



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VICTORIA

NOTIFICACIÓN DE ACTUALIZACIONES DE LA INFORMACIÓN EN UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB DE PACIENTES HOSPITALIZADOS A SUS FAMILIARES DEL SAGRADO CORAZÓN DE JESUS.

**T E S I S A
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN**

**PRESENTA:
LUIS GERARDO PERALES TORRES**

**DIRECTOR
DR. MARCO AURELIO NUÑO MAGANDA
CO-DIRECTOR**

MSI. JOSÉ FIDENCIO LÓPEZ LUNA

**ORGANISMO RECEPTOR
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VICTORIA**

CIUDAD VICTORIA, TAMAULIPAS, JUNIO DE 2021

Ing. Juan Camaney de Alba Rojas
PRESENTE

INSERTAR AQUI
DOCUMENTO
DE CARTA
DE PRESENTACIÓN
DEBIDAMENTE
FIRMADO

Ing. Juan Camaney de Alba Rojas
PRESENTE

INSERTAR AQUÍ
DOCUMENTO
DE CARTA
DE ACEPTACIÓN
DEBIDAMENTE
FIRMADO

Ing. Juan Camaney de Alba Rojas
PRESENTE

INSERTAR AQUÍ
DOCUMENTO
DE CARTA
DE LIBERACION
DEBIDAMENTE
FIRMADO

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL DOCUMENTO PARA SU IMPRESIÓN

Cd. Victoria, Tamaulipas a 26 de Abril de 2021

Luis Gerardo Perales Torres
PRESENTE

Le comunico que el Programa Académico de Ingeniería en Tecnologías de la Información le ha otorgado la autorización para la impresión de su Tesina de Estadía Práctica cuyo título es:

**Notificación de actualizaciones de la información en un sistema de
información web de pacientes hospitalizados a sus familiares del
Sagrado Corazón de Jesús.**

ATENTAMENTE

Dr. Marco Aurelio Nuño Maganda
ASESOR INSTITUCIONAL

c.c.p Director de programa académico

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VICTORIA

Av. Nuevas Tecnologías 5902
Parque Científico y Tecnológico de Tamaulipas
Carretera Victoria Soto La Marina Km. 5.5
Cd. Victoria, Tamaulipas. C.P. 87138

Tel: (834) 1711100 al 10
www.upvictoria.edu.mx



EVALUACIÓN DE ESTADÍA

Rúbrica para evaluación de la presentación y el reporte de estadía

Nombre del alumno: **LUIS GERARDO PERALES TORRES**

Calificación final: _____

Periodo: **MAYO-AGOSTO 2021**

Ponderación	Aspecto a Evaluar	Competente 10	Independiente 9	Básico Avanzado 8	No Competente 5
40	Resultados y Actividades	Estrechamente relacionados al perfil de egreso de su programa académico	Parcialmente relacionados al perfil de egreso de su programa académico	Escasamente relacionados al perfil de egreso de su programa académico	Escasamente relacionados al perfil de egreso de su programa académico
30	Exposición de las actividades de la estadía	Detalladas y sustentadas con respecto a los resultados que se obtuvieron	Detalladas y sustentadas parcialmente con respecto a los resultados que se obtuvieron	Detalladas parcialmente con respecto a los resultados que se obtuvieron	Detalladas escasamente con respecto a los resultados que se obtuvieron
10	Material visual Lenguaje verbal	Uso el lenguaje y la terminología apropiadas; El material visual está organizado, adecuado y suficiente	Uso el lenguaje y la terminología apropiadas El material visual está parcialmente organizado y es suficiente	Uso el lenguaje y la terminología son parcialmente apropiadas; El material visual está parcialmente organizado y es suficiente	Uso el lenguaje y terminología es inapropiado; El material visual no está organizado y es insuficiente
10	Exposición en Idioma Inglés	Pronunciation is clear so language is easily understood (2.5) Uses fluent connected speech, occasionally disrupted by search for correct form of expression (2.5) Uses topic related vocabulary without problems (2.5) Responds to questions using varied and descriptive vocabulary and language structures (2.5)	Pronunciation is understandable, but there are slight errors (2.25) Speech is connected but frequently disrupted by search for correct form of expression (2.25) Uses some topic related vocabulary sufficient to communicate ideas (2.25) Responds to questions using simple but accurate vocabulary and language structures (2.25)	Pronunciation is understandable most of the time, marked native accent and many errors (2) Speaks with simple sentences, sometimes not connected, but is understood (2) Uses basic vocabulary to communicate ideas (2) Partly responds to simple questions, with limited vocabulary and language structures (2)	Pronunciation makes language very difficult to understand (1) Uses one-word/two-word utterances (1) Unable to communicate ideas due to lack of vocabulary (1) Uses isolated words or sentence fragments to respond to questions (1)
5	Respuesta a los cuestionamientos de los evaluadores	Clara y satisfactoria	Clara y parcialmente satisfactoria	Clara e insuficiente	Confusa e insuficiente
5	Autorización de tesina en tiempo y forma	Presenta en tiempo y forma	Presenta en tiempo y forma con la mayoría de requerimientos solicitados	Presenta en tiempo y con algunas limitantes de los requerimientos solicitados.	Presenta fuera de tiempo y con los mínimos requerimientos solicitados.

