**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE DURANGO**

**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN ÁREA DESARROLLO DE SOFTWARE MULTIPLATAFORMA**

M E M O R I A D E E S T A D Í A

**RENOVA DEPOT PARA RENOVA**

POR:

RIOS TORRES DIEGO ALEXIS

TORRES OLIVAS DEREK OMAR

ZALDIVAR FLORES MAURO OMAR

**ASESOR EXTERNO: LIC. SELENE NAFATE GUMETA**

**ASESOR ACADÉMICO: DADE ALBERTO BRAVO ALCARAZ**

**GENERACIÓN: 2021-2023**

VICTORIA DE DURANGO, DGO. AGOSTO 2023

# DICTAMEN DE ESTADÍA

# AGRADECIMIENTOS

Asesorescccffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffffvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv

vvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv

# RESUMEN

El e-commerce “Renova Depot” se ha desarrollado como un proyecto que tiene como objetivo el resolver una problemática en cuanto a la venta de productos y servicios de la empresa RENOVA. La empresa cuenta ya con una página creada a través de la plataforma de comercio electrónico “Shopify”, la cual al ser una herramienta utilizada para la creación de una tienda online, no permite una total personalización de el sitio web. Este proyecto consistirá en el desarrollo de un e-commerce para la empresa RENOVA, el cual su objetivo es la venta de productos y servicios proporcionados por la misma. En este caso, el proyecto ofrecerá una mayor libertad a la hora de la creación del sitio, ya que se podrá adaptar a las necesidades del cliente, asi como la opción de agregar mas funcionalidades de las que una herramienta para crear una tienda online pueda ofrecer. Este sistema utiliza una base de datos relacional SQL, con las tablas de usuarios, imágenes, artículos y categorías, así como diferentes lenguajes (HTML, CSS, JS y PHP). Se emplearon diversas herremientas orientadas a la programacion, como el editor de codigo Visual Studio Code y el sistema de gestion de bases de datos XAMPP. Para la publicacion de este proyecto se utilizara un servidor…

La finalidad de este proyecto es que la página esté conectada con la empresa HOME DEPOT, ya que se buscará llevar una relación con la misma en la que el usuario utilizará el sitio web de “Renova Depot” para hacer compra de servicios de construcción, inmobiliaria modular o diseños arquitectonicos, y este solicitará los materiales necesarios para el servicio requerido. Como resultado se ha logrado crear una aplicación web e-commerce que sirva para la publicidad y venta de los servicios brindados por la empresa RENOVA, así también como una relación con el sitio web de HOME DEPOT para proporcionar los materiales necesarios.

# ABSTRACT

The e-commerce platform "Renova Depot" has been developed as a project aimed at addressing a problem related to the sale of products and services by the company RENOVA. The company already has a website created using the e-commerce platform "Shopify," which, being a tool used for creating an online store, does not allow complete customization of the website. This project involves developing an e-commerce platform for the company RENOVA, with the objective of selling products and services provided by the company itself. In this case, the project will offer greater freedom in website creation, as it can be tailored to the client's needs, as well as the option to add more functionalities than what a typical online store creation tool can provide. The system uses a relational SQL database with tables for users, images, articles, and categories, as well as different programming languages (HTML, CSS, JS, and PHP). Various programming-oriented tools were employed, such as the code editor Visual Studio Code and the database management system XAMPP. The purpose of this project is to establish a connection between the website and the company HOME DEPOT, as the intention is to have a relationship where users utilize the "Renova Depot" website to purchase construction services, modular real estate, or architectural designs, and then request the necessary materials for the needed service. As a result, a web-based e-commerce application has been successfully created for advertising and selling the services provided by the company RENOVA, as well as establishing a relationship with the HOME DEPOT website to provide the necessary materials.

