidad que Scrum, teniendo como entregables una serie de recomendaciones de gran adaptabilidad, teniendo como objetivo dar valor a los clientes eliminando residuos y efectuando entregas de manera rápida. Lean, al ser recomendaciones, presenta mayor subjetividad por parte del equipo de trabajo, siendo este el principal problema, debido al afán de generar valor al cliente, evadiendo o acelerando ciertas entregas importantes con el objeto de presentar al cliente un valor lo más rápido posible. Sin embargo, no es del todo malo en Lean, el buscar presentaciones rápido, debido a la involucración del cliente en los procesos de desarrollo, recibiendo un mayor feedback, que trae consigo una disminución de calidad en el producto final si no es trabajado de forma correcta.

Gaete y otros (2021) afirman que el término de Kanban, son métodos de presentación visual de información, que aumentan la eficiencia en la realización de las actividades de un proyecto, los principios principales de Kanban son: observar el flujo de tareas, delimitar las tareas en proceso, y determinar el tiempo de culminación de una tarea.

Kanban es capaz de tomar el rol de enfoque ágil como de herramienta, y el objetivo más importante es realizarse según los principios establecidos, al poseer estos principios, hacen que su implementación sea de fácil desarrollo, necesitando solo el entendimiento del funcionamiento y que los miembros del grupo de trabajo se rijan por los principios establecidos, y por consiguiente es de fácil integración con otros enfoques.

Kanban presenta un problema importante, cuyas consecuencias consisten en la creación de cuellos de botellas en su ejecución, ya que, al trabajar con esta metodología, las tareas que se pueden repartir tienen un límite, que es el número máximo por columna, entonces no se podrán definir nuevas tareas hasta que sean completadas las que están en ejecución, lo que ocasiona tareas inactivas, y provocan ineficiencia en el proyecto.

Por otra parte, Baez, S. (2012) Los "sistemas web" o "aplicaciones web" son creados e instalados en servidores ubicados en Internet o en una intranet. Aunque su apariencia es similar a la de páginas web comunes, estos "sistemas web" poseen funcionalidades altamente poderosas que ofrecen soluciones a casos específicos.

Realidad Problemática

Antecedentes.

En la publicación de un sistema web para la gestión de programas de maestrías del instituto Pedro Kourí (Rodríguez et al., 2022) se describe en detalle el proceso de desarrollo de un sistema web para la gestión de programas de maestrías. El enfoque del estudio se centra en la automatización de procesos académicos y administrativos, con el objetivo de beneficiar a alumnos, profesores y especialistas del departamento docente de la entidad. El proceso de desarrollo del software abarca diferentes etapas, comenzando por la contextualización y el análisis crítico de los procesos actuales de la institución. Posteriormente, se procede a la fase de implementación del sistema, donde se crean los modelos y diagramas necesarios para su correcto funcionamiento. Durante la fase de análisis y diseño, se toma en cuenta el marco conceptual y tecnológico, lo que permite identificar los requisitos y actores involucrados en el sistema. Además, se elaboran los diagramas de casos de uso y de actividades para cada uno de los casos de uso del sistema.

El uso de un Framework para la gestión de proyectos de investigación (León Fernández, 2022) enfatiza la necesidad de introducir buenas prácticas en la gestión y grupos de trabajo, apoyo técnico y colaboración para mejorar la supervisión de los proyectos de investigación y lograr productos de calidad. Se concluye que el desarrollo de un marco de estas características tiene un impacto positivo y significativo en la gestión de proyectos de investigación universitarios (Awasthi, A., 2022).

Objetivos

Objetivo General.

Desarrollar un sistema web para la gestión de tesis de maestrías y doctorados de la Escuela de Postgrado de la UNT que permita una gestión eficiente de los procesos académicos, agilice los trámites administrativos y mejore la calidad del servicio a los estudiantes.

Objetivos Específicos.

- Reducir el tiempo de registro de un archivo de tesis.
- Aumentar el nivel de confianza de los usuarios.
- Aumentar el nivel de satisfacción de los usuarios.

CAPITULO II: Planificación del Proyecto

3.1.Fase 1: Planificación del Proyecto

En la Fase 1 del proyecto, se llevaron a cabo actividades clave que sentaron las bases para el desarrollo exitoso del sistema de gestión de tesis. Estos son los principales logros de esta fase:

Identificación de stakeholders y roles:

Se identificaron todas las partes interesadas en el proyecto, incluidos los usuarios finales, los patrocinadores y los miembros del equipo de desarrollo. Además, se definieron los roles y responsabilidades de cada uno de ellos. En la tabla 11 se realizó este análisis.

Tabla 11. Product Vision Board del Proyecto

Institución		Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Trujillo	
Usuarios (Roles)	Necesidades	Producto	Valor del Proyecto
Estudiantes	- Registrar y dar seguimiento a sus tesis.	-Registro y Seguimiento de Tesis	-Simplifica la gestión de sus tesis, ofrece seguimiento eficiente.
Profesores	- Evaluar y calificar las tesis de los estudiantes.	-Gestión de Evaluación de Tesis	-Facilita la revisión y calificación de tesis, mejora la eficiencia.
Administrador	- Gestionar usuarios y categorías de tesis.	-Gestión de Usuarios y Categorías	-Simplifica la administración del sistema, aumenta la productividad.
Investigadores	- Acceder a tesis relevantes para su investigación.	-Función de Recomendación	-Ofrece acceso a tesis relacionadas, mejora la investigación.
Bibliotecarios	- Gestionar documentos relacionados a las tesis.	-Gestión de Documentos	-Facilita el manejo de documentos académicos, ahorra tiempo.
Todos los Usuarios	- Generar informes y reportes sobre las tesis.	-Generación de Reportes	-Proporciona información crucial, facilita la toma de decisiones.

Configuración del entorno de desarrollo:

Se preparó el entorno de desarrollo, incluyendo la selección de herramientas y tecnologías adecuadas, para asegurar un ambiente propicio para el trabajo. A continuación, en la tabla 13 se muestra la selección de herramientas para el proyecto.

Tabla 12. Configuración del Entorno de Desarrollo

Herramienta	Descripción	Función
Flask	Framework de desarrollo web en Python.	Backend del sistema de gestión de tesis.
Angular	Framework de desarrollo web en TypeScript y JavaScript.	Frontend del sistema de gestión de tesis.

PostgreSQL	Sistema de gestión de bases de datos relacional.	Motor de bases de datos para el sistema.
Visual Studio Code	Editor de código ligero y versátil.	Edición de código del backend (Python).
Visual Studio Code	Editor de código ligero y versátil.	Edición de código del frontend (Angular).
Git y GitHub	Sistemas de control de versiones distribuidos.	Control de versiones y colaboración en el código.
Jira	Herramientas de gestión de proyectos.	Seguimiento y asignación de tareas.
Slack	Plataformas de comunicación en equipo.	Comunicación y colaboración del equipo.
Postman	Plataforma para probar API.	Pruebas y validación de las API.
Selenium	Plataforma de Prueba de Software	Pruebas de software
virtualenv (Python)	Herramientas de creación de entornos virtuales.	Aislamiento de entornos Python.
nvm (Node Version Manager)	Herramienta para gestionar versiones de Node.js.	Gestión de versiones de Node.js.
pip (Python)	Gestor de paquetes para Python.	Gestión de dependencias de Python.
npm (Node Package Manager)	Gestor de paquetes para Node.js.	Gestión de dependencias de Angular y Node.js.

Calendario:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.2.Fase 2: Captación de Requerimientos y Creación de Historias de Usuario

En esta fase crucial del proyecto, nos enfocamos en la identificación y comprensión detallada de los requerimientos del sistema de gestión de tesis. Este proceso es esencial para asegurarnos de que la aplicación satisfaga las necesidades y expectativas de los usuarios finales. Aquí se describen los pasos clave de esta fase:

Recopilación de Requerimientos:

Durante esta etapa inicial, el equipo de desarrollo se involucra en una serie de interacciones con los stakeholders, que pueden incluir profesores, estudiantes, administradores académicos y otros usuarios potenciales. El objetivo es obtener una visión completa de las funcionalidades, características y expectativas que deben abordarse en la aplicación. Las técnicas de recopilación de requerimientos pueden incluir entrevistas, encuestas, talleres y análisis de documentos existentes relacionados con la gestión de tesis.

Priorización y Descomposición de Requerimientos en Historias de Usuario:

Una vez recopilados los requerimientos, el equipo procede a priorizarlos en función de su importancia y urgencia. Esta priorización es crucial para garantizar que las funcionalidades más críticas se aborden primero. Luego, los requerimientos se descomponen en historias de usuario. Las historias de usuario son descripciones breves y centradas en el usuario de las funcionalidades, escritas en un lenguaje comprensible para todos los miembros del equipo. Cada historia de usuario debe incluir:

Nombre o título: Un nombre descriptivo que identifique la funcionalidad.

Descripción: Una breve descripción de la funcionalidad desde la perspectiva del usuario.

Puntos de historia: Una estimación de la complejidad o esfuerzo requerido para implementar la historia, expresada en puntos de historia. Esta estimación es subjetiva y ayuda a planificar la capacidad del equipo para cada iteración.

Tabla 13. Recopilación de Requerimientos

Usuario Principal	Historia de Usuario	Objetivo
Todos	Iniciar sesión en el sistema.	Acceder al sistema.
Todos	Cambiar la contraseña de usuario.	Modificar la contraseña de usuario.
Todos	Editar los datos del perfil.	Actualizar la información personal.
Todos	Cambiar la foto de perfil.	Modificar la imagen asociada al perfil.
Administrador	Insertar autores.	Insertar perfiles de autores al sistema.
Administrador	Insertar revisores.	Insertar perfiles de revisores al sistema.
Administrador	Insertar asesores.	Insertar perfiles de asesores al sistema.
Autor	Registrar un nuevo proyecto de tesis.	Crear un nuevo proyecto de investigación.
Administrador	Asignar Asesores a Autores.	Asignar asesor a cada autor.
Administrador	Asignar revisores a proyecto de tesis.	Asignar revisores a los proyectos de tesis.
	Ver detalles y estado del proyecto de tesis.	
Autor		Revisar información y estado del proyecto.
Autor	Editar proyecto de tesis.	Modificar información del proyecto de tesis.
Asesor	Ver las tesis de sus autores.	Acceder a la lista de tesis de sus alumnos.
	Comentar al asesorando en el	
Asesor	proyecto de tesis.	Proporcionar retroalimentación al alumno.
Revisor	Ver las tesis asignadas.	Acceder a la lista de tesis asignadas.