Dr. Marco Aurelio Nuño Maganda
ASESOR INSTITUCIONAL

Dr. Hiram Herrera Rivas
EVALUADOR

EVALUADOR DE INGLÉS

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE EXPOSICIÓN DE ESTADÍA

Siendo las 10:00 horas del día 11 de Agosto de 2021, el alumno **Luis Gerardo Perales Torres**, del programa académico **Ingeniería en Tecnologías de la Información**, con matrícula **1730505**, presentó la exposición de la estadía realizada durante el cuatrimestre **Mayo-agosto 2021**, en la **Universidad Politécnica de Victoria**, con el proyecto titulado **Notificación de actualizaciones de la información en un sistema de información web de pacientes hospitalizados a sus familiares del Sagrado Corazón de Jesús..**

Una vez concluido el proceso de evaluación, y con base a la rúbrica establecida para éste propósito, se determina que la calificación de la estadía es _____.

Dr. Marco Aurelio Nuño Maganda
ASESOR INSTITUCIONAL

Dr. Hiram Herrera Rivas
EVALUADOR

EVALUADOR DE INGLÉS

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VICTORIA

Av. Nuevas Tecnologías 5902
Parque Científico y Tecnológico de Tamaulipas
Carretera Victoria Soto La Marina Km. 5.5
Cd. Victoria, Tamaulipas. C.P. 87138

Tel: (834) 1711100 al 10
www.upvictoria.edu.mx



Agradecimientos

Resumen

Palabras clave: Tecnología, Sistema web, Desarrollar, Implementar, Empresas, Modulo.

Summary

Keywords: Technology, Web system, Develop, Implement, Companies, Module.

Índice

1. Introducción

La introducción es la primera sección sustantiva de la tesis y tiene como propósito principal guiar al lector a través del contexto y la relevancia del estudio. En ella, se presenta el problema de investigación, se establecen los objetivos, se justifica la realización del trabajo y se delinean los alcances y limitaciones. Debe ser escrita de forma clara y concisa, capturando el interés del lector y proporcionando una visión general de lo que se abordará en los capítulos subsiguientes.

1.1. Antecedentes

En esta sección, se presenta una revisión concisa y pertinente de investigaciones previas, literatura existente y el estado del arte relacionado con el tema de la tesis. El objetivo es situar el trabajo actual dentro del conocimiento acumulado, identificar vacíos en la investigación y demostrar la originalidad y la necesidad del estudio propuesto. Se deben citar adecuadamente las fuentes, mostrando cómo el trabajo se construye sobre cimientos previos o cómo aborda aspectos no resueltos.