# SIGLAS Y ABREVIATURAS

**Tabla 1** Siglas y abreviaturas

|  |  |
| --- | --- |
| **ABREVIATURA** | **SIGNIFICADO** |
| SQL | Lenguaje de Consultas Estructurada, del inglés Structured Query Language |
| HTML | Lenguaje de Marcas de Hipertexto, del inglés HyperText Markup Language |
| CSS | Hojas de estilo en cascada, del inglés Cascading Style Sheets |
| JS | JavaScript, lenguaje de programación |
| PHP | Pre-procesador de hipertexto, del inglés Hypertext Pre-Processor |
| XAMPP | Iniciales de los programas que lo constityen: X (Para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MariaDB/MySQL, PHP, Perl |
| GB | Gigabyte, unidad de almacenamiento de información estandarizada utilizada en el ambito computacional |
| RAM | Memoria de acceso aleatorio, del inglés Random Access Memory |
| CPU | Unidad Central de Almacenamiento, del inglés Central Processing Unit |
| GHz | Gigahertz, medida utilizada en electronica |
| API | Interfaz de programacion de aplicaciones, del inglés Application Programming Interface |

Como se muestra en la ***Tabla 1*** podemos… (como hacer en pag 37 manual, referencia-referencia cruzada-seleccionar tabla)

# ÍNDICE DE CONTENIDO

[DICTAMEN DE ESTADÍA II](#_Toc139453134)

[AGRADECIMIENTOS V](#_Toc139453135)

[RESUMEN VI](#_Toc139453136)

[ABSTRACT VII](#_Toc139453137)

[SIGLAS Y ABREVIATURAS VIII](#_Toc139453138)

[ÍNDICE DE CONTENIDO X](#_Toc139453139)

[ÍNDICE DE FIGURAS XII](#_Toc139453140)

[ÍNDICE DE TABLAS XIII](#_Toc139453141)

[ÍNDICE DE ANEXOS XIV](#_Toc139453142)

[INTRODUCCIÓN XV](#_Toc139453143)

[CAPÍTULO I 16](#_Toc139453144)

[GENERALIDADES DE LA EMPRESA 16](#_Toc139453145)

[1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL 16](#_Toc139453146)

[1.2. ANTECEDENTES 17](#_Toc139453147)

[1.3. MISIÓN Y VISIÓN 17](#_Toc139453148)

[1.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO 18](#_Toc139453149)

[1.5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO 18](#_Toc139453150)

[CAPÍTULO II 19](#_Toc139453151)

[PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 19](#_Toc139453152)

[2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 19](#_Toc139453153)

[2.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO 19](#_Toc139453154)

[2.2.1. Objetivo General 19](#_Toc139453155)

[2.2.2. Objetivos Específicos 20](#_Toc139453156)

[2.3. JUSTIFICACIÓN 21](#_Toc139453157)

[2.4. ALCANCES Y LÍMITES 22](#_Toc139453158)

[CAPITULO III 24](#_Toc139453159)

[MARCO TEÓRICO 24](#_Toc139453160)

[¿QUÉ ES UN ECOMMERCE? 24](#_Toc139453161)

[¿QUÉ ES UNA BASEDE DATOS RELACIONAL? 26](#_Toc139453162)

[Hosting, nombre de dominio, costos, ventajas y desventajas de diferentes hostings, tablas comparativas y fechas de cuando se realizo la consulta hostgator 35](#_Toc139453163)

[Lenguajes de programacion 35](#_Toc139453164)

[Html php js css 35](#_Toc139453165)

[Que es un editor de código (visual studio) y cuadro comparativo con diferentes editores 35](#_Toc139453166)

[CAPITULO IV 36](#_Toc139453167)

[DESARROLLO DEL PROYECTO 36](#_Toc139453168)

# ÍNDICE DE FIGURAS

[Ilustración 1 Ubicación de la empresa 15](file:///C:\Users\Usuario\Desktop\MEMORIA%20DE%20ESTADIAS.docx#_Toc138247087)

[Figura 2 vista al mar 23](file:///C:\Users\Usuario\Desktop\MEMORIA%20DE%20ESTADIAS.docx#_Toc138247088)

# ÍNDICE DE TABLAS

[**Tabla 1** Siglas y abreviaturas VIII](#_Toc136435165)