Revisor	Calificar y evaluar el proyecto de tesis.	Evaluar y asignar una calificación al proyecto de tesis.
Autor	Ver calificación de proyecto de tesis.	Ver nota final del proyecto de tesis.
Autor	Registrar la sustentación de tesis.	Registrar la sustentación de la tesis.
Autor	Editar la sustentación de tesis.	Modificar la sustentación de la tesis.
Administrador	Asignar revisores a sustentación de tesis.	Asignar revisores a la sustentación de tesis.
Autor	Ver detalles y estado de la sustentación de tesis.	Revisar información y estado de la sustentación.
Asesor	Ver las tesis finales de sus autores.	Acceder a la lista de tesis finales de autores.
Revisor	Ver las sustentaciones de tesis.	Acceder a la lista de presentaciones de tesis.
Asesor	Comentar al asesorando en la tesis final.	Proporcionar retroalimentación al autor.
Revisor	Calificar la sustentación de tesis.	Evaluar y asignar una calificación a la sustentación.
Autor	Ver calificación de la sustentación de tesis.	Ver nota final de la sustentación de tesis.
Autor	Registrar la firma para confirmar la calificación.	Confirmar la aceptación de la calificación.
Administrador	Obtener el reporte de autores sin asesor asignado.	Obtener lista de autores sin asesor asignado.
Administrador	Obtener el reporte de autores con asesor asignado.	Obtener lista de autores con asesor asignado.
Administrador	Obtener reporte de proyectos y tesis sin revisores.	Obtener lista de proyectos y tesis sin revisores.
Administrador	Obtener reporte de proyectos y tesis sin calificación.	Obtener lista de proyectos y tesis sin calificación.

Asignación de Puntos de Historia:

La asignación de puntos de historia es una parte esencial de la planificación de Sprint en Scrum. Los puntos de historia se utilizan para determinar cuánto trabajo puede llevarse a cabo en una iteración (Sprint). El equipo asigna puntos de historia a cada historia de usuario basándose en su complejidad, esfuerzo y riesgo percibido. Esta asignación es subjetiva y puede variar según la experiencia y el juicio del equipo.

En la Tabla 14, se establece una base sólida para el desarrollo, ya que define de manera clara y priorizada lo que se construirá en el proyecto. La creación de historias de usuario y la asignación de puntos de historia permiten una planificación precisa de las iteraciones futuras, asegurando que las funcionalidades más importantes se entreguen temprano y que el equipo tenga una comprensión compartida de lo que se espera en cada Sprint.

Tabla 14. Asignación de Puntos de Historia

ID	Descripción	Size	Puntos de Historia
HU01	Como administrador, autor, revisor y asesor, quiero iniciar sesión en el sistema.	L	5
HU02	Como administrador, autor, revisor y asesor, quiero cambiar la contraseña de usuario.	S	2
HU03	Como administrador, autor, revisor y asesor, quiero editar mis datos del perfil.	S	2
HU04	Como administrador, autor, revisor y asesor, quiero cambiar mi foto de perfil.	S	2
HU05	Como administrador, quiero insertar autores.	M	3
HU06	Como administrador, quiero insertar revisores.	M	3

HU07	Como administrador, quiero insertar asesores.	M	3
HU08	Como autor, quiero registrar un nuevo proyecto tesis.	L	5
HU09	Como administrador, quiero asignar asesores a autores.	M	3
HU10	Como administrador, quiero asignar revisores a proyecto de tesis.	M	3
HU11	Como autor, quiero ver los detalles y estado del proyecto de tesis.	L	5
HU12	Como autor, quiero editar proyecto de tesis.	M	3
HU13	Como asesor, quiero ver las tesis de mis autores.	L	5
HU14	Como asesor, quiero comentar al asesorando en el proyecto de tesis.	L	5
HU15	Como revisor, quiero ver las tesis asignadas.	L	5
HU16	Como revisor, quiero calificar y evaluar el proyecto de tesis.	L	5
HU17	Como autor, quiero ver mi calificación del proyecto de tesis.	S	2
HU18	Como autor, quiero registrar mi sustentación de tesis.	L	5
HU19	Como autor, quiero editar mi sustentación de tesis.	M	5
HU20	Como administrador, quiero asignar revisores a sustentación de tesis.	M	3
HU21	Como autor, quiero ver los detalles y estado de mi sustentación de tesis.	L	5
HU22	Como asesor, quiero ver las tesis finales de mis autores.	L	5
HU23	Como asesor, quiero comentar al asesorando en la tesis final.	L	5
HU24	Como revisor, quiero ver las sustentaciones de tesis.	L	5
HU25	Como revisor, quiero calificar la sustentación de tesis.	L	5
HU26	Como autor, quiero ver mi calificación de la sustentación de tesis	S	2
HU27	Como autor, quiero registrar mi firma para confirmar la calificación.	L	5
HU28	Como administrador, quiero obtener el reporte de autores sin asesor.	S	2
HU29	Como administrador, quiero obtener el reporte de autores con asesor.	S	2
HU30	Como administrador, quiero obtener reporte de proyectos y tesis sin revisores.	S	2
HU31	Como administrador, quiero obtener reporte de proyectos y tesis sin calificación.	S	2

Estimación de Historias de Usuario: Se elaboró una lista completa de las funcionalidades y características que el sistema debía incluir, priorizándolas en función de su importancia para los usuarios y el negocio. En la tabla 15 se describe el Product Backlog del proyecto.

Tabla 15. Product Backlog

ID	Historia de Usuario	Prioridad	Size	Puntos de Historia	Tiempo [Días]
HU01	Iniciar sesión en el sistema.	Alta	L	5	3
HU02	Cambiar contraseña de usuario.	Media	S	2	1
HU03	Editar datos del perfil.	Media	S	2	1
HU04	Cambiar foto de perfil.	Media	S	2	1
HU05	Insertar autores.	Baja	M	3	1
HU06	Insertar revisores.	Baja	M	3	1
HU07	Insertar asesores.	Baja	M	3	1
HU08	Registrar nuevo proyecto de tesis.	Alta	L	5	3
HU09	Asignar asesores a autores.	Baja	M	3	1
HU10	Asignar revisores a proyecto de tesis.	Alta	M	3	1
HU11	Ver detalles del proyecto de tesis	Alta	L	5	3
HU12	Editar proyecto de tesis.	Media	M	3	1
HU13	Ver proyecto de tesis de autores.	Alta	L	5	3
HU14	Comentar en el proyecto de tesis.	Alta	L	5	3
HU15	Ver proyectos de tesis asignados para revisor.	Alta	L	5	3
HU16	Calificar proyecto de tesis.	Alta	L	5	3
HU17	Ver calificación del proyecto de tesis.	Media	S	2	1
HU18	Registrar sustentación de tesis	Alta	L	5	3

HU19	Editar sustentación de tesis.	Media	M	3	1
HU20	Asignar revisores a sustentación de tesis.	Baja	M	3	1
HU21	Ver detalles de sustentación de tesis.	Alta	L	5	3
HU22	Ver sustentación de tesis de autores.	Alta	L	5	3
HU23	Comentar en la sustentación de tesis.	Alta	L	5	3
HU24	Ver las sustentaciones de tesis asignadas para revisor.	Alta	L	5	3
HU25	Calificar sustentación de tesis.	Alta	L	5	3
HU26	Ver calificación de la sustentación de tesis.	Media	S	2	1
HU27	Firmar revisión de sustentación.	Alta	L	5	3
HU28	Obtener reporte de autores sin asesores asignados.	Media	S	2	1
HU29	Obtener reporte de autores con asesores asignados.	Media	S	2	1
HU30	Obtener reporte de proyectos y tesis sin revisores.	Media	S	2	1
HU31	Obtener reporte de proyectos y tesis sin calificación.	Media	S	2	1
Puntos de historia / Tiempo estimado (Time Boxing)				112	59

Creación del Product Backlog, se dividió las historias de usuario en Sprints, En la Tabla 16, se visualiza la distribución de historias por Sprint.

Tabla 16. Product Backlog

Sprint	ID	Historia de Usuario	Prioridad	Size	Puntos de Historia	Tiempo [Días]	Estado	Fecha Inicio	Fecha Final	Desarrollado Por
1	HU01	Iniciar sesión en el sistema.	Alta	L	5	3	Completo	27/10/2023	01/11/2023	Diego Marino
	HU02	Cambiar contraseña de usuario.	Media	S	2	1	Completo	01/11/2023	04/11/2023	Diego Marino
	HU03	Editar datos del perfil.	Media	S	2	1	Completo	07/11/2023	10/11/2023	Diego Marino
	HU04	Cambiar foto de perfil.	Media	S	2	1	Completo	13/11/2023	16/11/2023	Diego Marino
2	HU05	Insertar autores.	Baja	M	3	1	Completo	19/11/2023	22/11/2023	Diego Marino
	HU06	Insertar revisores.	Baja	M	3	1	Completo	22/11/2023	25/11/2023	Diego Marino
	HU07	Insertar asesores.	Baja	M	3	1	Completo	25/11/2023	28/11/2023	Diego Marino
	HU08	Registrar nuevo proyecto de tesis.	Alta	L	5	3	Completo	28/12/2023	01/12/2023	Diego Marino
	HU09	Asignar asesores a Autores.	Baja	M	3	1	Completo	04/12/2023	07/12/2023	Diego Marino
3	HU10	Asignar revisores a Proyecto de Tesis.	Baja	M	3	1	Completo	10/12/2023	13/12/2023	Diego Marino
	HU11	Ver detalles del proyecto de tesis	Alta	L	5	3	Completo	13/12/2023	16/12/2023	Diego Marino
	HU12	Editar proyecto de tesis.	Media	M	3	1	Completo	19/12/2023	22/12/2023	Diego Marino
	HU13	Ver proyecto de tesis de autores.	Alta	L	5	3	Completo	22/12/2023	25/12/2023	Diego Marino
	HU14	Comentar en el proyecto de tesis.	Alta	L	5	3	Completo	25/12/2023	28/12/2023	Diego Marino
4	HU15	Ver proyectos de tesis asignados para revisor.	Alta	L	5	3	Completo	28/12/2023	31/12/2023	Diego Marino
	HU16	Calificar proyecto de tesis.	Alta	L	5	3	Completo	01/01/2024	01/01/2024	Diego Marino
	HU17	Ver calificación de proyecto de tesis.	Media	S	2	1	Completo	01/01/2024	02/01/2024	Diego Marino
5	HU18	Registrar sustentación de tesis	Alta	L	5	3	Completo	02/01/2024	03/01/2024	A. Miguel
	HU19	Editar sustentación de tesis.	Media	M	3	1	Completo	03/01/2024	04/01/2024	A. Miguel
	HU20	Asignar revisores a sustentación de tesis.	Baja	M	3	1	Completo	04/01/2024	05/01/2024	A. Miguel
	HU21	Ver detalles de sustentación de tesis.	Alta	L	5	3	Completo	05/01/2024	06/01/2024	A. Miguel
	HU22	Ver sustentación de tesis de autores.	Alta	L	5	3	Completo	06/01/2024	07/01/2024	A. Miguel
6	HU23	Comentar en la sustentación de tesis.	Alta	L	5	3	Completo	03/01/2024	03/01/2024	A. Miguel
	HU24	Ver las sustentaciones de tesis asignadas para revisor.	Alta	L	5	3	Completo	04/01/2024	04/01/2024	A. Miguel
	HU25	Calificar sustentación de tesis.	Alta	L	5	3	Completo	04/01/2024	04/01/2024	A. Miguel
	HU26	Ver calificación de sustentación de tesis.	Media	S	2	1	Completo	05/01/2024	05/01/2024	A. Miguel
	HU27	Firmar revisión de sustentación.	Alta	L	5	3	Completo	05/01/2024	05/01/2024	A. Miguel
7	HU28	Obtener reporte de autores sin asesores asignados.	Media	S	2	1	Completo	06/01/2024	06/01/2024	A. Miguel
	HU29	Obtener reporte de autores con asesores asignados.	Media	S	2	1	Completo	06/01/2024	06/01/2024	A. Miguel
	HU30	Obtener reporte de proyectos y tesis sin revisores.	Media	S	2	1	Completo	07/01/2024	07/01/2024	A. Miguel
	HU31	Obtener reporte de proyectos y tesis sin calificación.	Media	S	2	1	Completo	07/01/2024	07/01/2024	A. Miguel
Puntos de historia / Tiempo estimado (Time Boxing)					112	59				

