

**Facultad de Ciencias Técnicas**

**Departamento de Informática**

**TRABAJO DE DIPLOMA**

*(Tesis presentada en opción al título de Ingeniero en Informática)*

**"Propuesta de creación de una Plataforma Web para la Gestión Eficiente de Información en Cátedras Honoríficas: Diseño, Desarrollo e Impacto en la Colaboración Académica"**

|  |  |
| --- | --- |
| **Autor:** | **Carlos Javier Pacheco Domínguez** |
| **Tutor(es):** | **Ricardo Inouye Rodriguez** |
|  |  |

**Pinar del Río - 2023**

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Declaro que los resultados que aparecen en este informe son producto de la investigación realizada por este autor, por lo tanto, yo como mi tutor nos hacemos responsables de ellos. De igual forma autorizo a la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca” a hacer uso del contenido de esta tesis con la finalidad que se estime conveniente.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre del autor Dr.C. o M.Sc. Nombre del tutor



“Carlos Javier Pacheco Domínguez”

Carlos Javier Pacheco Domínguez autoriza la divulgación del presente trabajo de diploma bajo licencia Creative Commons de tipo Reconocimiento No Comercial Sin Obra Derivada, se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que mantenga el reconocimiento de sus autores, no haga uso comercial de las obras y no realice ninguna modificación de ellas. La licencia completa puede consultarse en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/legalcode>

Carlos Javier Pacheco Domínguez” autoriza al adscrito a la Universidad de Pinar del Río a distribuir el presente trabajo de diploma en formato digital bajo la licencia Creative Commons descrita anteriormente y a conservarlo por tiempo indefinido, según los requerimientos de la institución, en el repositorio de materiales didácticos disponible en:

Carlos Javier Pacheco Domínguez” autoriza al adscrito a la Universidad de Pinar del Río a distribuir el presente trabajo de diploma en formato digital bajo la licencia Creative Commons descrita anteriormente y a conservarlo por tiempo indefinido, según los requerimientos de la institución, en el repositorio de tesinas disponible en: [http://revistas.mes.edu.cu](http://revistas.mes.edu.cu/)

**Pensamiento o frase (opcional).**

*Este texto se escribirá ajustado a la derecha y en cursiva.*

**DEDICATORIA.**

**AGRADECIMIENTOS.**

**RESUMEN.**

(Se escribe en un solo párrafo con no más de 250 palabras. Este texto debe reflejar la importancia de la investigación, las limitaciones encontradas, el objetivo, los métodos científicos utilizados en la investigación y los resultados de la validación)

**ABSTRACT**

(La síntesis traducida al inglés).

**INDICE DE CONTENIDOS.**

DECLARACIÓN DE AUTORÍA II

DEDICATORIA. IV

AGRADECIMIENTOS. V

RESUMEN. VI

ABSTRACT VII

INTRODUCCION. 1

CAPITULO I: FUNDAMENTACION TEORICA. 2

I.1 Diagnostico del estado actual del objeto de investigación. 2

I.3 Caracterización de herramientas, metodologías y softwares que serán utilizados en el desarrollo del sistema propuesto. 3

CAPITULO II: DISEÑO DEL SISTEMA 4

CAPITULO III: DESCRIPCION DE LA SOLUCION PROPUESTA. 5

CONCLUSIONES. 6

RECOMENDACIONES. 7

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. 8

BIBLIOGRAFÍA. 9

ANEXOS. 10

**INDICE DE TABLAS.**

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

**INDICE DE FIGURAS.**

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

**INTRODUCCION.**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han emergido como protagonistas indiscutibles en la sociedad contemporánea, redefiniendo la forma en que interactuamos, aprendemos, trabajamos y nos comunicamos. Estas tecnologías, que abarcan desde hardware sofisticado hasta plataformas de software avanzadas, han tejido una red que conecta a individuos, empresas e instituciones en una red global interconectada.

En este contexto, se vuelve imperativo explorar la trascendencia y el impacto de las TIC en la sociedad actual, considerando su papel en la transformación de la comunicación, el acceso a la información y la generación de innovación. La presente investigación busca ahondar en la definición, aplicación, relevancia y repercusiones de estas tecnologías, con especial énfasis en un ámbito específico: la gestión de la información en el entorno académico.

