

**FACULTAD 1**

**Portal Web Empresarial para marca cubana NAWE**

Trabajo de diploma para optar por el título de   
Ingeniero en Ciencias Informáticas

**Autor:** Dagoberto A Carralero

**Tutor(es):** <nombre(s) de tutor(es)>

La Habana, febrero de 2024

Año 65 de la Revolución

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

El autor del trabajo de diploma con título “***Portal Web Empresarial para marca cubana NAWE***” , Dagoberto A Carralero concede a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la investigación, con carácter exclusivo. De forma similar se declara único autor de su contenido. Para que así conste firma la presente a los 18 días del mes de febrero del año 2024.

|  |
| --- |
| **Dagoberto A Carralero** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Firma del Autor |
| **<nombre del tutor>** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Firma del Tutor |

**DATOS DE CONTACTO**

Autor: Dagoberto A Carralero

Email: tocarralero@gmail.com

Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI)

**AGRADECIMIENTOS**

<Trabajo en progreso>

**RESUMEN**

<Breve explicación de la investigación como un todo en un único párrafo entre 150 y 250 palabras, que refleje el porqué de la investigación, su objetivo y objeto de estudio, principales métodos o estrategia metodológica en su ejecución, principales hallazgos y resultados obtenidos y principales conclusiones. Debe lograrse al leer el resumen, obtener una panorámica general de la investigación tanto en su carácter teórico como metodológico y práctico>

PALABRAS CLAVE

<Términos simples o compuestos que permitan indexar el trabajo de acuerdo con las temáticas principales que aborda. No deben exceder la cantidad de 4 ó 5 términos>

***ABSTRACT***

<*Se escribe en idioma inglés la traducción del texto en el resumen. Se escribe en letra con formato “Italic” para diferenciarlo visualmente de su antecesor en idioma español*>

*KEYWORDS*

*<Se escriben en idioma inglés la traducción de las palabras clave en español. Igual se hace en letra con formato “Italic” para diferenciarlas visualmente de sus antecesoras en idioma español>*

**TABLA DE CONTENIDOS**

[​](#__RefHeading___Toc30362_1777028182) INTRODUCCIÓN 1

​ CAPÍTULO I: Fundamentos y referentes teórico-metodológicos sobre el objeto de estudio 2

​ I.1 Nombre del Epígrafe I.1 2

​ I.2 Nombre del Epígrafe I.2 2

​ I.3 Nombre del Epígrafe I.3 2

​ I.3 Nombre del Epígrafe I.4 2

​ Conclusiones del capítulo 3

​ CAPÍTULO II: DISEÑO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA AL PROBLEMA CIENTÍFICO 4

​ II.1 Nombre del Epígrafe II.1 4

​ II.2 Nombre del Epígrafe II.2 4

​ II.3 Nombre del Epígrafe II.3 4

​ II.4 Nombre del Epígrafe II.4 4

​ Conclusiones del capítulo 4

​ CAPÍTULO III: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA 6

​ III.1 Nombre del Epígrafe III.1 6

​ III.2 Nombre del Epígrafe III.2 6

​ III.3 Nombre del Epígrafe III.3 6

​ Conclusiones del capítulo 6

​ CONCLUSIONES FINALES 8

​ RECOMENDACIONES 9

​ REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 10

​ ANEXOS 12

**ÍNDICE DE TABLAS**

<Listado de las tablas en orden de aparición en la memoria>

**ÍNDICE DE FIGURAS**

<Listado de las figuras en orden de aparición en la memoria>

**OPINIÓN DEL(OS) TUTOR(ES)**

<Contenido de la opinión de los tutores>

**AVAL DEL CLIENTE**

<Contenido del aval del cliente sobre la solución desarrollada>

# INTRODUCCIÓN

Es innegable que tanto las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), como el uso del Internet, han pasado a formar parte de prácticamente todos los entornos en la vida cotidiana. (Rodríguez, Chapis, 2019)

El uso de sitios web para promover productos y empresas en era digital se ha vuelto muy frecuente. Estudios previos han demostrado que la calidad de un sitio web afecta significativamente la satisfacción del cliente y su percepción de la marca. También la calidad del sitio influye en la intención de compra del cliente y su intención de volver a comprar. El sitio web ofrece una función para que los consumidores y las PYME (Pequeñas y Medianas Empresas) realicen transacciones cómodamente.