3.3.Fase 3: Modelado de Base de Datos

Diseño y Creación de Base de Datos

Entidades Principales:

1. Person: Esta tabla almacena información sobre las personas involucradas en el sistema, como estudiantes, revisores, asesores, etc. Incluye campos como nombre, dirección, teléfono y correo electrónico.
2. User: Esta tabla está relacionada con la tabla de Person y almacena información sobre los usuarios del sistema, como sus nombres de usuario y contraseñas.
3. Role: Almacena los roles que pueden tener los usuarios, como ADMIN, AUTHOR, REVIEWER y ADVISOR. Estos roles determinan los permisos y responsabilidades de los usuarios.
4. Role_User: Esta tabla asocia los usuarios con sus roles correspondientes.
5. Thesis: Almacena información sobre las tesis, como título, resumen y fecha de presentación.
6. Thesis_Status: Define los diferentes estados de las tesis, como en revisión, aprobada, rechazada, etc.
7. Author: Esta tabla almacena información sobre los autores de las tesis y está relacionada con la tabla Person.
8. Advisor: Almacena información sobre los asesores de tesis y está relacionada con la tabla Person.
9. Reviewer: Almacena información sobre los revisores de tesis y está relacionada con la tabla Person.
10. Author_Advisor: Esta tabla establece la relación entre autores y asesores.
11. Reviewer_Thesis: Establece la relación entre revisores (jurados) y tesis.
12. Author_Thesis: Asocia autores con las tesis que han escrito.
13. Review: Almacena información sobre las revisiones de tesis, incluyendo calificaciones y fechas.
14. Comment: Almacena comentarios relacionados con las tesis.
15. Comment_Review: Asocia comentarios con revisiones específicas.
16. Recommendation: Almacena recomendaciones relacionadas con las tesis, que pueden provenir de asesores u otros revisores.
17. Permission: Almacena información sobre los permisos que pueden otorgarse a los usuarios del sistema.
18. Permission_Role: Asocia permisos con roles específicos.

Relaciones:

Los roles de los usuarios (ADMIN, AUTHOR, REVIEWER, ADVISOR) se gestionan a través de la tabla Role_User.

Las tesis pueden tener diferentes estados, que se definen en Thesis_Status.

Las personas (autores, asesores, revisores) se registran en la tabla Person y luego se relacionan con sus roles correspondientes y otras entidades.

Las tesis se relacionan con sus autores a través de la tabla Author_Thesis.

Las tesis pueden ser revisadas por revisores, y estas revisiones se almacenan en la tabla Review.

Los comentarios relacionados con tesis se almacenan en la tabla Comment y se asocian con revisiones específicas en Comment_Review.

Los asesores pueden hacer recomendaciones sobre tesis, que se almacenan en la tabla Recommendation.

Los permisos se gestionan a través de las tablas Permission y Permission_Role, lo que permite controlar el acceso de los usuarios a las diferentes funcionalidades del sistema.

Observaciones:

La base de datos utiliza el motor InnoDB, lo que sugiere que se considera la integridad referencial y las relaciones entre tablas son sólidas.

Hay un campo "is_deleted" en la tabla Person que probablemente se use para marcar si una persona ha sido eliminada o no del sistema, en lugar de eliminar físicamente los registros.

Las tablas Author, Advisor y Reviewer están relacionadas con la tabla Person a través de los campos "person_id", lo que permite asociar información personal con sus respectivos roles.

El sistema permite una gestión completa de tesis, desde su creación hasta su revisión y aprobación, involucrando a autores, asesores y revisores.

Los roles y permisos proporcionan control de acceso al sistema para diferentes tipos de usuarios.

Modelado de la base de datos:

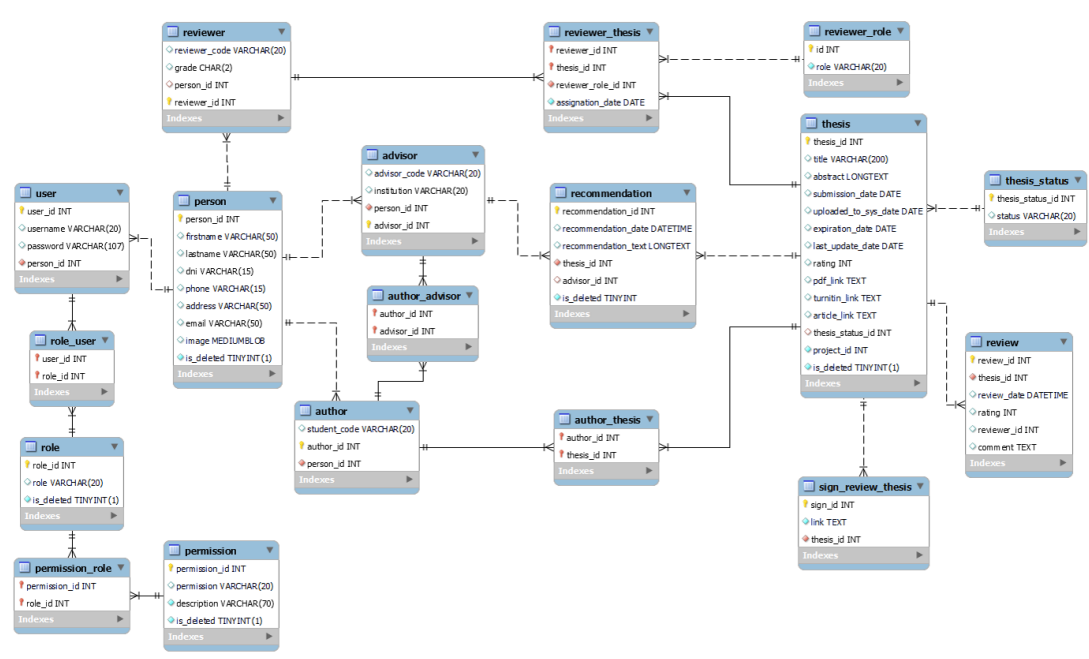


Figura 2. Modelado de la base de datos

3.4.Fase 4: Sprint 1 – Seguridad y Gestión de Acceso

Implementación de inicio de sesión:

El objetivo de esta historia de usuario es como cualquier usuario acceder al sistema. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 3. HU01. Ingresar al sistema.

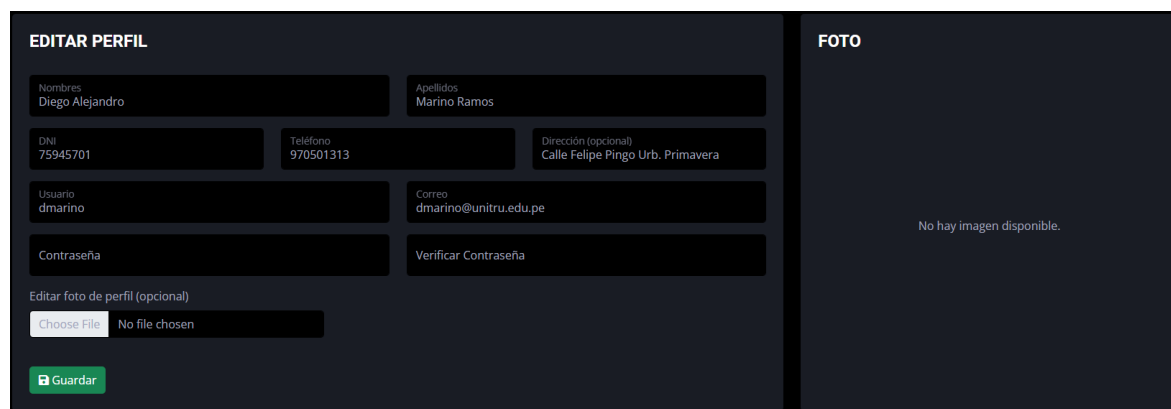


El prototipo muestra una interfaz de inicio de sesión con un fondo oscuro. En la parte superior izquierda hay un icono de usuario y el texto 'SysThesis'. A la derecha, el título 'Inicio de Sesión'. Hay dos campos de entrada: 'Usuario' y 'Contraseña'. Debajo de 'Contraseña' hay un checkbox 'Recordarme' y un enlace 'Contraseña Olvidada'. Un botón naranja grande con el texto 'Ingresar' está centrado. En la parte inferior, un enlace '¿Aún no tiene una cuenta? Registrarse'.