1.2. Definición del Problema

Aquí se describe de manera clara y precisa el problema que la tesis busca resolver. Es fundamental articular el problema de forma que sea comprensible, relevante y factible de investigar. Esta sección debe responder a preguntas como: ¿Qué situación actual es insatisfactoria o genera una necesidad? ¿Qué aspectos de este problema no han sido abordados adecuadamente por investigaciones anteriores? La definición del problema puede ser formulada como una pregunta de investigación o una declaración clara de la brecha de conocimiento.

1.3. Objetivos

Los objetivos son las metas que se esperan alcanzar con la realización de la investigación. Deben ser claros, medibles, alcanzables, relevantes y con un tiempo definido (SMART, por sus siglas en inglés). Se dividen en un objetivo general y varios objetivos específicos.

1.3.1. Objetivo General

El objetivo general expresa el propósito fundamental del estudio en términos amplios. Es la meta principal que se busca lograr y generalmente abarca la totalidad de la investigación. Debe ser coherente con la definición del problema.

- **Ejemplo:** Desarrollar un sistema automatizado para la detección temprana de fallas en turbinas eólicas utilizando técnicas de aprendizaje automático.

1.3.2. Objetivos Específicos

Los objetivos específicos detallan los pasos o las acciones concretas que se llevarán a cabo para alcanzar el objetivo general. Son tareas más pequeñas y desglosadas que, al ser cumplidas,

permiten la consecución del objetivo principal.

- **Ejemplo 1:** Recopilar y preprocesar un conjunto de datos de vibraciones y parámetros operativos de turbinas eólicas.
- **Ejemplo 2:** Implementar y evaluar diferentes algoritmos de aprendizaje automático para la clasificación de estados operativos (normal, pre-falla, falla).
- **Ejemplo 3:** Diseñar una interfaz de usuario para la visualización de alertas y el monitoreo en tiempo real del estado de las turbinas.

1.4. Justificación

La justificación explica por qué es importante y relevante llevar a cabo la investigación. Se deben argumentar los beneficios y la utilidad del estudio desde diferentes perspectivas: teórica, práctica, social, económica, tecnológica, etc. Responde a la pregunta: ¿Por qué vale la pena invertir tiempo y recursos en esta investigación? Aquí se resaltan los aportes que la tesis generará al campo del conocimiento o a la solución de problemas específicos.

1.5. Alcances y Limitaciones

1.5.1. Alcances

Los alcances definen claramente hasta dónde llegará el estudio, qué aspectos cubrirá y cuáles serán sus fronteras. Establecen qué elementos, variables, poblaciones o contextos serán incluidos en la investigación. Es esencial para evitar expectativas irrealistas y para mantener el enfoque del trabajo.

1.5.2. Limitaciones

Las limitaciones son los factores externos o internos que podrían restringir la validez, generalización o profundidad de los resultados de la investigación. Es importante identificarlas honestamente, ya que demuestran un pensamiento crítico por parte del investigador. Pueden incluir restricciones de tiempo, recursos, acceso a datos, metodológicas, etc.

1.6. Ejemplos de Tablas e Inclusión de Imágenes

Para ilustrar el uso de elementos visuales en su tesis, a continuación se presentan ejemplos básicos de cómo incluir tablas e imágenes en LaTeX.

1.6.1. Inclusión de Tablas

Las tablas son herramientas fundamentales para presentar datos de manera organizada y comprensible.

Tabla 1: Clasificación de Sensores Comunes en Ingeniería.

Tipo de Sensor	Magnitud Medida	Principio de Funcionamiento
Termopar	Temperatura	Efecto Seebeck
Extensómetro	Deformación	Resistencia eléctrica
Acelerómetro	Aceleración	Efecto piezoeléctrico
Encoder rotatorio	Posición angular	Óptico/Magnético

Nota: Esta tabla es un ejemplo para demostrar la estructura básica de una tabla en LaTeX.

Como se puede observar en la Tabla ??, la información se presenta de forma clara y estructurada. Es importante añadir un ‘\caption’ para describir la tabla y un ‘\label’ para referenciarla en el texto.