Un sitio web atractivo y fácil de usar creará conciencia de marca en la mente del consumidor y creará confianza en los consumidores, lo que en última instancia influirá en su decisión de comprar productos o servicios a través del sitio web (Nurhadi, 2023)

La presencia en línea de un negocio, sin importar la industria, puede tener un impacto masivo en su éxito, hoy día una gran parte de los clientes se acercará al sitio web de la empresa antes de comprar un producto o servicio.

Una de las principales razones para que una organización tenga su sitio web es incrementar su credibilidad, no tener un sitio web las personas pueden cuestionarse la legitimidad del negocio. Tener un sitio web es una oportunidad de hacer una buena primera impresión y darle confort a las personas de que se trata de un negocio real.

Estableciendo claramente quien es la organización, que representa y cuáles son sus valores aumentan las probabilidades de que los clientes conozcan la marca y com-pren.

Una vez se tiene el sitio Web y se optimiza su SEO, aumentan las posibilidades de aparecer entre los primeros resultados de los motores de búsqueda, lo cual trae consigo un drástico aumento en la cantidad de clientes.

Un sitio web ayuda a ahorrar el tiempo en la atención al cliente, teniendo toda la información importante de forma fácil de encontrar y consumir, muchos de los clientes podrán encontrarla por sí mismos, en vez de tener que contactar directamente.

El sitio web es también un espacio para la comunicar actualizaciones y anuncios a los clientes, eventos, publicaciones, entre otros.

El sitio, brinda también una poderosa oportunidad para hacer Marketing Digital, captando los clientes interesados, a los cuales se les pueden enviar comunicados de marketing, ofertas especiales, entre otros. (Kasey Kaplan, 2020)

NAWE es una pequeña empresa cubana que oferta artículos promocionales personalizados para Emprendimientos, Eventos y Proyectos de Creación Independiente. Es una marca que comercializa productos de diseño original y confección.

A su vez cuenta con una plataforma de Servicios y Artículos Promocionales Personalizados para que emprendimientos, entidades y creadores independientes puedan llevar a cabo diferentes proyectos de bajo y alto volumen de producción.

Se especializan en la Serigrafía y Sublimación, logrando diferentes resultados visuales, dependiendo de la necesidad del cliente.

Estas técnicas son una gran ventaja por su versatilidad, resistencia al paso del tiempo y

la relativa disminución en los costes en comparación con otras formas de impresión.

Cuentan con la capacidad de importación y producción necesaria para crear merchandising de calidad, prendas y uniformes, etc.

Lo mismo para eventos, festivales y encargos de grandes cantidades, manejan productos y materiales dentro de las gamas económica y premium.

Esta empresa presenta la siguiente situación problemática:

* Limitación el crecimiento de clientes potenciales
* Poca visibilidad
* Falta de espacio donde actualizar al público sobre las ultimas noticias, ofertas y eventos
* Ausencia de información de contacto accesible en internet
* El proceso de atención al público consume mucho tiempo del pequeño equipo que la conforma, al no contar con un espacio donde responder a las preguntas de los clientes, e informarlos sobre las ofertas y servicios de forma detallada
* El proceso de venta también se ve limitado al no contar con un catálogo fácilmente accesible, y que permita interactuar directamente al cliente para realizar su orden

Atendiendo a la situación problemática antes expuesta se plantea como problema de investigación: ¿Cómo contribuir a la visibilidad de los productos y servicios de NAWE en internet?, donde el objeto de estudio de la presente investigación va orientado al proceso de visibilidad empresarial de cara a internet. El campo de acción lo constituye el proceso de visibilidad empresarial de cara a internet mediante el uso de un sitio web. Para solucionar la situación anteriormente expuesta se propone como objetivo general desarrollar un sitio web para la empresa NAWE que contribuya con su visibilidad de cara a internet.

Para guiar el cumplimiento del objetivo planteado, se formulan las siguientes preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los referentes teóricos fundamentales que sustentan la investigación relacionados con la visibilidad de los productos y servicios de la empresa NAWE?

2. ¿Qué propuesta de solución se define para mejorar la visibilidad de los productos y servicios de la empresa NAWE?

3. ¿Qué componentes son necesarios para implementar el funcionamiento del sitio web de la empresa NAWE?

4. ¿Cómo validar el funcionamiento del sitio web de la empresa NAWE?