**Definición y Aplicación de las TIC:**

En su esencia, las Tecnologías de la Información abarcan tanto hardware como software, proporcionando herramientas poderosas para almacenar, procesar y transmitir datos. La comunicación, impulsada por estas tecnologías, ha experimentado una metamorfosis, permitiendo interacciones instantáneas a través de diversas plataformas. En la esfera educativa, las TIC han revolucionado la forma en que se imparte el conocimiento, facilitando el acceso a recursos en línea y habilitando modalidades de aprendizaje a distancia.

\*Al profundizar en el ámbito académico, surge la necesidad de explorar cómo las TIC pueden ser canalizadas de manera específica para la gestión de información en el contexto de una cátedra honorífica.

**Relevancia e Impacto de las TIC**

La importancia de las TIC se evidencia en su contribución al desarrollo económico, la inclusión social y la transformación de la cultura. La globalización ha sido acelerada por estas tecnologías, generando oportunidades y desafíos. En el ámbito laboral, las TIC han transformado la naturaleza del trabajo, exigiendo habilidades digitales y fomentando la movilidad laboral.

En consonancia con esta evolución, la presente tesis busca explorar cómo las TIC pueden ser empleadas de manera estratégica en el diseño y desarrollo de un sitio web dedicado a la gestión de información en el contexto de una cátedra honorífica. Este sitio web no solo abordará la eficiencia en la gestión de datos, sino que también aspira a potenciar la experiencia académica y la participación en esta catedra de manera más integral.

El enfoque central de la presente tesis se centra en el desarrollo y aplicación de un sitio web especializado para la gestión eficiente de información en el contexto de una cátedra honorífica. Este proyecto abordará la creación de una plataforma digital que no solo optimice la administración de datos relacionados con la cátedra, sino que también busque mejorar la experiencia académica y la participación de los miembros involucrados.

La tesis explorará la relevancia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito académico, destacando cómo estas herramientas pueden ser estratégicamente implementadas para fortalecer la gestión de información en una cátedra honorífica. A través de un enfoque integral, se buscará identificar y abordar las necesidades específicas de la cátedra, proporcionando una solución digital adaptada que contribuya a la eficiencia operativa y a la mejora de la interacción entre los miembros de la comunidad académica.

**Problemas encontrados**

En el contexto de la cátedra honorífica, se ha identificado una serie de dificultades y desafíos que afectan la gestión eficiente de la información. Actualmente, la falta de una plataforma digital especializada dificulta la organización y accesibilidad de datos relevantes para la cátedra. Este vacío en la infraestructura tecnológica conlleva a diversas problemáticas, entre las cuales se incluyen:

1.Desorganización de Datos: La ausencia de un sistema centralizado provoca la dispersión de información en diferentes formatos y ubicaciones, dificultando la localización y gestión efectiva de datos esenciales para el funcionamiento de la cátedra.

2. Limitada Interacción y Comunicación: La carencia de una plataforma digital específica limita las oportunidades para la interacción entre los miembros de la cátedra, así como la comunicación fluida de anuncios, eventos y recursos relevantes.

3. Dificultades en la Coordinación de Actividades: La falta de una herramienta dedicada para la planificación y coordinación de actividades académicas y eventos honoríficos puede resultar en la superposición de tareas y la falta de sincronización en la gestión de eventos especiales.

4. Barreras en la Participación Activa: La falta de un entorno digital interactivo podría obstaculizar la participación activa de los miembros de la cátedra, limitando su compromiso con las actividades y proyectos honoríficos.

5. Riesgo de Pérdida de Información: La dependencia de métodos tradicionales y no digitalizados aumenta el riesgo de pérdida de información crítica, ya sea debido a errores humanos, extravío de documentos o cambios en el personal encargado.

Estas dificultades resaltan la necesidad urgente de implementar una solución digital diseñada específicamente para abordar las complejidades de la gestión de información en una cátedra honorífica, con el objetivo de superar los obstáculos actuales y fortalecer la eficiencia y colaboración dentro de este entorno académico único.