1.6.2. Inclusión de Imágenes

Las imágenes, gráficos o diagramas son cruciales para complementar la explicación textual y facilitar la comprensión de conceptos complejos o resultados visuales.

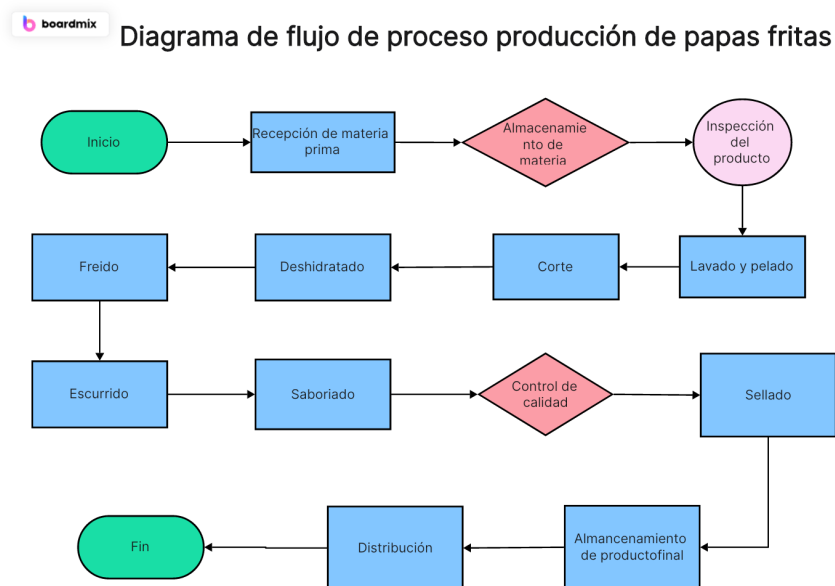
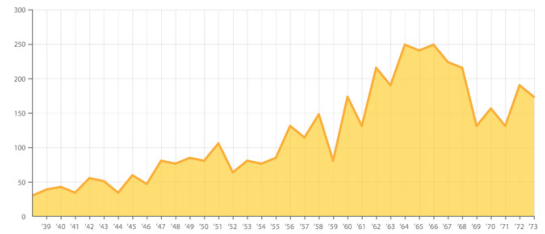


Figura 1: Diagrama de un proceso de control automático.



(a) Datos de Temperatura.



(b) Datos de Presión.

Figura 2: Comparación de datos operativos de un sistema (Temperatura vs. Presión).

Incluso es posible combinar varias imágenes en una sola figura, como se muestra en la Figura ??, utilizando el paquete ‘subcaption’.

Asegúrense de que todas las figuras y tablas estén debidamente referenciadas en el texto y que su contenido sea autoexplicativo, utilizando los pies de figura y títulos de tabla de manera efectiva.

2. Estado del Arte y Trabajos Relacionados

Este capítulo tiene como objetivo establecer el contexto de la investigación mediante la revisión de la literatura científica y técnica existente. Se exponen los trabajos previos más relevantes, identificando sus aportaciones, metodologías y resultados, lo que permite justificar la originalidad y pertinencia de la presente tesis o tesina.

2.1. El Estado del Arte

El **Estado del Arte** es una revisión exhaustiva y crítica de la literatura académica y técnica disponible sobre un tema de investigación. Su propósito no es solo resumir lo que ya se ha hecho, sino también identificar:

- La **evolución histórica** del problema.
- Los **conceptos y teorías clave** que sustentan el campo.
- Las **tendencias actuales** y las líneas de investigación más activas.
- Las **brechas de conocimiento** o preguntas sin resolver, lo que justifica la necesidad de tu propia investigación.

En esta sección, se busca proporcionar un panorama general del campo de estudio, demostrando que comprendes el marco teórico y contextual de tu proyecto.