Con el propósito de darle cumplimiento al objetivo general y al problema anteriormente planteado se trazaron las siguientes tareas de la investigación:

1. Estudio de los referentes teóricos fundamentales que sustentan la investigación relacionados con la visibilidad de los productos y servicios de la empresa NAWE.

2. Análisis y diseño del sitio web para la visibilidad de los productos y servicios de NAWE.

3. Implementación de las funcionalidades del sitio web para NAWE.

4. Descripción de la arquitectura.

5. Validación de las funcionalidades del sitio web para NAWE.

Para obtener los conocimientos necesarios, con la finalidad de hacer posible el cumplimiento del objetivo trazado en el trabajo, se utilizaron algunos de los métodos teóricos existentes, tanto teóricos como empíricos.

**Métodos teóricos:**

**Histórico-Lógico:** se emplea para estudiar la evolución histórica y tendencias actuales de la empresa NAWE, para la construcción de los referentes teóricos que sustentan la investigación, el estudio de soluciones similares, así como de las metodologías de desarrollo, las tecnologías, herramientas, frameworks (marcos de trabajo), lenguajes de programación y de modelado utilizados.

**Análisis-Síntesis:** empleado para el análisis, evaluación y selección de las técnicas a emplear en el desarrollo del sitio. Así como para sintetizar la información que se obtuvo mediante la entrevista con el cliente de manera que pudiera ser usada en el desarrollo de este, además, en la identificación de los elementos del marco teórico de la investigación.

**Modelación:** para realizar una representación del proceso estudiado que sirva de guía en el desarrollo del sitio, y mediante este, identificar las características y relaciones fundamentales que den cumplimiento a los requisitos funcionales de la solución propuesta.

**Métodos empíricos:**

**Entrevista No Estructurada:** empleado en los encuentros con el cliente para obtener la información necesaria que permita determinar las características, cualidades y requisitos con los que debe contar la propuesta de solución.

**Análisis documental:** Para la revisión bibliográfica, la revisión de las fuentes de información, el estudio de documentos clasificados, elementos teóricos que sustentan la concepción sobre la creación de un sitio web.

El presente documento está compuesto por tres capítulos en los que se relacionan todo lo referente a la investigación. A continuación, se muestra la descripción de los capítulos:

**Capítulo 1.** Fundamentos y referentes teórico-metodológicos del sitio web para NAWE: se realiza un estudio del arte sobre los aspectos teóricos que sustentan el desarrollo de la solución propuesta. Se describe el proceso de desarrollo de software, así como las tendencias, técnicas, metodología y tecnologías usadas en la propuesta.

**Capítulo 2.** Diseño de la solución propuesta del sitio web para NAWE: se identifican y describen los conceptos asociados al dominio del problema y los procesos relacionados con el negocio teniendo en cuenta la metodología seleccionada en el capítulo anterior. Se definen cuáles son los requerimientos funcionales, no funcionales y el modelo de datos.

**Capítulo 3.** Validación de la solución propuesta del sitio web para NAWE: en este capítulo se define el estándar de codificación que sirve de guía para la implementación de la solución propuesta, así como la estrategia de pruebas a aplicar para lograr un correcto funcionamiento.

El presente trabajo contiene además Conclusiones, Recomendaciones, Referencias Bibliográficas y Anexos.

# CAPÍTULO I: Fundamentos y referentes teórico-metodológicos del Sitio web para Nawe

## 1.1 Introducción

## En este capítulo, se hace referencia al estudio llevado a cabo sobre trabajos previos, tanto en Cuba como a nivel internacional. Se analiza brevemente el tema de los sitios web como medios de visibilidad de la información. Se realiza un estudio exhaustivo de los sitios de visibilidad de contenido, dado que la creación de un sitio depende en gran medida de ellos. Además, se expone la fundamentación en la que se basa la propuesta y se ofrece una breve descripción de las herramientas y metodología a emplear.