# ÍNDICE DE ANEXOS

# INTRODUCCIÓN

Texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo

texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo texto de ejemplo

# CAPÍTULO I

## GENERALIDADES DE LA EMPRESA

### 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

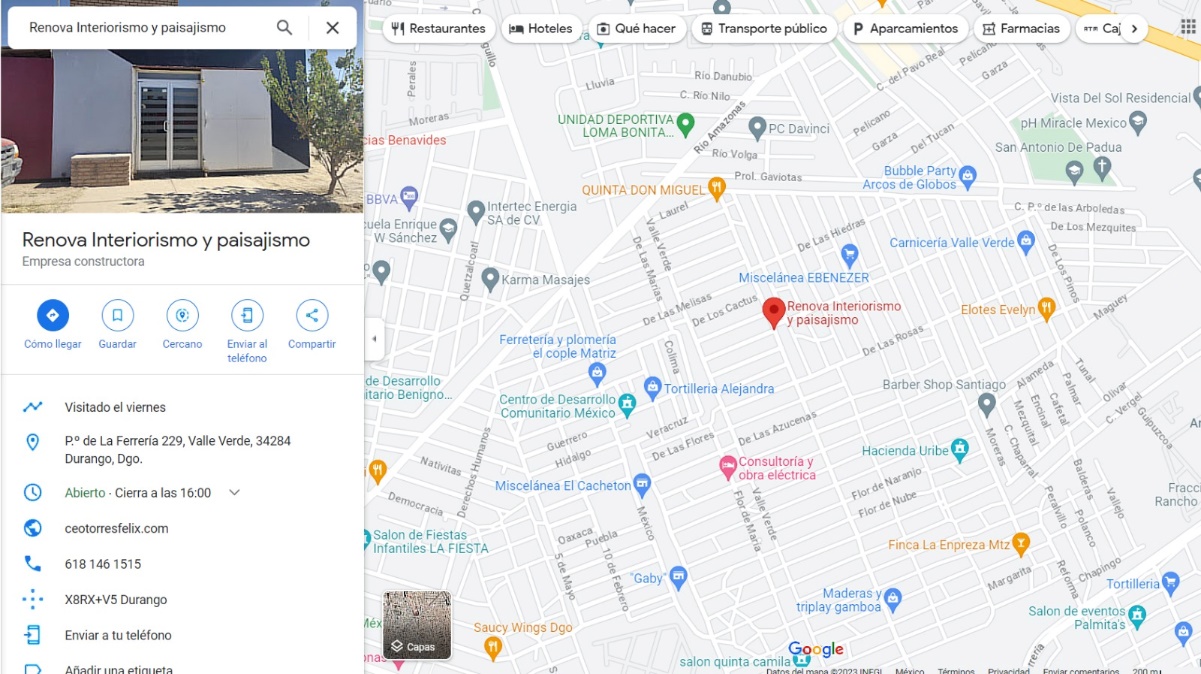
* Nombre de la empresa o razón social

GRUPO TORRS RDTFU

* Dirección

PASEO DE LAS PARRAS #229 VALLE VERDE ORIENTE 34284 Durango, Dgo.

Ilustración 1 Ubicación de la empresa



* Teléfono

6181850587

* Correo electrónico y página web

[renovasasdgo@gmail.com](mailto:renovasasdgo@gmail.com) (pagina web)

* Actividad Económica de la empresa

La empresa RENOVA se centra en brindar servicios de construcción inmobiliaria y de fabricación de cabañas modulares, la creación de ladrillos ecológicos y el diseño de renders, entre otros. Los servicios ofrecidos por la empresa están destinados tanto al público en general como a empresas e instituciones que requieran de ellos.

* Servicios o productos que realiza

Constructora inmobiliaria, cabañas modulares, TDR (ladrillo ecológico), servicio de diseño gráfico (renders)

* Área de la empresa en que realizó la estadía

Sistemas (auxiliares de sistemas)

* Asesor empresarial

Lic. Selene Nafate Gumeta Administradora General

### 1.2. ANTECEDENTES

La empresa se fundó en enero del 2015 por el Arquitecto César Omar Torres Félix. Su desarrollo inicial fue la realización de Renders, que son diseños gráficos de como quedará una obra.