**Problema científico**

En el ámbito de las cátedras honoríficas, la carencia de una infraestructura tecnológica adecuada para la gestión de información plantea un problema significativo que impacta la eficiencia y la interacción dentro de la comunidad académica. El problema científico central radica en la siguiente interrogante:

¿Cómo diseñar e implementar una plataforma web especializada que aborde de manera integral las necesidades específicas de una cátedra honorífica, optimizando la gestión de información, fomentando la interacción entre sus miembros y mejorando la participación activa en actividades académicas y proyectos honoríficos?

Este problema científico destaca la necesidad de desarrollar una solución digital innovadora y adaptada que no solo resuelva las dificultades identificadas en la gestión de información, sino que también promueva una mayor colaboración y participación en el contexto particular de una cátedra honorífica. La resolución de este problema contribuirá al avance del conocimiento en el campo de las Tecnologías de la Información aplicadas a entornos académicos especiales, ofreciendo una perspectiva valiosa sobre el diseño y la implementación de soluciones tecnológicas en este contexto específico.

**Objetivo general**

El objetivo principal de esta investigación es diseñar, desarrollar e implementar una plataforma web especializada para la gestión eficiente de información en el entorno de una cátedra honorífica. Esta plataforma aspira a superar las limitaciones actuales, proporcionando una solución integral que optimice la organización de datos, fomente la interacción entre los miembros de la cátedra y mejore la participación activa en actividades académicas y proyectos honoríficos**.**

Al alcanzar este objetivo general, se busca no solo abordar las dificultades identificadas en la gestión de información, sino también generar un impacto positivo en la dinámica y la colaboración dentro de la cátedra. La plataforma propuesta no solo actuará como un sistema eficiente de gestión de datos, sino que también se convertirá en un espacio interactivo que fortalezca la comunidad académica, promoviendo la excelencia en la ejecución de proyectos y actividades propias de la cátedra honorífica.

**Objeto de estudio.**

El objeto de estudio de esta investigación se centra en la conceptualización, diseño, desarrollo e implementación de una plataforma web especializada para la gestión de información en el contexto de una cátedra honorífica. Este objeto abarca los elementos y procesos involucrados en la creación de un entorno digital adaptado a las necesidades específicas de una cátedra honorífica, con el propósito de mejorar la eficiencia en la gestión de datos y potenciar la interacción y participación activa de sus miembros.

Componentes clave del objeto de estudio incluyen:

1.Requerimientos Específicos de la Cátedra Honorífica: Analizar y comprender las necesidades particulares de la cátedra en términos de gestión de información, coordinación de actividades académicas y promoción de la participación activa.

2.Desarrollo Tecnológico: Explorar las tecnologías pertinentes para el diseño y desarrollo de una plataforma web, considerando la accesibilidad, la seguridad y la usabilidad.

3.Diseño de la Interfaz y Experiencia del Usuario (UX): Diseñar una interfaz intuitiva y amigable que facilite la interacción de los usuarios con la plataforma, promoviendo una experiencia positiva y eficiente.

4.Integración de Funcionalidades Específicas:Identificar y desarrollar funciones específicas que aborden las problemáticas identificadas, como la gestión centralizada de datos, la coordinación de actividades y la facilitación de la comunicación interna.

5.Evaluación y Validación: Evaluar la eficacia de la plataforma a través de pruebas y validación, garantizando que cumpla con los objetivos propuestos y satisfaga las necesidades de la cátedra honorífica.

El objeto de estudio se enmarca en la intersección entre las Tecnologías de la Información y el ámbito académico, con el propósito de ofrecer una solución innovadora y adaptada que contribuya a mejorar la gestión de información y fortalecer la dinámica interna de una cátedra honorífica.

**Campo de acción**

El campo de acción de esta investigación se sitúa en la intersección de las Tecnologías de la Información (TI) y el ámbito académico, con un enfoque específico en el diseño y desarrollo de una plataforma web para la gestión de información en el contexto de una cátedra honorífica. Este campo abarca diversas dimensiones y actividades que contribuirán a la consecución de los objetivos propuestos.