Cambio de contraseña de usuario:

El objetivo de esta historia de usuario es como cualquier usuario modificar la contraseña de usuario. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 4. HU02. Cambiar contraseña



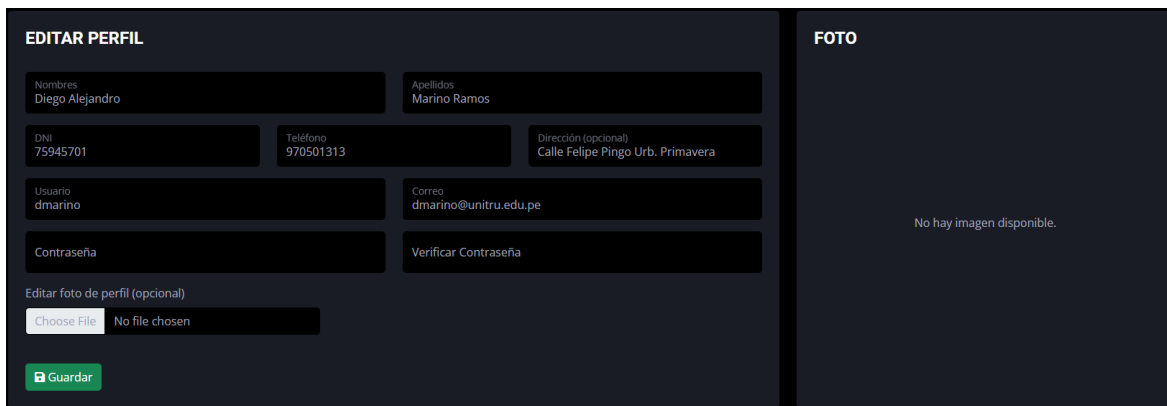
El prototipo muestra una interfaz de edición de perfil dividida en dos secciones. La sección 'EDITAR PERFIL' a la izquierda contiene campos para: Nombres (Diego Alejandro), Apellidos (Marino Ramos), DNI (75945701), Teléfono (970501313), Dirección (opcional) (Calle Felipe Pingo Urb. Primavera), Usuario (dmarino), Correo (dmarino@unitru.edu.pe), Contraseña y Verificar Contraseña. Hay un botón 'Guardar' verde. La sección 'FOTO' a la derecha muestra un mensaje 'No hay imagen disponible.' y un botón 'Editar foto de perfil (opcional)' con un campo 'Choose File' y el texto 'No file chosen'.

3.5.Fase 5: Sprint 1 – Perfil de Usuario y Gestión de Datos Personales

Edición de datos de perfil:

El objetivo de esta historia de usuario es como cualquier usuario actualizar la información personal en el sistema. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

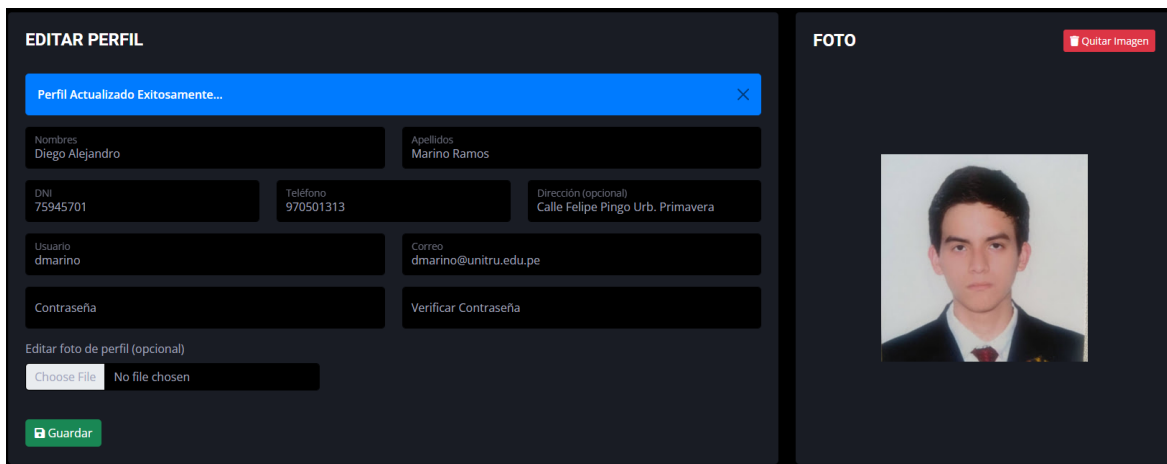
Figura 5. HU03. Editar datos personales.



Modificación de foto de perfil:

El objetivo de esta historia de usuario es como cualquier usuario modificar la imagen asociada al perfil. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 6. HU04. Cambiar foto de perfil.



3.6.Fase 6: Sprint 2 – Gestión de Roles y Asociaciones

Insertar autores:

El objetivo de esta historia de usuario es como administrador insertar perfiles de autores al sistema. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 7. HU05. Insertar autores.

Crear Nuevo Autor

Ingrese los Datos del Autor

Nombres
 Apellidos

Código de Estudiante
 DNI

Teléfono
 Dirección (opcional)

 Correo
 Usuario
 Contraseña
 Verificar Contraseña

Ingresar Autores por Archivo CSV

Archivo de ejemplo [plantilla_autores.csv](#)

No file chosen

No se incluirá la 1era línea del CSV file

Insertar revisores:

El objetivo de esta historia de usuario es como administrador insertar perfiles de revisores al sistema. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura X. HU06. Insertar revisores.

Crear Nuevo Revisor

Ingrese los Datos del Revisor

Nombres
 Apellidos

Código de Revisor
 DNI
 Título

Teléfono
 Dirección (opcional)

 Correo
 Usuario
 Contraseña
 Verificar Contraseña

Ingresar Revisores por Archivo CSV

Archivo de ejemplo [plantilla_revisores.csv](#)

No file chosen

No se incluirá la 1era línea del CSV file

Insertar asesores:

El objetivo de esta historia de usuario es como administrador insertar perfiles de asesores al sistema. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 8. HU07. Insertar asesores.

Crear Nuevo Asesor

Ingrese los Datos del Asesor

Nombres
 Apellidos

Código de Asesor
 DNI

Institución (opcional)
 Teléfono
 Dirección (opcional)

 Correo
 Usuario
 Contraseña
 Verificar Contraseña

← Volver
Guardar

Ingresar Asesores por Archivo CSV

Archivo de ejemplo [plantilla_asesores.csv](#)

No file chosen

No se incluirá la 1era línea del CSV file

3.7.Fase 7: Sprint 2 – Gestión de Recursos

Registrar nuevo proyecto de tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como autor crear un nuevo proyecto de investigación. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 9. HU08. Registrar nuevo proyecto de tesis.

Registrar Proyecto de Tesis

Ingrese los Datos del Proyecto Tesis

 Título

Abstract

Subir Archivo

No file chosen

← Volver
Guardar

Mis Tesis


Mantenedor de Tesis + AGREGAR NUEVO PROYECTO DE TESIS

ID	Título	Fecha de Inicio del Proyecto	Fecha de Terminó del Proyecto	Estado	Nota	Acción
1	Implementación de Software	2023-09-15	2025-09-15	APROBADO		<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Asignar asesores a Autores:

El objetivo de esta historia de usuario es como administrador asignar asesores a los autores en el sistema. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 10. HU09. Asignar asesores a autores.



El prototipo muestra una interfaz con el título "Asignar Asesorando a Autores". Debajo del título, hay un sub-título "Ingresar Relación por Archivo CSV". A continuación, se muestra un ejemplo de archivo: "Archivo de ejemplo" seguido de "plantilla_relacion_autor-asesor.csv". Hay un campo de selección de archivos con un botón "Choose File" y el texto "No file chosen", y un botón "Subir" con un ícono de upload. Debajo de esto, se indica "No se incluirá la 1era línea del CSV file". Hay dos menús desplegables: "Separador CSV" con el símbolo ";" y "Codificación" con "UTF-8".

3.8.Fase 8: Sprint 3 - Gestión de Proyectos de Tesis

Asignar revisores a Proyecto de Tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como administrador asignar revisores a los proyectos de tesis de los autores en el sistema. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 9. HU08. Asignar revisores a proyecto de tesis.



El prototipo muestra una interfaz con el título "Asignar Revisores a Proyectos y Tesis". Debajo del título, hay un sub-título "Ingresar Relación por Archivo CSV". A continuación, se muestra un ejemplo de archivo: "Archivo de ejemplo" seguido de "plantilla_relacion_revisores-tesis.csv". Hay un campo de selección de archivos con un botón "Choose File" y el texto "No file chosen", y un botón "Subir" con un ícono de upload. Debajo de esto, se indica "No se incluirá la 1era línea del CSV file". Hay dos menús desplegables: "Separador CSV" con el símbolo ";" y "Codificación" con "UTF-8".

Ver detalles del proyecto de tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como autor revisar la información y el estado del proyecto de tesis. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 12. HU11. Ver detalles del proyecto de Tesis

Ver Proyecto de Tesis

Detalles del Proyecto de Tesis

Título: The Design of Web-based Thesis Management Information System to Increase the Quality and Efficiency of Guiding Process and Document Management

Estado: **APROBADO**

Autor:

Año de Inicio: 14 de Septiembre de 2023 (hace 113 días)

Última actualización: 29 de Diciembre de 2023 (hace 7 días)

Abstract: Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Numquam exercitationem veritatis eius natus quibusdam tempore! Ut repudiandae possimus tenetur doloribus labore ducimus, modi, ex, dignissimos aliquid porro iusto quaerat! Quae!

[Descargar Archivo](#)
[Descargar Reporte Turnitin](#)
[Descargar Artículo de Revisión](#)


Recomendaciones del Asesor

John Advisor
Change the format

2023-10-17 15:52:47 (hace 80 días)

Ver Archivo

Microsoft Word - J... 1 / 4 88% +



Calificación Final: 15

Editar proyecto de tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como autor modificar la información del proyecto de tesis. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 13. HU12. Editar proyecto de Tesis

Editar del Proyecto de Tesis

Editar del Proyecto de Tesis

Título
Implementación de Software...

Abstract
Lorem ipsum dolor sit amet consectetur...

Subir Archivo Actualizado

Choose File No file chosen

Subir Reporte de Turnitin

Choose File No file chosen

Fecha de Creación de Proyecto
01/04/2024

[← Volver](#)
[Guardar](#)

3.9.Fase 9: Sprint 3 – Revisión y Comentarios en Proyectos

Ver proyecto de tesis de autores:

El objetivo de esta historia de usuario es como asesor acceder a la lista de tesis asignadas. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 14. HU13. Ver proyecto de tesis de autores.