Poco a poco se les dió la confianza y empezaron a construir los diseños que realizaban. Entre estos estan la creación de Cabañas modulares, Gimnasios de 3 pisos, casas habitación, remodelaciones, piezas comerciales y stand para diferentes eventos, donde han logrado posicionarse como de los mejores por su manera de innovar en la construcción.

### 1.3. MISIÓN Y VISIÓN

Misión

Ser especialistas en diseñar, construir y vender los mejores espacios y productos entendiendo los cambios y ofreciendo al cliente la forma más simple y segura de invertir en un patrimonio familiar o comercial ofreciendo diferentes canales de venta con versatilidad e innovación.

Visión

Ser la primera empresa constructora en la región / el país que vende digitalmente de una manera sencilla y segura con nuestros tres principios, movilidad, rapidez y ecología.

### 1.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO

La empresa RENOVA se dedica a la venta y construcción de diseños arquitectónicos, inmobiliaria, ladrillos ecológicos y renta de servicios relacionados a la construcción, por lo que la promoción y venta de estos productos son una área de oportunidad, ya que para la solicitud de algun servicio el cliente contacta a la oficina, se habla acerca del servicio que requiere y posteriormente el arquitecto realiza una cotizacion del precio que se pagará en cuotas y el tiempo que tomará, y en el momento que se autoriza se comienza a realizar el trabajo.

Para la venta de inmobiliaria como terrenos, viviendas, cabañas e inmobiliaria modular (viviendas hechas a partir de contenedores de metal) el cliente llama a la oficina y se le agenda una cita en la que se le muestra la propiedad o los planos de las cabañas, y finalmente se cotiza la venta por medio de un contrato.

### 1.5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

Renova tiene como objetivo principal la comercialización de diseños arquitectónicos y de mobiliario móvil. Para brindar un servicio de atención integral a los clientes, se ofrecen diferentes opciones de comunicación, como la visita a las oficinas, el contacto a través de redes sociales o por vía telefónica. A través de estos canales, se les proporciona a los clientes la información necesaria y, al mismo tiempo, poder acordar una fecha para una reunión, ya sea en las instalaciones de RENOVA o en el café Cucurumbe, ubicado en 20 de Noviembre Zona Centro.

La estructura física de la empresa consta de una oficina que alberga 3 áreas de trabajo destinadas para el arquitecto, el asesor y para el equipo de desarrollo de Software. El área de trabajo para el equipo de desarrollo web contiene un monitor marca Samsung y un CPU con Windows 10 y un procesador AMD FX™-8320 Eight-Core de 3.52 GHz y 16 GB de RAM. En consideración a esta configuración, el equipo de desarrollo de software emplearía sus propias computadoras para el desarrollo de la aplicación web. No obstante, al momento de instalar el producto final, no surgirían inconvenientes debido a las características mencionadas anteriormente

# CAPÍTULO II

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

RENOVA ofrece servicios de venta y construcción de diseños arquitectónicos, bienes raíces y otros servicios relacionados. Para solicitar cualquiera de estos servicios, los clientes deben comunicarse vía telefónica o asistir físicamente a las oficinas, donde se dará inicio al proceso de cotización. Dependiendo del trabajo solicitado, se registrarán los datos del cliente y los detalles de la tarea a realizar. Actualmente, este proceso se realiza manualmente utilizando agendas, lo cual puede llevar mucho tiempo y ser laborioso tanto para el cliente como para la empresa.

La disponibilidad de los registros de trabajo puede dificultar y retrasar la identificación de un registro específico, lo que puede resultar en problemas de comunicación. Además, dado el tipo de información que se almacena, como datos personales y domicilio de los clientes, es de suma importancia seguir protocolos de privacidad y protección de datos.