Aspectos clave del campo de acción incluyen:

1.Análisis de Requerimientos Académicos: Explorar y comprender en detalle las necesidades y demandas específicas de la cátedra honorífica en términos de gestión de información, coordinación de actividades y participación de los miembros.

2.Investigación Tecnológica: Identificar las tecnologías más adecuadas para el diseño y desarrollo de la plataforma, considerando factores como la seguridad, la escalabilidad y la compatibilidad con los dispositivos utilizados por los miembros de la cátedra.

3.Diseño de la Arquitectura del Sistema: Desarrollar una arquitectura sólida y eficiente que respalde las funcionalidades necesarias, asegurando la integración coherente de componentes y la adaptabilidad a futuras actualizaciones.

4.Desarrollo de la Plataforma Web: Implementar la solución propuesta, llevando a cabo el diseño de la interfaz, la codificación de funcionalidades y la integración de sistemas, con un enfoque centrado en la experiencia del usuario.

5.Pruebas y Evaluación: Realizar pruebas exhaustivas para validar la efectividad y robustez de la plataforma, garantizando su funcionamiento adecuado y su capacidad para abordar las problemáticas identificadas.

6.Implementación y Adopción: Facilitar la transición hacia la nueva plataforma, brindando soporte técnico y capacitación para garantizar una adopción exitosa por parte de los miembros de la cátedra honorífica.

Este campo de acción busca crear un entorno digital que no solo resuelva las dificultades identificadas, sino que también promueva la colaboración y la participación activa en el marco de la cátedra honorífica, contribuyendo así a la mejora continua de las prácticas académicas y administrativas en este contexto específico.

**Tareas de investigación.**

Las tareas de investigación asociadas a este proyecto se diseñarían para abordar las diversas dimensiones del desarrollo de la plataforma web especializada para la gestión de información en una cátedra honorífica. Aquí se presentan algunas tareas clave que podrían llevarse a cabo:

1.Revisión Bibliográfica:

- Explorar investigaciones previas sobre el uso de tecnologías de la información en entornos académicos y la gestión de información en cátedras honoríficas.

- Analizar plataformas web similares utilizadas en otros contextos y su impacto en la eficiencia y colaboración.

2. Entrevistas y Encuestas:

- Realizar entrevistas con los miembros de la cátedra honorífica para comprender sus necesidades y expectativas en términos de gestión de información y colaboración.

- Diseñar y distribuir encuestas para recopilar datos cuantitativos sobre la frecuencia y las preferencias en el uso de herramientas digitales.

3.Análisis de Requerimientos:

- Identificar y documentar los requisitos específicos de la cátedra honorífica en cuanto a la gestión de datos, coordinación de actividades y comunicación interna.

- Establecer criterios de usabilidad y accesibilidad para la plataforma.

4.Investigación Tecnológica:

- Evaluar diversas tecnologías y frameworks web que puedan ser apropiados para el desarrollo de la plataforma, considerando factores como la seguridad, la escalabilidad y la compatibilidad.

- Analizar las mejores prácticas en el diseño de interfaces de usuario (UI) y la experiencia del usuario (UX).

5.Diseño de la Arquitectura del Sistema:

- Desarrollar un plan detallado de la arquitectura de la plataforma, definiendo la estructura de la base de datos, los módulos y la lógica de negocio.

- Diseñar un esquema de seguridad robusto para proteger la información sensible.

6.Desarrollo de la Plataforma:

- Implementar la interfaz de usuario según las especificaciones del diseño.

- Codificar las funciones específicas de gestión de información, coordinación de actividades y comunicación interna.

- Integrar tecnologías de seguridad y realizar pruebas de seguridad.

7.Pruebas y Evaluación:

- Realizar pruebas de funcionalidad para asegurar que todas las características operan correctamente.

- Evaluar la usabilidad de la plataforma mediante pruebas con usuarios reales de la cátedra honorífica.

- Identificar y corregir posibles fallos o áreas de mejora.

8.Implementación y Adopción:

- Desplegar la plataforma en un entorno de producción.

- Facilitar sesiones de capacitación para los miembros de la cátedra sobre el uso efectivo de la plataforma.