## 1.2 Conceptos asociados al dominio del problema de la investigación

## Con el fin de orientar el trabajo de diploma, se determinará algunos conceptos importantes para la investigación como los siguientes:

## SEO

## SEO (acrónimo del inglés Search Engine Optimization) se refiere a la optimización del sitio web de cara a los motores de búsqueda. Es un proceso para aumentar las posibilidades de que una página web aparezca en la primera página del resultado de búsqueda. Dado que, cada vez que el consumidor busca información, proporciona una frase o una palabra clave en particular en lugar de la dirección web completa, entonces el motor de búsqueda utiliza esa palabra clave para encontrar las páginas web relevantes y mostrarla en una lista con la página más relevante en la parte superior. (Sharma, 2019)

## Visibilidad en internet:

Técnicamente, la visibilidad en internet consiste en la predisposición que tiene un sitio web para ser rastreado en su totalidad por un buscador e indizado dentro de la categoría que corresponda por su temática y con las palabras clave que utiliza el público objetivo en cada situación concreta. (Arévalo, 2018)

**Portal Web**

El término portal tiene como significado “puerta grande” el cual hace referencia a su función el cual es el punto de partida de un usuario que desea entrar y realizar búsquedas en la web de donde se obtiene información importante. Un portal debe tener necesariamente un tema y este debe estar referido a algún tema de interés de un grupo importante, ya que un portal presenta la información de una forma fácil e integrada. Una característica principal de un portal es que se encarga de centralizar enlaces de una forma fácil y organizada que facilite la navegación dentro de un tema específico. (CERRON, 2017)

## I.3 Estudio de sistemas homólogos

## En la era actual, con el progreso y la amplia implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), es común encontrar sistemas similares a los que se necesitan desarrollar para abordar una problemática específica. Estos sitios web pueden consistir principalmente en otras aplicaciones que comparten características comunes y que sirven como guía para el desarrollo de la solución a la problemática.

## A continuación, se lleva a cabo un estudio de los sitios web a nivel nacional e internacional de las empresas mejor posicionadas en internet, según Google, que están involucradas en temas similares a los de NAWE.

**Sitios Web a Nivel Nacional**

**Clandestina**

Clandestina es la primera marca independiente de moda urbana en Cuba.

Son un colectivo de diseñadores y artistas cubanos que crean productos urbanos inspirados en el “resolver” cubano. Apoyan la igualdad de oportunidades sin importar la religión, procedencia, género, sexo o cualquier otra categoría que ahora esté de moda. Esta Marca cuenta con varios sitios, entre ellos uno específicamente para el público nacional, clandestinaencasa.com. Este sitio está dividido en varias secciones donde el visitante puede navegar sus productos y servicios, comprar productos, acceder a la información de contacto, conocer sobre las ultimas noticias y eventos entre otros.

**Wasasa**

Fundada en La Habana, WASASA es una marca independiente de ropa deportiva con sede en Cuba para amantes del movimiento y mentes creativas. Este sitio web cumple fundamentalmente con la función de venta de productos, presenta una taxonomía estándar en estos casos, componiéndose de páginas de Colecciones, Categorías y Productos. Presente también la funcionalidad de contacto directo a través de un formulario.

**Rushordertees**

RushOrderTees es una empresa Estadunidense que oferta una amplia variedad de productos que se pueden personalizar con logotipos o ilustraciones, incluidas camisetas, polos, gorras, sudaderas con capucha entre otros. Su sitio web presenta de forma prominente funciones de contacto directo como chat en línea u llamada telefónica, un catálogo de productos disponibles para comprar, en la sección del producto especifico hay opciones de personalización interactivas.

**Resultados del estudio de homólogos**

A continuación, una tabla resumen de los resultados encontrados mediante la observación de estos referentes:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sitio Web | Contenidos Principales |  |
| Clandestina | * Productos * Información de la marca * Opción de contacto |  |
| Wasasa | * Productos * Información de la marca * Opción de contacto |  |
| Rushordertees | * Productos * Servicios * Información de la empresa * Opción de contacto |  |

Mediante el estudio de estos homólogos se determinó que el Portal Web de la empresa es el lugar idóneo donde los clientes acuden a conocer sobre los servicios y productos de esta, a interactuar de manera directa, constituyendo uno de los más fundamentales elementos para garantizar una buena visibilidad en línea. A través de este estudio, se definen los siguientes elementos a tener en consideración a la hora de desarrollar el Portal Web:

* El portal web debe explicar claramente lo que hace la empresa, para quien lo hace, y como lo hace.
* Elementos clave de la identidad de Marca como el Logo, deben estar presente en todas las páginas.
* La información a presentar debe estar orientada a resolver problemas del cliente, responder a sus preguntas, y necesidades, siempre ha de estar propiamente actualizada.
* La información ha de tener una arquitectura adecuada, que responda a los patrones de uso más familiares de los usuarios, y la navegación debe ser sencilla y evidente para el usuario. El contenido ha de ser estructurado en colecciones o categorías de productos y servicios, con páginas de detalles para cada uno de los mismos, teniendo siempre estas facilidades de contacto para que el cliente pueda realizar su orden, o conocer más detalles.
* Emplear secciones de muestras anteriores de trabajos con algunos de los más importantes clientes en la cartera de la empresa.
* Para la administración del contenido, es necesario brindar un gestor de contenido capaz y de poca complejidad para los administradores del negocio.