Otro aspecto a tener en cuenta es que la falta de presencia en línea, a través de un sitio web que brinde información detallada sobre sus trabajos, puede generar desconfianza en los clientes y dificultar el alcance a un público más amplio.

### 2.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

#### 2.2.1. Objetivo General

Desarrollar una aplicación web interactiva y segura para agilizar el proceso de administración y venta de los productos de la empresa RENOVA, mejorando la eficiencia de la gestión empresarial y optimizando la experiencia del cliente. La aplicación permitirá a los empleados gestionar el inventario, registrar ventas y además generar informes analíticos sobre las ventas.

#### 2.2.2. Objetivos Específicos

* Recopilar información sobre la empresa RENOVA a través de una entrevista con el arquitecto designado.
* Elaborar un calendario para la gestión de tareas del proyecto.
* Crear mockups con el fin de agilizar el proceso.
* Realizar un análisis de las áreas del proceso que serán automatizadas.
* Desarrollar una función de inicio de sesión rápida.
* Implementar validaciones de inicio de sesión que se adapten a los diferentes niveles de privilegios dentro de la aplicación web.
* Diseñar y generar una base de datos para el almacenamiento de la información requerida.
* Establecer una conexión entre la base de datos y la aplicación web.
* Integrar los productos de la empresa en la aplicación web.
* Incluir la funcionalidad del carrito de compras.
* Integrar las API's de WhatsApp, Gmail y Facebook.
* Incorporar una sección de productos recomendados basada en las búsquedas del usuario.
* Implementar opciones de filtrado en la búsqueda de productos.
* Diseñar la logística para los métodos de pago de alto volumen.
* Agregar una sección que permita a los usuarios programar citas.
* Incluir las funciones del administrador para modificar las secciones de la interfaz del cliente.
* Evaluar las opciones disponibles para la protección de datos de los usuarios.
* Implementar medidas de seguridad para los productos.
* Agregar una sección de ayuda o guías en la aplicación web para que los usuarios puedan comprender su funcionalidad.
* Llevar a cabo un plan de pruebas para garantizar el correcto funcionamiento de la aplicación web.

### 2.3. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de una aplicación web para venta de productos y servicios no es solo un beneficio para una empresa, sino una necesidad, debido a que esta permite tener un mayor alcance hacia el público en general y al mismo tiempo aumentar la productividad de la empresa. El proyecto propuesto de desarrollar un e-commerce surge como una solución a los desafios y limitaciones identificados en el modelo de negocio actual de RENOVA, ya que esta contaba con un sitio proporcionado por la plataforma “Shopify”, la cual no permite una personalización tan amplia como la que se puede lograr usando distintos lenguajes de programación. Esta aplicación web se desarrollará de una manera que sea intuitiva para el cliente, conservando funciones sin perder la simplicidad a la vista, con el objetivo de mantener la atencion del mismo y poder lograr una mayor atracción de clientes.

Actualmente, los clientes de RENOVA deben comunicarse telefónicamente o visitar las oficinas físicas para solicitar servicios y obtener cotizaciones. Este enfoque manual puede resultar tedioso y demorar tanto para los clientes como para la empresa. Al implementar un e-commerce, se simplificará y agilizará el proceso de cotización, permitiendo a los clientes acceder a los servicios de RENOVA y obtener estimaciones de precios de manera más rápida y conveniente.

La dependencia de agendas y registros manuales puede dificultar la búsqueda y recuperación de información específica de los clientes y los detalles de las tareas solicitadas. Al migrar a un sistema en línea, como el e-commerce propuesto, los registros de trabajo estarán disponibles de manera más eficiente, lo que mejorará la comunicación interna y evitará posibles retrasos o confusiones en el proceso.

Dado que RENOVA maneja información confidencial, como datos personales y direcciones de los clientes, es fundamental garantizar la privacidad y protección de estos datos. Se implementaran protocolos de seguridad, encriptación de datos y medidas de protección adecuadas para asegurar la confidencialidad y cumplir con los requisitos de privacidad establecidos por las leyes y regulaciones aplicables.