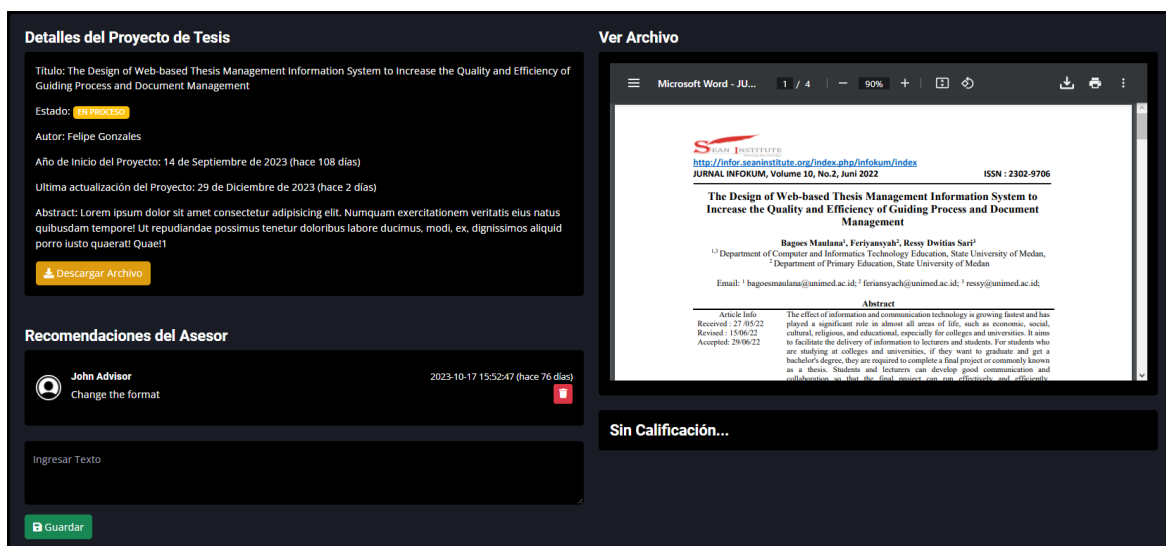


ID	Autor	Título	Fecha	Estado	Nota	Acción
2	John Doe	XYZ	2023-11-01	EN PROCESO	SIN NOTA	Ver

Comentar en el proyecto de tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como asesor proporcionar retroalimentación al autor. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 15. HU14. Comentar en el Proyecto de Tesis.



Detalles del Proyecto de Tesis

Título: The Design of Web-based Thesis Management Information System to Increase the Quality and Efficiency of Guiding Process and Document Management

Estado: **EN PROCESO**

Autor: Felipe Gonzales

Año de Inicio del Proyecto: 14 de Septiembre de 2023 (hace 108 días)

Ultima actualización del Proyecto: 29 de Diciembre de 2023 (hace 2 días)

Abstract: Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit. Numquam exercitationem veritatis eius natus quibusdam tempore! Ut repudiandae possimus tenetur doloribus labore ducimus, modi, ex, dignissimos aliquid porro iusto quaeat! Quae!1

Recomendaciones del Asesor

John Advisor
Change the format
2023-10-17 15:52:47 (hace 76 días)

Ingresar Texto

Guardar

Ver Archivo

Microsoft Word - JU... 1 / 4 - 90% +

JOURNAL INFOKUM, Volume 10, No.2, Juni 2022 ISSN : 2302-9706

The Design of Web-based Thesis Management Information System to Increase the Quality and Efficiency of Guiding Process and Document Management

Bagoes Maulana¹, Feriyanayak², Resy Dwitias Sari³

^{1,2} Department of Computer and Informatics Technology Education, State University of Medan,
³ Department of Primary Education, State University of Medan

Email: ¹ bagoesmaulana@unimed.ac.id; ² ferianayach@unimed.ac.id; ³ ressy@unimed.ac.id;

Abstract

The effect of information and communication technology is growing fastest and has played a significant role in almost all areas of life, such as economic, social, cultural, religious, and educational, especially for colleges and universities. It aims to facilitate the delivery of information to lecturers and students. For students who are studying at colleges and universities, if they want to graduate and get a bachelor's degree, they are required to complete a final project or commonly known as a thesis. Students and lecturers can develop good communication and collaboration so that the final project can run effectively and efficiently.


Sin Calificación...

3.10. Fase 10: Sprint 4 - Revisión y Calificación de Proyectos

Ver proyectos de tesis asignados para revisar:

El objetivo de esta historia de usuario es como revisor acceder a la lista de tesis asignadas. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 16. HU15. Ver proyectos de tesis asignados para revisor.

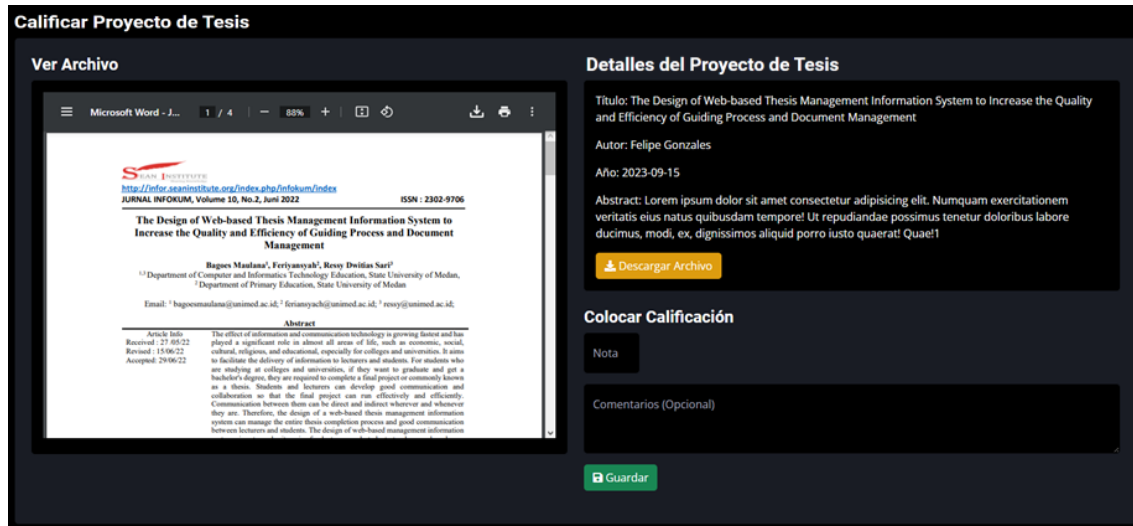


ID	Autor	Título	Fecha de Inicio de Proyecto	Fecha de Terminación de Proyecto	Estado	Nota Final	Acción
No hay resultados encontrados.							

Calificar proyecto de tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como evaluar y asignar una calificación al proyecto. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

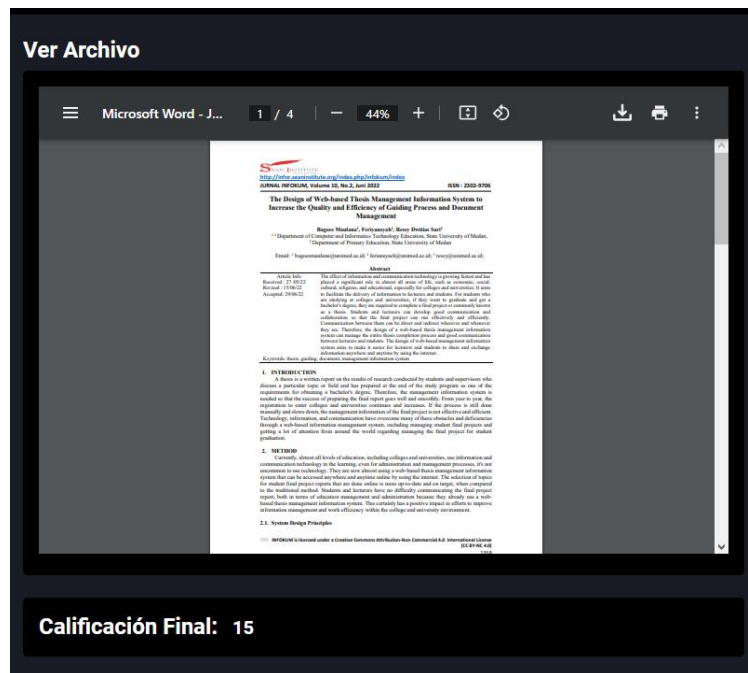
Figura 17. HU16. Calificar proyecto de tesis.



Ver calificación del proyecto de tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como usuario ver la nota final del proyecto de tesis. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura 18. HU17. Ver calificación del proyecto de tesis.

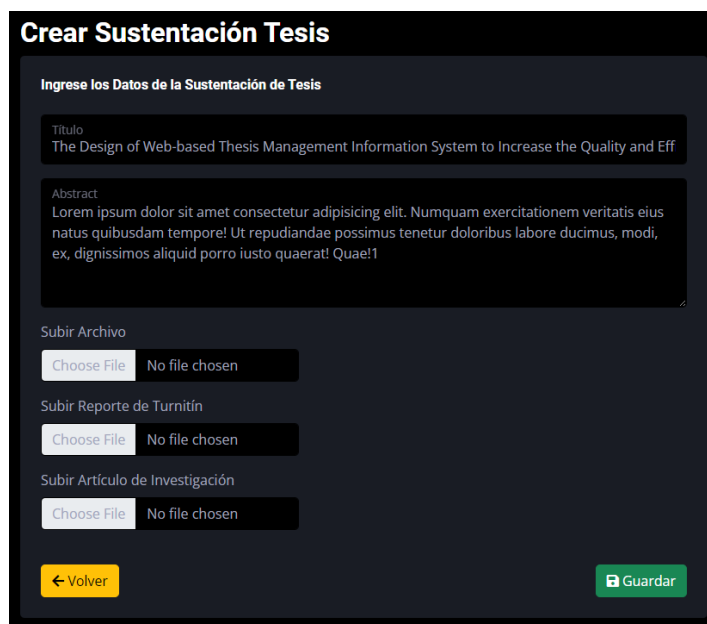


3.11. Fase 11: Sprint 5 - Gestión de Sustentaciones de Tesis

Registrar sustentación de tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como autor registrar la sustentación de tesis. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura X. HU18. Registrar sustentación de tesis.