**1.4 Metodología de desarrollo**

## Para el desarrollo del presente trabajo, se selecciónó la metodología de Proceso Unificado Ágil (AUP, por sus siglas en inglés).

La metodología cuenta con tres etapas como son una etapa de inicio se llevan a cabo las tareas relacionadas con la planeación del proyecto. En la ejecución se tienen en cuenta las actividades requeridas para el desarrollo, los requisitos y la arquitectura. En el cierre se analizan los resultados del proyecto. AUP UCI define 7 disciplinas elementales: modelado de negocio, requisitos, análisis y diseño, implementación, pruebas internas, pruebas de liberación y pruebas de aceptación.

Se seleccionó específicamente en el escenario número cuatro (4) el cual permite a través de las historias de usuario (HU), un encapsulamiento de los requisitos del portal. Este escenario se aplica a proyectos con un negocio bien definido y que no sean muy extensos. Además, el cliente estará siempre acompañando al equipo de desarrollo para convenir los detalles de los requisitos y así poder implementarlos, probarlos y validarlos.

**1.5 Herramientas y tecnologías**

**Visual Paradigm**

Es una suite de herramientas ingeniería de software asistida por computadora (CASE, por sus siglas en inglés) para el desarrollo de aplicaciones usando UML, prefecto para la construcción de un portal a gran escala. Aporta al proceso de desarrollo calidad, confiabilidad y estabilidad, así como soporte para la POO. Es perfecta para la construcción de artefactos, necesarios durante todo el proceso ingenieril del desarrollo, pues permite generar muchos de forma automatizada.

**Loadtest**

Una herramienta para probar el rendimiento de sitios web mediante el protocolo HTTP, fácilmente configurable para simular diversos casos de prueba, con diferentes volúmenes de peticiones, concurrencia entre otros parámetros, simulando una carga al sistema a probar similar a la de producción, pudiendo comprobar así el correcto funcionamiento del sistema ante el estrés de tráfico.

**Visual Studio Code**

Es un editor de código ligero y adaptable desarrollado por Microsoft, bastante popular en la comunidad de desarrollo web, trae soporte para HTML, CSS, JavaScript, pero dada su gran comunidad y facilidad de integración, existen numerosas extensiones para soportar otros lenguajes entre otras herramientas.

**HTML**

HyperText Markup Language (HTML por sus siglas en inglés) es el bloque de construcción más básico de la Web. Define el significado y la estructura del contenido web. "Hipertexto" se refiere a enlaces que conectan páginas web entre sí, ya sea dentro de un único sitio web o entre sitios web.

**CCS**

Las hojas de estilo en cascada (CSS) son un lenguaje de hojas de estilo que se utiliza para describir la presentación de un documento escrito en HTML o XML (incluidos dialectos XML como SVG, MathML o XHTML). CSS describe cómo se deben representar los elementos en la pantalla, en papel, en voz o en otros medios.

**TawilwindCCS**

Un framework de CSS de código abierto, orientado a clases de utilidades, permitiendo desarrollar interfaces de forma rápida y precisa, mientras mantiene un elevado grado de personalización y rendimiento.

**JavaScript**

JavaScript (JS) es un lenguaje de programación ligero interpretado (o compilado justo a tiempo) con funciones de primera clase. Si bien es más conocido como lenguaje de programación para páginas web, muchos entornos que no son de navegador también lo utilizan, como Node.js, Cloudflare Workers. JavaScript es un lenguaje dinámico basado en prototipos, multiparadigma, de un solo subproceso, que admite estilos orientados a objetos, imperativos y declarativos (por ejemplo, programación funcional).

Los estándares para JavaScript son la especificación del lenguaje ECMAScript (ECMA-262) y la especificación API de internacionalización ECMAScript (ECMA-402).