La falta de presencia en línea, como un sitio web que muestre los trabajos y servicios de RENOVA, puede generar desconfianza entre los clientes potenciales y limitar el alcance a un público más amplio. Al desarrollar un e-commerce personalizado, RENOVA podrá exhibir su experiencia, proyectos anteriores y testimonios de clientes satisfechos, lo que generará confianza y credibilidad. Además, al tener una presencia en línea, RENOVA podrá alcanzar a un público más amplio y potencialmente captar nuevos clientes interesados en sus servicios.

### 2.4. ALCANCES Y LÍMITES

Alcances

El objetivo de este proyecto consiste en desarrollar una aplicación web multiplataforma tipo e-commerce que tenga la capacidad de automatizar los procesos de venta y compra de servicios o bienes inmobiliarios para la empresa RENOVA. Dicha aplicación cumplirá con las siguientes funciones:

* Brindar a los clientes la posibilidad de familiarizarse con los servicios ofrecidos por la empresa, así como la opción de solicitar alguno de ellos.
* Promover la publicidad y generar confianza en los productos comercializados por RENOVA.
* Registrar cada una de las transacciones realizadas a través de la aplicación.

Para lograr esto, la aplicación deberá cumplir con los siguientes requisitos y regulaciones:

* Implementar políticas de seguridad y privacidad de datos que garanticen la protección de los pagos en línea realizados a través de la plataforma.
* Establecer dos roles de usuarios distintos: el de cliente y el de administrador. Cada uno de estos roles deberá contar con funcionalidades y limitaciones definidas.

Cliente:

* Acceder al catalogo de productos y realizar compras.
* Proporcionar sus datos personales para su cuenta.
* Generar recibos de compra.

Administrador

* Supervisar y gestionar las solicitudes de compra.
* Modificar la informacion de la aplicacion como imágenes y productos.

Los procesos de venta de servicios en RENOVA representan áreas de mejora, dado que se inician mediante el contacto con el cliente, principalmente a través de las redes sociales, para solicitar una cotización de algún trabajo específico. Posteriormente, se programa una reunión presencial en las oficinas, donde se formalizan los contratos y se establecen las fechas de inicio de la tarea. Finalmente, la facturación del servicio se realiza en un formato impreso y los pagos se efectúan mediante abonos al comienzo y antes de la finalización del servicio.

Este proyecto se completará para el día 14 de agosto de 2023. Contamos con los recursos necesarios para llevar a cabo su ejecución, como acceso a internet, computadoras, un espacio de trabajo adecuado y medios de transporte para acudir a las oficinas.

Pag 20 y 21 doc derek

Pag 46 y 47 manual

# CAPITULO III

## MARCO TEÓRICO

### ¿QUÉ ES UN ECOMMERCE?

<https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-ecommerce-tipos-como-crearlo-y-ejemplos>

<https://www.visa.com.co/dirija-su-negocio/pequenas-medianas-empresas/notas-y-recursos/tecnologia/que-es-ecommerce-o-comercio-electronico.html#:~:text=El%20e-commerce%20o%20comercio,servicios%20a%20través%20de%20Internet>.

Consiste en la compra y venta de bienes y productos a través de internet. Es un modelo de negocio en el que las transacciones se realizan de forma electrónica, utilizando pasarelas de pago seguras que aceptan tarjetas de crédito, débito, transferencias bancarias u otros métodos de pago en línea, sin necesidad de una ubicación física para la interacción entre el vendedor y el comprador. Los productos o servicios ofrecidos se exhiben en un sitio o pagina web, en donde los clientes pueden navegar, seleccionar y realizar pedidos utilizando un dispositivo con conexión a internet.