Crear Sustentación Tesis

Ingrese los Datos de la Sustentación de Tesis

Título
The Design of Web-based Thesis Management Information System to Increase the Quality and Eff

Abstract
Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Numquam exercitationem veritatis eius natus quibusdam tempore! Ut repudiandae possimus tenetur doloribus labore ducimus, modi, ex, dignissimos aliquid porro iusto quaerat! Quae!1

Subir Archivo
Choose File No file chosen

Subir Reporte de Turnitin
Choose File No file chosen

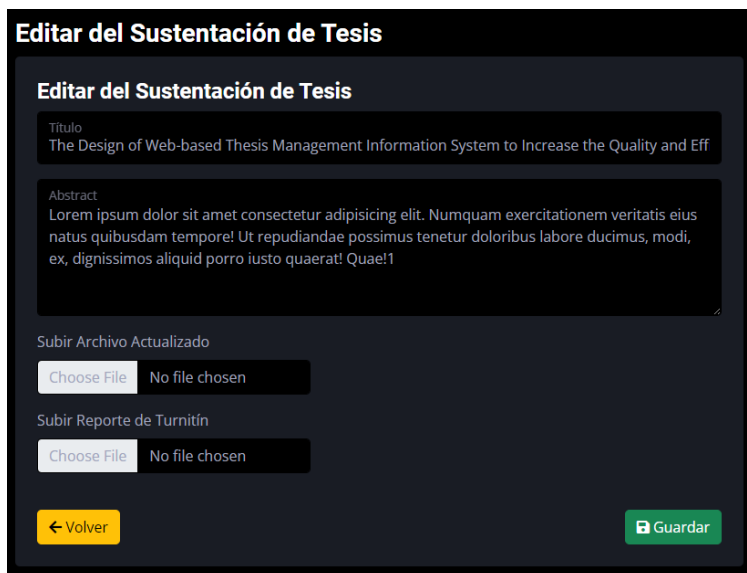
Subir Artículo de Investigación
Choose File No file chosen

[← Volver](#) [Guardar](#)

Editar sustentación de tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como autor modificar la información de la sustentación de tesis. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura X. HU19. Editar sustentación de tesis.



Editar del Sustentación de Tesis

Editar del Sustentación de Tesis

Título
The Design of Web-based Thesis Management Information System to Increase the Quality and Eff

Abstract
Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Numquam exercitationem veritatis eius natus quibusdam tempore! Ut repudiandae possimus tenetur doloribus labore ducimus, modi, ex, dignissimos aliquid porro iusto quaerat! Quae!1

Subir Archivo Actualizado
Choose File No file chosen

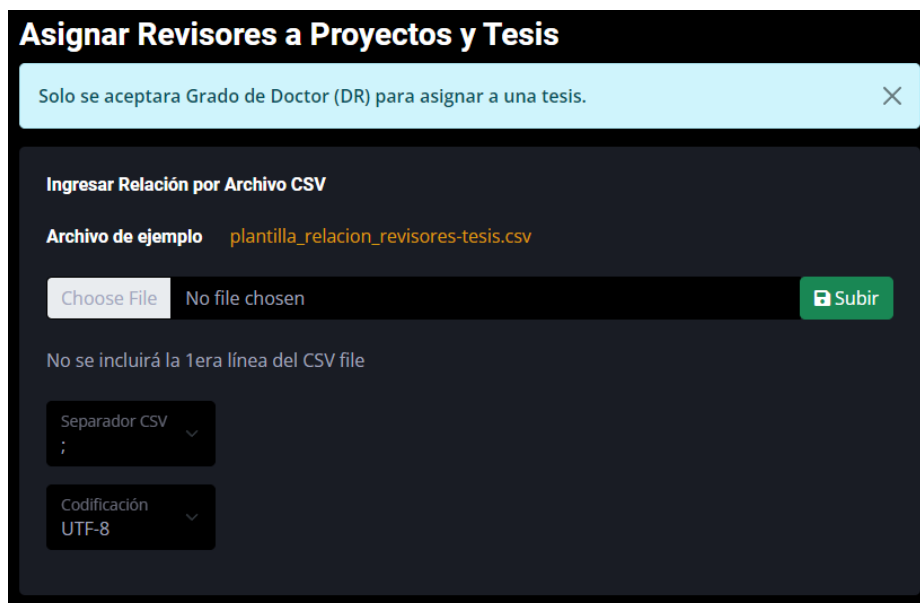
Subir Reporte de Turnitin
Choose File No file chosen

[← Volver](#) [Guardar](#)

Asignar revisores a sustentación de tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como administrador asignar revisores a la sustentación de tesis. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura X. HU20. Asignar revisores a sustentación de tesis.



Asignar Revisores a Proyectos y Tesis

Solo se aceptara Grado de Doctor (DR) para asignar a una tesis.

Ingresar Relación por Archivo CSV

Archivo de ejemplo [plantilla_relacion_revisores-tesis.csv](#)

Choose File No file chosen **Subir**

No se incluirá la 1era línea del CSV file

Separador CSV
;

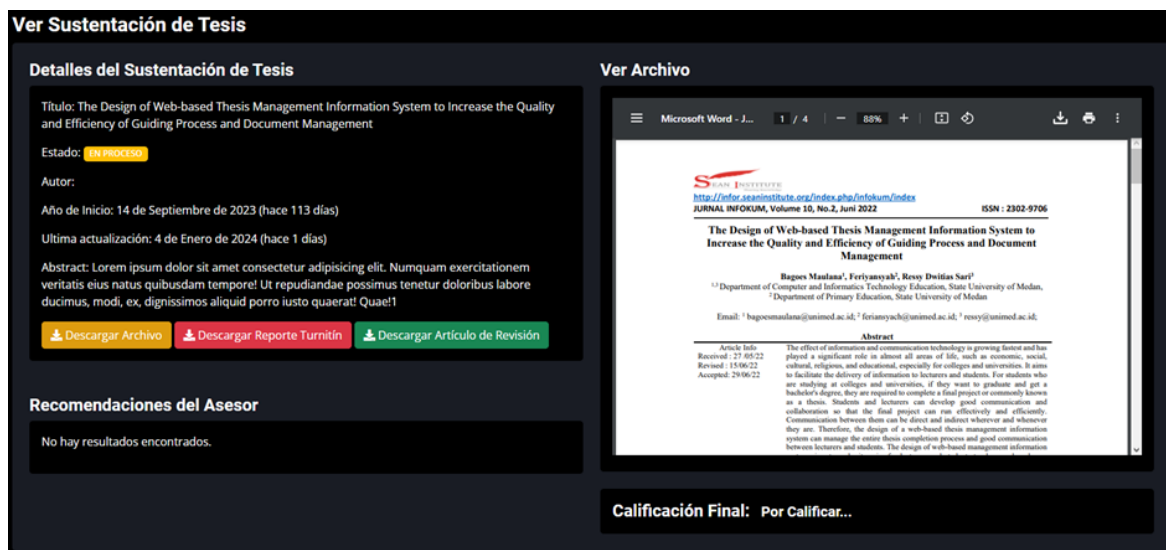
Codificación
UTF-8

3.12. Fase 12: Sprint 5 - Visualización y Evaluación de Sustentaciones

Ver detalles de sustentación de tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como autor revisar la información y estado de la sustentación de tesis. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura X. HU21. Ver detalles de sustentación de tesis.



Ver Sustentación de Tesis

Detalles del Sustentación de Tesis

Título: The Design of Web-based Thesis Management Information System to Increase the Quality and Efficiency of Guiding Process and Document Management

Estado: **IN PROGRESO**

Autor:

Año de Inicio: 14 de Septiembre de 2023 (hace 113 días)

Ultima actualización: 4 de Enero de 2024 (hace 1 días)

Abstract: Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit. Numquam exercitationem veritatis eius natus quibusdam tempore! Ut repudiandae possimus tenetur doloribus labore ducimus, modi, ex, dignissimos aliquid porro iusto queraat! Quae!

Recomendaciones del Asesor

No hay resultados encontrados.

Ver Archivo

Microsoft Word - J... 1 / 4 88% + -

The Design of Web-based Thesis Management Information System to Increase the Quality and Efficiency of Guiding Process and Document Management

Rages Maulana¹, Feriyanasyah², Resy Dwiitas Sari³

^{1,2} Department of Computer and Informatics Technology Education, State University of Medan,
³ Department of Primary Education, State University of Medan

Email: ¹ baguesmaulana@unimed.ac.id; ² ferianasyah@unimed.ac.id; ³ resy@unimed.ac.id

Abstract

The effect of information and communication technology is growing fastest and has played a significant role in almost all areas of life, such as economic, social, cultural, religious, and educational, especially for colleges and universities. It aims to facilitate the delivery of information to lecturers and students. For students who are studying at colleges and universities, if they want to graduate and get a bachelor's degree, they are required to complete a final project or commonly known as a thesis. Students and lecturers can develop good communication and collaboration so that the final project can run effectively and efficiently. Communication between them can be direct and indirect wherever and whenever they are. Therefore, the design of a web-based thesis management information system can manage the entire thesis completion process and good communication between lecturers and students. The design of web-based management information

Calificación Final: Por Calificar...

Ver sustentación de tesis de autores:

El objetivo de esta historia de usuario es como asesor acceder a la lista de sustentaciones de tesis. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura X. HU22. Ver sustentación de tesis de autores.

Recomendar de Proyectos y Tesis						
Mantenedor de Proyectos y Tesis						
ID	Autor	Título	Fecha	Estado	Nota	Acción
16	Leandro Felipe Montoya Lujano	SUSTENTACIÓN: The Design of Web-based Thesis Management Information System to Increase the Quality and Efficiency of Guiding Process and Document Management	2023-09-15	EN PROCESO	SIN NOTA	Ver

3.13. Fase 13: Sprint 6 - Comentarios en Sustentaciones

Comentar en la sustentación de tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como asesor proporcionar retroalimentación al autor de sustentación de tesis. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura X. HU23. Comentar en la sustentación de tesis.

Ver Sustentación de Tesis

Detalles del Sustentación de Tesis

Título: The Design of Web-based Thesis Management Information System to Increase the Quality and Efficiency of Guiding Process and Document Management

Estado: EN PROCESO

Autor:

Año de Inicio: 14 de Septiembre de 2023 (hace 113 días)

Ultima actualización: 4 de Enero de 2024 (hace 1 días)

Abstract: Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Numquam exercitationem veritatis eius natus quibusdam tempore! Ut repudiandae possimus tenetur doloribus labore ducimus, modi, ex, dignissimos aliquid porro iusto quaerat! Quae!1

Descargar Archivo
Descargar Reporte Turnitin
Descargar Artículo de Revisión

Recomendaciones del Asesor

No hay resultados encontrados.