**React**

Es una librería basada en JavaScript que permite crear interfaces de usuario a partir de piezas individuales llamadas componentes, facilitando la comunicación, composición, y modelado de comportamientos de las diferentes piezas o componentes de una interfaz.

**Remix**

Remix es un framework de JavaScript de renderizado del lado del servidor construido sobre React y los estándares de la web como el Request, Response, Fetch, entre otros, que permite crear aplicaciones web de forma completa debido a sus capacidades de frontend y del lado del servidor.

**Cloudflare Pages**

Es un servicio de hosting gestionado que brinda la empresa Cloudflare, donde el desarrollador solo despliega la aplicación y el servicio se encarga de todas las capas subyacentes en el stack para mantenerla corriendo, manteniendo en todo momento la seguridad, el rendimiento y la escalabilidad. Funciona mayormente como hosting de archivos estáticos, aunque en el presente caso de uso, se utiliza también dentro de este, otro servicio conocido como **Cloudlfare Workers**, que son funciones serverless de JavaScript que interceptan y intervienen las peticiones web, y dan respuestas a ellas, permitiendo computar y renderizar dinámicamente la página web especifica en el lado del servidor. Haciendo uso de estas probadas tecnologías en la industria, el proceso de despliegue y mantenimiento de la web se hace en medida significativa mucho más sencillo para el desarrollador, que entre otras facilidades, ya no necesitar manejar sistema operativos, certificados TLS, firewalls, los procesos de la aplicación, el escalamiento, el aseguramiento de la infraestructura, entre otros numerosos detalles.

**Storyblok**

Es un sistema de manejo de contenido como servicio, excepcionalmente flexible y simple de trabajar, el contenido se modela en bloques a la medida de los requerimientos de cada pantalla y componente, brinda una API REST para el consumo de este. Y aporta una gran facilidad de edición de este para los administradores finales del Portal Web a través de una intuitiva interfaz gráfica.

## Conclusiones del capítulo

En este capítulo se han abordado los elementos teóricos que dan sustento a la propuesta de solución del problema planteado, en tal sentido se concluye que:

* El estudio de los conceptos fundamentales permitió tener una comprensión del objeto de estudio.
* El análisis de los sistemas homólogos permitió identificar elementos que sirvieron para facilitar una mejor implementación del producto
* El análisis de las herramientas permitió escoger las herramientas idóneas para realizar el proyecto, seleccionando un servicios para hostear el sitio así como administrar su contenido, así como el lenguaje de programación y los frameworks a emplear.

# CAPÍTULO II: DISEÑO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA AL PROBLEMA CIENTÍFICO

<Introducción del capítulo 2 con una breve explicación del objetivo que persigue el capítulo, los principales contenidos que aborda, la estructura que puede encontrar el lector en su composición y un breve texto introductorio a las temáticas principales que aborda el capítulo>

## II.1 Nombre del Epígrafe II.1

<Generalmente este epígrafe se dedica al modelado de los procesos y subprocesos que componen el objeto de estudio, por lo que debe ser consecuencia del epígrafe del capítulo 1 donde se realizó la descripción de dicho proceso en términos textuales>

## II.2 Nombre del Epígrafe II.2

<Generalmente este epígrafe consta de los artefactos resultantes de la Ingeniería de Requisitos desarrollada; así como del modelado resultante del análisis y diseño de la solución propuesta, por lo cual debe contener la descripción de la arquitectura>

## II.3 Nombre del Epígrafe II.3

<Por lo general este epígrafe presenta el diseño de los mecanismos para el almacenamiento, procesamiento y transmisión de los datos; así como ejemplos de la implementación de estos mecanismos y de las interfaces gráficas de usuario de la solución propuesta>

## II.4 Nombre del Epígrafe II.4

<Por lo general este epígrafe presenta el diseño del tratamiento de los errores, así como el diseño del despliegue de la solución propuesta>

## Conclusiones del capítulo

<La lista de conclusiones en este capítulo por lo general van dirigidas a establecer los argumentos [posición científica que adopta el autor] a partir de la aplicación del enfoque, metodología y métodos de Ingeniería de Software aplicados para lograr cumplir el objetivo, resolver el problema científico planteado y obtener un resultado práctico; destacando la pertinencia de las decisiones tomadas a lo largo del proceso de desarrollo de software descrito>

<EJEMPLO DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE ESTE CAPÍTULO:

Título del Capítulo: SoftCalTest: Una aplicación web para la evaluación de la calidad de software en la empresa SOFT-PLUS+