Existen distintos tipos de comercios electrónicos los cuales se pueden clasificar en función del público al que se dirigen:

* B2C (Business-to-Consumer): Empresas que venden al público en general. Es el comercio electronico más frecuente y se pueden encontrar muchos ejemplos, como Mercado Libre o Spotify y Netflix.
* B2B (Business-to-Business): Empresas cuyo público de destino son otras empresas, por ejemplo, unos ejemplos famosos son Microsoft y Huawei.
* B2G (Business-to-Government): Empresas que venden a instituciones de gobierno
* C2C (Consumer-to-Consumer): Plataforma en la que consumidores venden directamente a otros consumidores, generalmente productos usados o de segunda mano. Un ejemplo muy popular es Marketplace de Facebook

Existen tambien pros y contras en cuanto al uso de un e-commerce como modelo de negocio. En la siguiente ***Tabla 2*** se muestran las ventajas y desventajas:

**Tabla 2** Ventajas y Desventajas de un ecommerce

|  |  |
| --- | --- |
| **VENTAJAS** | **DESVENTAJAS** |
| Mayor alcance: Al tener una tienda en línea, se puede alcanzar un público más amplio, ya que las tiendas en línea pueden atraer clientes de todo el mundo, siempre considerando las restricciones de envío a ciertos países. | Dificultad para acceder a ciertos sectores: Existen grupos de la población, como las personas mayores, que aún no están familiarizados con las compras en línea y no se sienten cómodos realizándolas a través de Internet. |
| Menores costos: El costo inicial para abrir una tienda en línea es mucho más bajo que el de alquilar o comprar un local físico. Esto disminuye las barreras de entrada y ofrece la oportunidad de obtener márgenes de beneficio más favorables en comparación con las tiendas tradicionales. | No puedes tocar o probar los productos: en los productos que tienen talla o medida, es muy importante poder probarlos o sentirlos, y el e-commerce presenta esa problemática. Se le puede dar una posible solución adjuntando fotos y videos, detallando sus medidas y especificaciones y teniendo una buena política de devoluciones. |
| Sin horario: A diferencia de las tiendas físicas que tienen horario de apertura y de cierre, los e-commerce siempre estarán disponibles para el público, con la excepción de un cierre por mantenimiento. | Confianza: La confianza es uno de los mayores atractores de clientes en un negocio, y para los ecommerce sigue siendo un factor muy importante, ya que muchos usuarios siguen sin confiar en los sistemas de pagos electrónicos |
| Escalabilidad: Es mucho más fácil para un ecommerce la ampliación de su sistema para satisfacer las necesidades de la empresa, y precisamente por eso no existe límite a las personas que pueden entrar, siempre y cuando cuentes con un servidor que soporte la cantidad de usuarios. | Competencia: Ya que empezar una tienda en línea es relativamente fácil, muchas otras empresas podrán tener acceso a su propio ecommerce. Es por eso que se deberá invertir más tiempo y dinero para poder destacar sobre el resto." |

### ¿QUÉ ES UNA BASE DE DATOS RELACIONAL?

Una base de datos relacional se caracteriza por ser un tipo de sistema de almacenamiento de datos que permite la gestión y acceso a información interconectada. Estas bases de datos se basan en el modelo relacional, el cual proporciona una representación estructurada y coherente de los datos mediante el uso de tablas. En este tipo de base de datos, cada fila en una tabla representa un registro individual con una identificación única, conocida como clave. Las columnas de la tabla, por su parte, almacenan los diferentes atributos de los datos, y cada registro suele contener un valor correspondiente a cada atributo. Esta estructura facilita el establecimiento de relaciones entre los distintos puntos de datos almacenados en la base de datos.

(Oracle, 2023)

[**https://www.oracle.com/mx/database/what-is-a-relational-database/**](https://www.oracle.com/mx/database/what-is-a-relational-database/)

Los profesionales analistas emplean consultas estructuradas de lenguaje SQL con el propósito de integrar múltiples conjuntos de datos y sintetizar el desempeño empresarial. Esta práctica permite a las organizaciones adquirir conocimientos profundos, mejorar la eficiencia de sus procesos de trabajo y descubrir potenciales oportunidades de crecimiento y desarrollo.