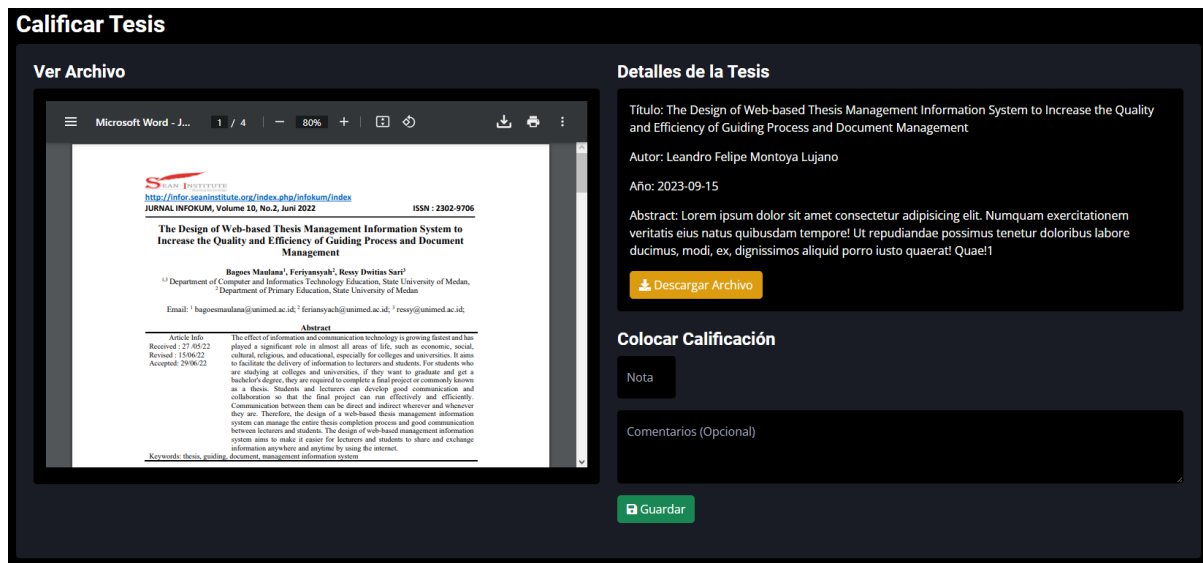
Ingresar Texto

Guardar

Ver las sustentaciones de tesis asignadas para revisor:

El objetivo de esta historia de usuario es como revisor acceder a la lista de tesis finales de autores. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura X. HU24. Ver las sustentaciones de tesis asignadas para revisor.

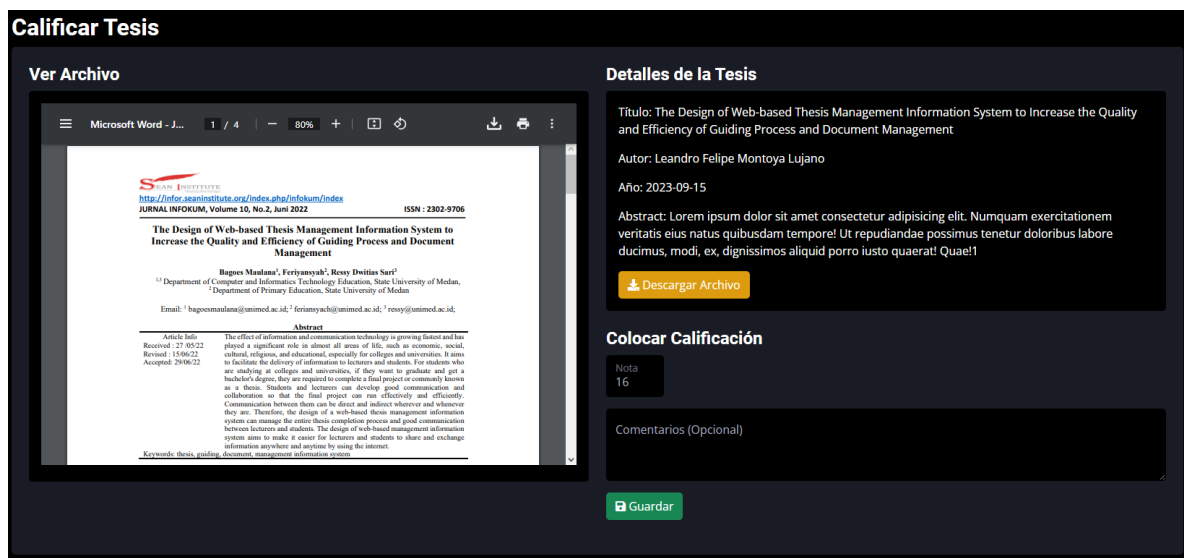


3.14. Fase 14: Sprint 6 - Calificación y Validación de Sustentaciones

Calificar sustentación de tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como revisor evaluar y asignar una calificación a la sustentación de tesis. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura X. HU25. Calificar sustentación de tesis.



Ver la calificación de la sustentación de tesis:

El objetivo de esta historia de usuario es como autor ver la calificación final de la sustentación de tesis. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura X. HU26. Ver calificación de la sustentación de tesis.

Firmar revisión de sustentación:

El objetivo de esta historia de usuario es como autor confirmar la aceptación de la calificación de la sustentación de tesis. Se puede visualizar el prototipo en la figura X.

Figura X. HU27. Firmar revisión de sustentación.

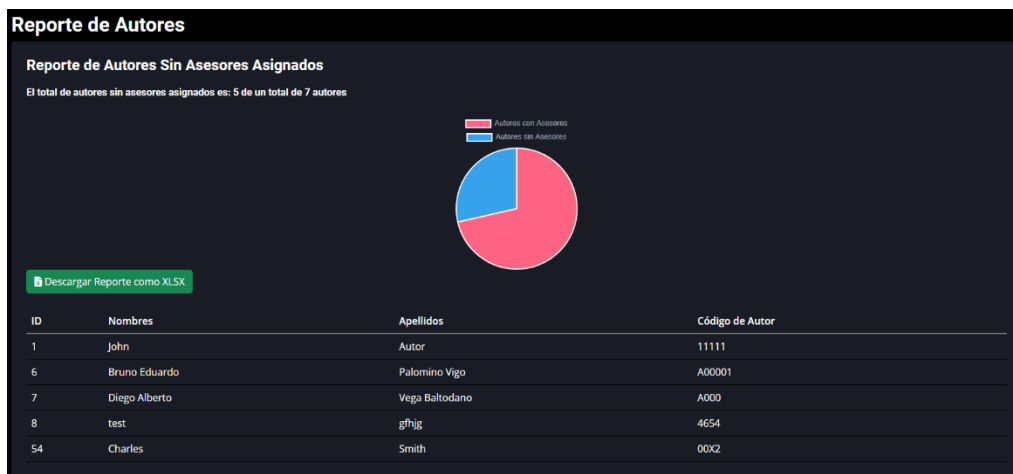


3.15. Fase 15: Reportes del Software

Obtener reporte de autores sin asesor:

El objetivo de esta historia de usuario es como administrador obtener el reporte de autores sin asesores asignados

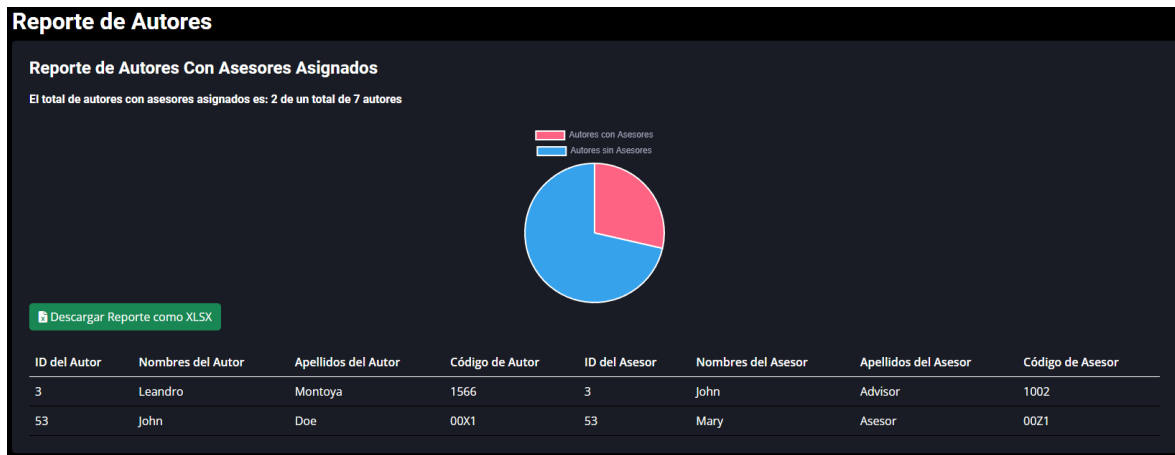
Figura X. HU28. Obtener reporte de autores sin asesor.



Obtener reporte de autores con asesor:

El objetivo de esta historia de usuario es como administrador obtener el reporte de autores con asesores asignados.

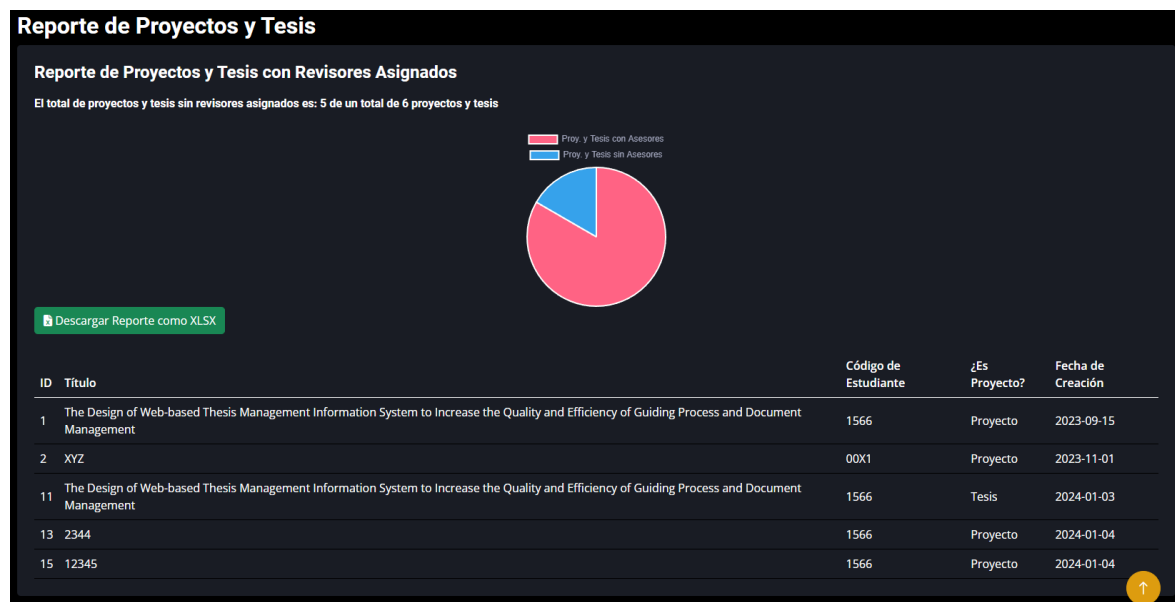
Figura X. HU29. Obtener reporte de autores con asesor.