I.1 Modelado del proceso de evaluación de la calidad de software en la empresa SOFT-PLUS+

I.2 Requisitos, análisis y diseño de la aplicación web SoftCalTest

I.3 Diseño e implementación del almacenamiento, procesamiento y transmisión de los datos en la aplicación web SoftCalTest

I.4 Tratamiento de errores y despliegue de la aplicación web SoftCalTest

Conclusiones del capítulo>

# CAPÍTULO III: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

<Introducción del capítulo 3 con una breve explicación del objetivo que persigue el capítulo, los principales contenidos que aborda, la estructura que puede encontrar el lector en su composición y un breve texto introductorio a las temáticas principales que aborda el capítulo>

## III.1 Nombre del Epígrafe III.1

<En sentido general este epígrafe presenta el diseño de los mecanismos utilizados para la verificación y validación de la solución propuesta, su ejecución y los resultados obtenidos>

## III.2 Nombre del Epígrafe III.2

<Por lo general este epígrafe contiene la aplicación de los métodos y técnicas científicos que demuestran la transformación lograda por la solución propuesta en el objeto de estudio, es decir los datos que demuestren el tránsito del estado actual descrito en el capítulo 1 al estado deseado de dicho objeto>

## III.3 Nombre del Epígrafe III.3

<Generalmente este epígrafe contiene el estudio de factibilidad para la realización de la solución propuesta que igualmente demuestra la viabilidad de la solución desarrollada>

## Conclusiones del capítulo

<La lista de conclusiones en este capítulo por lo general van dirigidas a establecer los argumentos y resultados que demuestran la veracidad, factibilidad y fiabilidad de la solución propuesta en términos de los datos obtenidos al aplicar técnicas y métodos de verificación y validación de software, técnicas y métodos de validación científica de la transformación o impacto sobre el objeto de estudio; así como la factibilidad económica de la solución propuesta>

<EJEMPLO DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE ESTE CAPÍTULO:

Título del Capítulo: Validación de SoftCalTest como aplicación web para la evaluación de la calidad de software en la empresa SOFT-PLUS+

I.1 Verificación y validación de la aplicación web SoftCalTest

I.2 Impacto de la aplicación web SoftCalTest en la evaluación de la calidad de software en la empresa SOFT-PLUS+

I.3 Estudio de factibilidad del desarrollo de software de de la aplicación web SoftCalTest

Conclusiones del capítulo>

# CONCLUSIONES FINALES

<La lista de conclusiones finales por lo general van dirigidas a establecer los argumentos y resultados a los que se arribó en lo siguientes aspectos: (1) sistematización del estado del arte referido al objeto de estudio y el campo de acción, (2) diagnóstico del estado actual del objeto de estudio, (3) principales aspectos del análisis, diseño e implementación de la solución, (4) principales resultados de la validación de la solución propuesta. Deben apoyarse en los resultados obtenidos y descritos en la memoria y no en datos que no aparezcan en este documento. No pueden exceder una cuartilla en su extensión>

# RECOMENDACIONES

<La lista de conclusiones por lo general van dirigidas a establecer aquellos aspectos en los cuales la investigación puede continuar para su perfeccionamiento, mantenimiento o evolución en el tiempo. No deben constituir acciones no realizadas por omisión de etapas del proceso investigativo o ingenieril; ni ser demasiadas en número que cuestionen la completitud y pertinencia de la investigación realizada. No pueden exceder una cuartilla en su extensión>

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mochamad Nurhadi, Tatik Suryani, Abu Amar Fauzi. The Power of Website and social media for Strengthening Brand Image, E-WoM, and Purchase Decision. February 2023 Journal of Economics Business and Accountancy Ventura. Recuperado en Research Gate 29 febrero 2024

<https://www.researchgate.net/publication/369801822_The_Power_of_Website_and_Social_Media_for_Strengthening_Brand_Image_E-WoM_and_Purchase_Decision>

# ANEXOS

<Contenido de los anexos con igual tipo de fuente Arial, pero a tamaño 11 puntos e interlineado 1.0 puntos. Debe tratar de sólo utilizarse aquellos anexos imprescindibles para complementar lo presentado en la memoria escrita y que no excedan las ocho (8) o diez (10 páginas). Deben aparecer uno a continuación del otro sin necesidad de saltos de página entre estos>