- Establecer un mecanismo de soporte técnico y recopilar retroalimentación continua.

Estas tareas de investigación se estructuran de manera secuencial para abordar los diversos aspectos del proyecto, desde la comprensión de las necesidades hasta la implementación exitosa y la adopción por parte de la comunidad académica.

**Resultados esperados.**

Los resultados esperados de esta investigación y desarrollo de la plataforma web para la gestión de información en una cátedra honorífica se enfocarán en lograr mejoras significativas en la eficiencia, la colaboración y la participación activa de sus miembros. Aquí se presentan los resultados esperados:

1.Plataforma Funcional:

- Desarrollo e implementación exitosa de la plataforma web especializada que cumpla con los requisitos y expectativas de la cátedra honorífica.

- Interfaz de usuario intuitiva y amigable que facilite la navegación y el acceso a las funciones clave.

2.Optimización de la Gestión de Información:

- Centralización efectiva de datos relevantes, facilitando su almacenamiento, actualización y acceso de manera eficiente.

- Mejora significativa en la organización y recuperación de información crítica para la toma de decisiones.

3.Coordinación Eficiente de Actividades:

- Herramientas integradas que permitan la planificación y coordinación eficaz de actividades académicas y proyectos honoríficos.

- Reducción de superposiciones y conflictos en la programación de eventos y tareas.

4.Fomento de la Colaboración y Comunicación:

- Mejora en la interacción y comunicación entre los miembros de la cátedra a través de funciones como mensajes internos, foros y notificaciones.

- Mayor participación en discusiones académicas y actividades colaborativas.

5.Incremento en la Participación Activa:

- Estímulo de la participación activa de los miembros en proyectos, eventos y decisiones importantes dentro de la cátedra honorífica.

- Mayor involucramiento en actividades académicas y honoríficas a través de la plataforma.

6.Seguridad de la Información:

- Implementación de medidas de seguridad efectivas para proteger la integridad y confidencialidad de la información almacenada en la plataforma.

7.Satisfacción del Usuario:

- Retroalimentación positiva de los usuarios de la plataforma en términos de usabilidad, accesibilidad y eficacia.

- Evaluación favorable en encuestas y evaluaciones de satisfacción.

8.Eficiencia Operativa:

- Reducción de tiempos y esfuerzos dedicados a tareas administrativas y de coordinación, permitiendo un uso más eficiente del tiempo.

- Mayor agilidad en la toma de decisiones y ejecución de proyectos.

Estos resultados esperados reflejan el impacto positivo que se busca lograr en la dinámica y la eficiencia operativa de la cátedra honorífica a través de la implementación de la plataforma web especializada. La consecución de estos objetivos contribuirá al éxito y la relevancia de la investigación.

**Métodos de investigación**

La investigación propuesta para el desarrollo de la plataforma web destinada a la gestión de información en una cátedra honorífica se basará en enfoques metodológicos específicos para garantizar una comprensión profunda de las necesidades, expectativas y desafíos inherentes a este entorno académico particular.

1. Entrevistas y Encuestas:

- Se llevarán a cabo entrevistas con profesores, estudiantes y personal administrativo de la cátedra honorífica para obtener percepciones detalladas sobre sus requisitos y preferencias.

- Se diseñarán encuestas estructuradas para recopilar datos cuantitativos sobre el uso de tecnologías existentes y la disposición para adoptar una nueva plataforma.

2. Análisis de Requerimientos:

- La colaboración cercana con los miembros de la cátedra permitirá identificar y documentar exhaustivamente los requisitos específicos, incluyendo la gestión de información, funcionalidades deseadas y desafíos actuales.

- Sesiones de trabajo colaborativo se organizarán para definir criterios de usabilidad y accesibilidad.

3. Investigación Tecnológica:

- Se llevará a cabo una evaluación detallada de tecnologías web para seleccionar aquellas adecuadas para el desarrollo de la plataforma, considerando aspectos como seguridad, escalabilidad y facilidad de integración.

- Se analizarán casos de estudio de plataformas similares para incorporar las mejores prácticas en diseño y desarrollo.