Obtener reporte de proyectos y tesis sin revisores:

El objetivo de esta historia de usuario es como administrador obtener el reporte de tesis con revisores asignados.

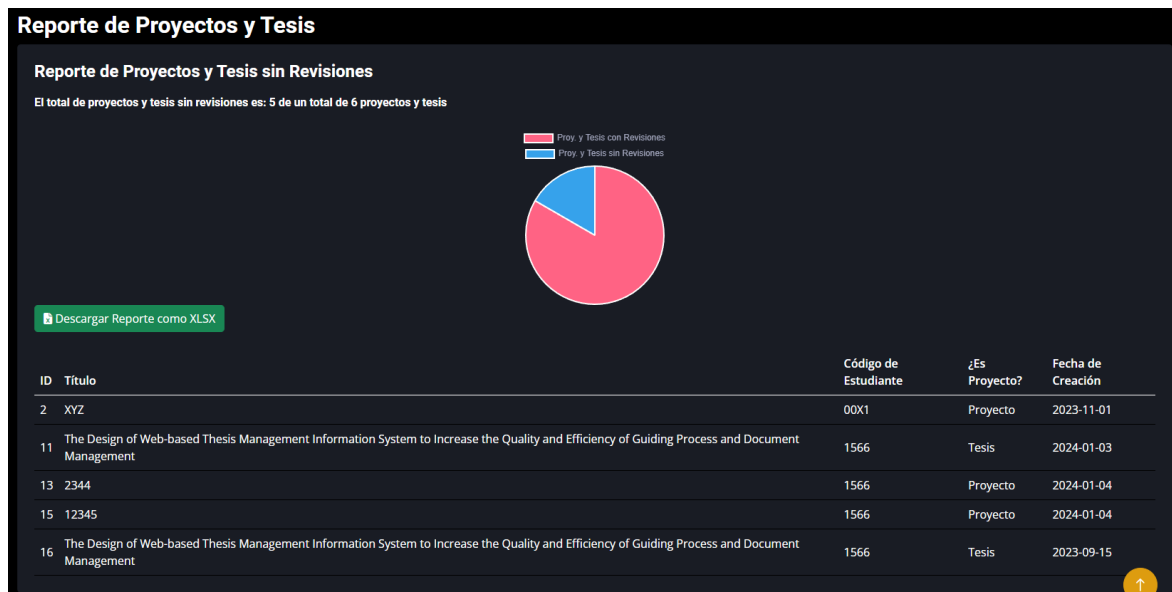
Figura X. HU30. Obtener reporte de proyectos y tesis sin revisores.



Reporte de proyectos y tesis sin calificación:

El objetivo de esta historia de usuario es como administrador obtener el reporte de tesis sin calificaciones.

Figura X. HU31. Obtener reporte de proyectos y tesis sin calificación.



CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

- Reducción del tiempo de registro de un archivo de tesis: Tras la implementación del sistema web, se logró una notable disminución en el tiempo requerido para el registro de las tesis de maestría y doctorado. Este avance ha optimizado considerablemente el proceso, liberando recursos y agilizando las actividades académicas.

-Aumento del nivel de confianza de los usuarios: El diseño y la funcionalidad del sistema web han generado un incremento palpable en la confianza de los usuarios. La seguridad en la gestión de sus archivos y la transparencia en los procesos han contribuido significativamente a esta mejora, fortaleciendo la percepción positiva hacia la plataforma y la institución.

-Mejora del nivel de satisfacción de los usuarios: La implementación del sistema ha impactado de manera positiva en la satisfacción de los usuarios. La eficiencia en la gestión académica, la facilidad de uso y la rápida respuesta a sus necesidades han elevado su nivel de satisfacción, proporcionando una experiencia más gratificante y eficaz en la gestión de sus tesis de postgrado.

Estas conclusiones reflejan el impacto positivo que el sistema web ha tenido en los usuarios, evidenciando mejoras tangibles en aspectos clave como la eficiencia, confianza y satisfacción en el proceso de gestión de tesis de maestrías y doctorados.

Recomendaciones.

Continuar con la evaluación y retroalimentación: Es fundamental seguir recopilando opiniones y sugerencias de los usuarios para continuar mejorando el sistema. La retroalimentación constante ayudará a identificar áreas de oportunidad y seguir adaptando el sistema a las necesidades cambiantes de los usuarios.

CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Referencias

- SYDLE. (01 de 08 de 2023). *Framework Scrum: ¿qué es y cómo funciona?* Obtenido de <https://www.sydle.com/es/blog/framework-scrum-5f6dc45f320703787497f887>
- Universidad Nacional de Trujillo. (s.f.). *Universidad Nacional de Trujillo Organigrama*. Obtenido de <https://www.unitru.edu.pe/Organigrama.aspx>
- Cabello, M. V. N. (2010). *Introducción A Las Bases De Datos Relacionales* (Spanish Edition)
- Ahmad, A., Li, K., Feng, C., Asim, S. M., Yousif, A., & Ge, S. (2018). An Empirical Study of Investigating Mobile Applications Development Challenges. *IEEE Access*, 6, 17711-17728. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2818724>.
- Awasthi, A., S., y Viegas, W. (2022). Research and Analysis of the Front-end Frameworks and Libraries in Web Development. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2022.41254>
- Garrido, A. P., López, Y. B., & Constante, G. G. (2020). Rendimiento de MariaDB y PostgreSQL. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.26423/rctu.v7i2.538>
- K. Schwaber y J. Sutherland. (2021). *La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego*. <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-Latin-South-American.pdf>
- León Fernández, C. V. (2022). *Framework para la gestión de proyectos de investigación en programas de Posgrado en la UNMSM*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/18090>
- Mantilla López, R. O. (2018). *Sistema informático web para mejorar los procesos de admisión de la Universidad César Vallejo*. Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/37648>
- Nawrocki, P., Wrona, K., Marczak, M., & Sniezynski, B. (2021). A Comparison of Native and Cross-Platform Frameworks for Mobile Applications. *Computer*, 54(3), 18-27. <https://doi.org/10.1109/MC.2020.2983893>.

- Poljak, R., Pošćić, P., & Jakšić, D. (2017). Comparative analysis of the selected relational database management systems. 2017 40th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), 1496-1500. <https://doi.org/10.23919/MIPRO.2017.7973658>
- Rivero, D., Guerra, L. R. (2023). Seguridad y componentes nativos en una aplicación híbrida. RCUISRAEL, 10(1), 131-150. <https://doi.org/10.35290/rcui.v10n1.2023.748>.
- Rodríguez, M. B., Peraza, M. A. C., González, G. Z., & Gainza, D. Á. (2022). Sistema Web para la gestión de los programas de maestrías del Instituto “Pedro Kourí”. Revista Cubana de Informática Médica, 14(1), Article 1.
- Vilček, T., & Jakopec, T. (2017). Comparative analysis of tools for development of native and hybrid mobile applications. En 2017 40th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO) (pp. 1516-1521). Opatija, Croatia. <https://doi.org/10.23919/MIPRO.2017.7973662>.

ANEXOS.

ANEXO 1: CARTA DE PRESENTACIÓN

PRACTICAS PREPROFESIONALES

Trujillo, 8 de setiembre de 2023

CARTA Nº 070-2023-EPISistemas-FAC.ING/UNT

Señor

Lic. MANUEL VERA CALMET

Administrador de la ESCUELA DE POSTGRADO DE LA UNT

Presente. -

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para hacerle llegar mi cordial saludo, y a la vez presentarle al(la) señor(ita) **MARINO RAMOS, DIEGO ALEJANDRO** identificado(a) con **DNI 75945701**, estudiante del X ciclo, con **Mat. 10533009-19**, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas – Facultad de Ingeniería, de la Universidad Nacional de Trujillo quien desea realizar prácticas preprofesionales en la modalidad de voluntariado, en la institución de su dirección, a fin de complementar la formación recibida en nuestra casa superior de estudios.

El desarrollo de las prácticas preprofesionales, es una asignatura obligatoria del X ciclo, por lo que deben desarrollarse con un total de **350 horas**, en un periodo de tiempo mínimo, que debe **iniciarse entre el 28.08.2023 hasta el 15.12.2023**, y poder cumplir con uno de los requisitos exigidos para la obtención del grado de Bachiller en Ingeniería de Sistemas.

Esperando contar con su aprobación que beneficiará en la mejor formación de nuestros futuros profesionales del país, me despido, no sin antes reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Dr. Ing. EVERSON DAVID AGREDA GAMBOA

Director (e)

 Elizabeth

ANEXO 2: CARTA DE ACEPTACIÓN DE PRACTICAS PRE PROFESIONALES

CARTA DE ACEPTACION DE PRACTICAS PRE-PROFESIONALES

Trujillo, 04 de Setiembre del 2023.

Señor:

Dr. Everson David Agreda Gamboa
Director de Escuela de Ingeniería de Sistemas
Universidad Nacional de Trujillo
Presente. -

Asunto: Aceptación de Prácticas de Pre Profesionales

De mi consideración:

Por medio del presente, expreso mi saludo cordial, comunico a usted la aceptación del estudiante **Diego Alejandro Marino Ramos**, con DNI N° **75945701** y matrícula N° **1053300919** del X ciclo de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas, para que desarrolle su PRACTICA PRE PROFESIONAL, en nuestra institución que tiene como razón social **Universidad Nacional de Trujillo** y número de RUC **20172557628**, teniendo asignado el siguiente horario:

- De lunes a sábado de 7:00 am a 3:00 pm, exceptuando los días miércoles

cumpliendo un total de 30 horas semanales iniciando el **28/08/2023** y finalizando el **31/12/2023**. El estudiante estará asignado a la **Oficina de Desarrollo de software**, de nuestra institución.

Si otra particular, aprovecho la ocasión para expresar mi mayor consideración y estima.

Atentamente, Esther Ramírez García