2.2. Trabajos Relacionados

Los **Trabajos Relacionados** se centran en un conjunto más selecto de investigaciones que están directamente vinculadas con el problema específico que abordan en tu tesis. A diferencia del Estado del Arte, que es más amplio, los Trabajos Relacionados buscan:

- Describir los **métodos y técnicas** específicas utilizadas por otros autores.
- Analizar las **ventajas y limitaciones** de sus soluciones.
- Identificar en qué medida sus trabajos se solapan o difieren de tu propuesta.
- Sentar las bases para la **justificación de tu enfoque**. Por ejemplo, si un trabajo previo tiene una limitación clara (baja precisión, alto costo computacional, etc.), tu tesis puede proponer una solución para superarla.

Se recomienda organizar esta sección de manera temática o cronológica para facilitar la comprensión.

2.3. Ejemplos de Tablas

Las tablas son herramientas visuales poderosas para resumir información. Dependiendo de tu objetivo, puedes utilizar una tabla informativa o una tabla comparativa.

2.3.1. Tabla Informativa

Una **tabla informativa** se utiliza para resumir y presentar los detalles clave de varios trabajos de manera concisa. Es ideal para el inicio del capítulo o para el "Estado del Arte", cuando necesitas dar un panorama general de los trabajos consultados. El enfoque es describir "qué es cada trabajo".

Tabla 2: Ejemplo de Tabla Informativa de Trabajos Previos

Autor (Año)	Tema	Metodología	Contribución Clave
Pérez (2018)	Detección de grietas en concreto.	Visión artificial y procesamiento de imágenes.	Desarrolló un algoritmo para identificar grietas con 90 % de precisión.
Gómez y López (2019)	Monitoreo de puentes.	Sensores de vibración y análisis de datos.	Propusieron un sistema de alerta temprana para fallas estructurales.
Martínez (2020)	Optimización de rutas logísticas.	Algoritmos genéticos y modelado de red.	Redujo los tiempos de entrega en 15 % para un caso de estudio.

2.3.2. Tabla Comparativa

Una **tabla comparativa** se utiliza para el análisis crítico. Su propósito es comparar directamente los trabajos en función de criterios específicos que son relevantes para tu investigación. Es más adecuada para la sección de "Trabajos Relacionados" te ayuda a justificar por qué tu enfoque es mejor o diferente. El enfoque es cómo se comparada trabajo.

Tabla 3: Ejemplo de Tabla Comparativa de Algoritmos

Algoritmo/Autor	Precisión (%)	Velocidad (ms)	Escalabilidad	Recursos de HW
Pérez (2018)	90 %	50	Baja	PC estándar
Gómez y López (2019)	95 %	200	Media	Servidor de alto rendimiento
Propuesta (Tesis)	**98 %**	**35**	**Alta**	**PC estándar**

2.4. Diferencia entre Tablas y Cuándo Utilizarlas

La principal diferencia radica en su **propósito y enfoque**:

*** Tabla Informativa:** Es **descriptiva**. Su objetivo es organizar la información básica de múltiples fuentes para que el lector pueda obtener una visión general rápida. Úsala cuando quieras listar los principales trabajos en el campo de manera ordenada. *** Tabla Comparativa:** Es **analítica y evaluativa**. Su objetivo es contrastar características, métricas de rendimiento o metodologías específicas para destacar las ventajas y desventajas de cada trabajo. Úsala para justificar por qué tu propuesta de tesis es necesaria y cómo mejora o difiere de lo que ya existe. Es crucial para demostrar la originalidad de tu trabajo.

****Para tus alumnos:** Aconseja que utilicen una **tabla comparativa** si el tema de su tesis se centra en la mejora de un sistema existente, un algoritmo, o una metodología, ya que les permitirá demostrar con datos por qué su solución es superior. Si la tesis es más teórica o conceptual, una **tabla informativa** será suficiente para contextualizar el trabajo.

Recuerda que estas tablas no sustituyen la descripción en texto. La explicación narrativa de cada trabajo es fundamental para un análisis completo y riguroso.

Índice de figuras

Índice de cuadros

Índice de algoritmos