4. Diseño de la Interfaz y Experiencia del Usuario (UX):

- Prototipos de la interfaz de usuario se desarrollarán y someterán a pruebas de usabilidad con miembros de la cátedra para garantizar la intuición y facilidad de uso.

- La retroalimentación sobre el diseño visual y la navegación se recopilará para realizar ajustes antes de la implementación.

5. Pruebas y Evaluación:

- Se realizarán pruebas exhaustivas de las funciones específicas de gestión de información, coordinación de actividades y comunicación interna.

- Las pruebas de seguridad serán fundamentales para proteger la información sensible.

- Evaluaciones de usabilidad con usuarios reales ayudarán a identificar áreas de mejora.

6. Implementación y Adopción:

- La plataforma se implementará en un entorno de producción y se ofrecerán sesiones de capacitación personalizadas para los miembros de la cátedra.

- Un sistema de soporte técnico efectivo se establecerá, y se recopilará retroalimentación continua para realizar ajustes según sea necesario.

Estos métodos se alinean estratégicamente para abordar las complejidades de la gestión de información en una cátedra honorífica, asegurando un enfoque integral y efectivo en el desarrollo de la plataforma propuesta.

**Resumen del contenido de cada capitulo**

Capítulo I: Fundamentación Teórica

En este primer capítulo, se establecerán las bases conceptuales que sustentan la necesidad y relevancia del proyecto. Se realizará un diagnóstico del estado actual de la gestión de información en cátedras honoríficas, destacando las dificultades y desafíos existentes. Se llevará a cabo un análisis de sistemas informáticos afines y se caracterizarán las herramientas, metodologías y software que servirán de base para el desarrollo de la plataforma. Este capítulo sentará las bases teóricas y prácticas que respaldarán el diseño y desarrollo de la solución propuesta.

Capítulo II: Diseño del Sistema

El segundo capítulo se enfocará en el diseño detallado de la plataforma web para la gestión eficiente de información en la cátedra honorífica. Se abordarán aspectos arquitectónicos, funcionales y de interfaz de usuario. Se definirá la estructura de la base de datos, los módulos esenciales del sistema y la lógica de negocio. Además, se destacará la importancia de la seguridad de la información y se propondrán soluciones para proteger la integridad y confidencialidad de los datos. Este capítulo proporcionará un plano sólido y coherente para la implementación de la solución.

Capítulo III: Descripción de la Solución Propuesta

En este capítulo, se detallará la solución propuesta para la gestión eficiente de información en la cátedra honorífica. Se presentarán las características específicas de la plataforma, haciendo hincapié en cómo aborda las dificultades identificadas en el diagnóstico inicial. Se describirán las funcionalidades clave, como la centralización de datos, la coordinación de actividades y las herramientas de comunicación interna. Además, se explicará la interfaz de usuario diseñada para mejorar la experiencia de los miembros de la cátedra. Este capítulo proporcionará una visión integral de la solución, estableciendo la base para las conclusiones y recomendaciones finales de la tesis.

**Capítulo 1: Desarrollo - Fundamentos y Estado Actual**

En este primer capítulo de la tesis, se establecen los cimientos teóricos y se examina el estado actual de la cátedra honorífica, identificando las oportunidades de mejora a través de una plataforma web. Se contrastan sistemas informáticos similares para extraer lecciones valiosas y se caracterizan las herramientas y metodologías seleccionadas para el desarrollo, justificando su elección en función de su idoneidad para alcanzar los objetivos educativos y técnicos del proyecto.

**I.1Fundamentos Teóricos**

Los fundamentos teóricos para el desarrollo de una web destinada a la cátedra honorífica se basan en la necesidad de centralizar y facilitar el acceso a la información académica. Se consideran las teorías de gestión del conocimiento, que enfatizan la importancia de compartir y transferir información de manera eficiente en un entorno educativo. Además, se abordan los principios de arquitectura de la información, asegurando que la estructura del sitio web permita una navegación lógica y una búsqueda intuitiva. Desde el punto de vista técnico, se examinan las mejores prácticas en desarrollo web, como la responsividad y la accesibilidad, para garantizar que la plataforma sea utilizable en diversos dispositivos y por todos los usuarios. Estos fundamentos teóricos son cruciales para crear una web que no solo sirva como repositorio de información, sino que también promueva una comunidad académica más colaborativa e interactiva.

**I.2 Diagnostico del estado actual del objeto de investigación.**

La estructura organizativa de la cátedra honorífica de ciencias técnicas es fundamental para su funcionamiento eficiente y la consecución de sus objetivos académicos. La cátedra está compuesta por varios departamentos, cada uno representando una disciplina técnica específica dentro del amplio espectro de las ciencias técnicas. Cada departamento tiene un representante que aporta su experiencia y conocimiento especializado, asegurando que todas las áreas de interés estén adecuadamente representadas.

En la cúspide de la estructura se encuentra el presidente de la cátedra, quien es responsable de la dirección estratégica y la toma de decisiones clave. El presidente trabaja en estrecha colaboración con los representantes de los departamentos para desarrollar programas educativos, promover la investigación y fomentar la colaboración interdisciplinaria.

Además, la cátedra puede incluir comités o grupos de trabajo dedicados a tareas específicas, como el desarrollo curricular, la innovación tecnológica y la colaboración con la industria. Estos grupos están formados por miembros seleccionados de diferentes departamentos, lo que facilita un enfoque integrado y una distribución equitativa de las responsabilidades.

Actualmente, la cátedra honorífica gestiona su información de manera manual, almacenando documentos y datos en carpetas dentro de una PC. Esta práctica conlleva varias limitaciones significativas: la recuperación de información es lenta y tediosa, la seguridad de los datos no está garantizada, y la colaboración entre profesores y estudiantes se ve obstaculizada. Además, la falta de un sistema de respaldo adecuado aumenta el riesgo de pérdida de información importante.

A través de métodos de indagación empírica como el análisis de documentos y entrevistas con el personal académico, se ha revelado que la gestión manual ha resultado en una distribución ineficiente del tiempo y recursos, afectando negativamente la productividad de la cátedra. Los estudiantes también han expresado frustración debido a la dificultad para acceder a materiales de estudio y comunicarse con los docentes.

La implementación de una plataforma web centralizada sería un paso significativo para mejorar la gestión de la información y la comunicación dentro de esta estructura organizativa. Permitiría una colaboración más fluida entre los departamentos, una distribución más eficiente de los recursos y un acceso más rápido a la información relevante para todos los miembros de la cátedra.

**I.3 Caracterización de herramientas, metodologías y softwares que serán utilizados en el desarrollo del sistema propuesto.**

Para el desarrollo del sistema propuesto para la cátedra honorífica, se utilizará un conjunto de herramientas y tecnologías modernas que ofrecen numerosas ventajas para la construcción de aplicaciones web robustas y escalables. A continuación, se detalla cada una de ellas:

React (Frontend): React es una biblioteca de JavaScript diseñada para crear interfaces de usuario con alto rendimiento. Su principal ventaja es el Virtual DOM, que optimiza la actualización de la interfaz al minimizar las operaciones reales en el DOM, lo que resulta en una experiencia de usuario más fluida. Además, React facilita la creación de Single Page Applications (SPA), lo que permite a los usuarios interactuar con la plataforma de manera más dinámica sin recargar la página completa.

Node.js y Express (Backend): Node.js es ideal para aplicaciones web en tiempo real debido a su naturaleza asincrónica y orientada a eventos. Al utilizar Express, se añade una capa de abstracción que simplifica la creación de rutas y la gestión de middleware, lo que acelera el desarrollo y mejora la calidad del código. La combinación de Node.js y Express permite construir un backend escalable y fácil de mantener.

Mongoose y MongoDB (Base de Datos): Mongoose proporciona una solución elegante para modelar los datos de la aplicación, ofreciendo validación de esquemas, construcción de consultas y hooks para la lógica de negocio. MongoDB, por su parte, es altamente escalable y permite almacenar grandes volúmenes de datos no estructurados, lo que es ideal para una plataforma educativa que puede crecer y evolucionar con el tiempo.

JavaScript (Lenguaje de Programación): El uso de JavaScript tanto en el frontend como en el backend ofrece una coherencia de desarrollo que facilita la comunicación entre ambos lados de la aplicación. Esto permite a los desarrolladores trabajar de manera más eficiente y reduce la curva de aprendizaje para nuevos miembros del equipo.

Scrum (Metodología): Scrum es una metodología ágil que se centra en la entrega incremental de productos de software. Sus ventajas incluyen:

Flexibilidad y adaptabilidad: Scrum permite ajustar rápidamente las prioridades en respuesta a los cambios o feedback.

Transparencia y comunicación: Los eventos regulares de Scrum, como las reuniones diarias y las revisiones de sprint, fomentan la comunicación abierta y la colaboración entre el equipo.

Enfoque en el valor del cliente: Scrum prioriza las características que ofrecen el mayor valor para el cliente, asegurando que el producto final sea lo más relevante posible.

Mejora continua: Las retrospectivas de sprint ofrecen oportunidades regulares para que el equipo reflexione y mejore sus procesos.

La implementación de Scrum en el desarrollo del sistema propuesto para la cátedra honorífica permitirá gestionar el proyecto de manera eficaz, asegurando que la plataforma web se desarrolle de acuerdo con las necesidades de los usuarios y los objetivos académicos de la entidad.

Estas herramientas y la metodología Scrum, juntas, proporcionarán un marco sólido para el desarrollo de una plataforma web que sea robusta, escalable y que ofrezca una experiencia de usuario excepcional.

**I.4 Conclusiones**

Resumiendo los puntos clave discutidos en este capítulo, hemos caracterizado la estructura organizativa de la cátedra honorífica de ciencias técnicas, destacando la importancia de su presidente y la representación de cada departamento técnico. Se ha realizado un diagnóstico del estado actual, identificando las limitaciones de la gestión manual de la información y la necesidad de una plataforma web centralizada. Además, se han descrito en detalle las herramientas y tecnologías seleccionadas para el desarrollo del sistema, incluyendo React, Node.js, Express, Mongoose, MongoDB y JavaScript, así como la metodología Scrum, enfatizando sus ventajas y cómo serán aprovechadas para crear una solución eficiente y centrada en el usuario.

La conclusión de este capítulo es que la implementación de estas tecnologías y prácticas modernas es esencial para el éxito del proyecto. La plataforma propuesta promete transformar la gestión de la información y la experiencia educativa dentro de la cátedra, mejorando la accesibilidad, la colaboración y la eficiencia en la entrega de contenido educativo. Con la metodología Scrum, el equipo de desarrollo podrá adaptarse rápidamente a los cambios, priorizar las necesidades de los usuarios y asegurar una mejora continua del producto. Este enfoque integral garantiza que la plataforma web no solo cumpla con los requisitos técnicos, sino que también responda a las necesidades reales de la comunidad académica de la cátedra honorífica.

**CAPITULO II: DISEÑO DEL SISTEMA**

**CAPITULO III: DESCRIPCION DE LA SOLUCION PROPUESTA.**

**CONCLUSIONES.**

(Son tantas como tareas de investigación se hayan planteado. Estas deben expresar con claridad un resumen de los hallazgos realizados, es decir expresar con calidad las esencias de lo encontrado).

**RECOMENDACIONES.**

(Deben exponer con claridad las sugerencias para la puesta en práctica y generalización del resultado propuesto, así como los aspectos a tratar para complementar la propuesta realizada o para dar continuidad a la investigación).

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Las referencias se relacionan según la norma APA versión 7. Se les recuerda a todos que la mayoría de las referencias usadas deben ser actualizadas (hasta los últimos 5 años); además deben referenciar textos en idioma extranjero.

**BIBLIOGRAFÍA.**

* Se plantean y ordenan según la norma APA versión 7.
* No se enumeran.
* Toda la bibliografía que se relacione debe haber sido referenciada en el cuerpo de la tesis.
* Se deben poner textos escritos en idioma extranjero.

**ANEXOS.**

* Se ordenan según sean citados en la tesis.
* Se usan solo los imprescindibles para complementar el contenido de la tesis.
* No se ponen anexos con cuestiones que puedan ser encontradas en otro documento.