(ibm)

<https://www.ibm.com/mx-es/topics/relational-databases>

para generar un ejemplo de una base de datos relacional debemos entender que dichas almacenan información de forma segura coherente y basada en reglas. Esto las hace más útiles para empresas y/o negocios. Las bases de datos tiene lo que se denomina como ACID:

<https://azure.microsoft.com/es-mx/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-a-relational-database/#examples>

**Atomicidad**

El primer componente del conjunto ACID en el contexto de las bases de datos es la Atomicidad. Esta propiedad se refiere a la capacidad del sistema para ejecutar operaciones de manera atómica, es decir, como una unidad indivisible. En otras palabras, una transacción se considera "completada" únicamente si todas sus partes se realizan exitosamente o ninguna de ellas.

La Atomicidad, también conocida como el principio del "todo o nada" en las transacciones, implica que si todas las etapas de una transacción se ejecutan con éxito, las modificaciones correspondientes se aplicarán de manera consistente en la base de datos. Sin embargo, si alguna parte de la transacción falla, el sistema debe garantizar que todas las operaciones restantes sean canceladas, evitando así cualquier cambio indeseado en la base de datos.

En resumen, la Atomicidad en las transacciones de una base de datos asegura que todas las operaciones se realicen de manera coherente y confiable, manteniendo la integridad de los datos incluso en situaciones de fallos o errores.

<https://keepcoding.io/blog/que-es-acid-bases-datos/>

<https://dosideas.com/noticias/base-de-datos/973-acid-en-las-bases-de-datos>

**Consistencia**

La propiedad de Consistencia en el ámbito de las bases de datos garantiza que cada transacción lleve la base de datos de un estado válido a otro estado válido. Esto implica que cualquier dato que se escriba en la base de datos debe cumplir con todas las reglas definidas, abarcando no sólo las restricciones (constraints) establecidas, sino también los efectos en cascada (cascades), los disparadores (triggers) y cualquier combinación de estos elementos.

La Consistencia asegura que los cambios realizados en la base de datos sean coherentes y respeten las reglas establecidas. Esto significa que cada vez que una transacción es ejecutada, los datos resultantes deben ser válidos y coherentes con todas las restricciones y reglas definidas en el esquema de la base de datos. Esto abarca desde restricciones de integridad referencial hasta reglas de validación específicas, y garantiza que la base de datos mantenga su integridad y coherencia en todo momento.

La Consistencia asegura que los cambios realizados en la base de datos sean válidos y consistentes, cumpliendo con todas las reglas y restricciones definidas en el esquema de la base de datos, incluso considerando los efectos en cascada y los disparadores que puedan estar involucrados. Estas propiedades son esenciales para garantizar la confiabilidad y coherencia de la base de datos en todo momento.

<https://keepcoding.io/blog/que-es-acid-bases-datos/>

<https://dosideas.com/noticias/base-de-datos/973-acid-en-las-bases-de-datos>

**Aislamiento**

El aislamiento ("Isolation" en inglés) se asegura que la ejecución concurrente de las transacciones resulte en un estado del sistema que se obtendría si estas transacciones fueran ejecutadas una detrás de otra. Cada transacción debe ejecutarse en aislamiento total; por ejemplo, si T1 y T2 se ejecutan concurrentemente, luego cada una debe mantenerse independiente de la otra.

El concepto de consistencia en el modelo ACID en base de datos está relacionado con la propiedad de atomicidad y hace referencia a la capacidad que tiene un sistema para iniciar las operaciones que puede concluir. Esto implica que solo se pueden ejecutar pasos de la transacción que no incumplan con las reglas o directrices de integridad definidas, incluyendo los triggers, cascades y constraints, así como sus combinaciones.

La propiedad de aislamiento en el marco del modelo ACID en las bases de datos se refiere a la forma y el momento en que los cambios resultantes de una operación se hacen visibles para otras operaciones concurrentes. En otras palabras, cuando se realiza una operación, no debería tener ningún impacto en las demás operaciones, ya que cada transacción debe ejecutarse en un entorno aislado, independientemente de si se llevan a cabo de manera simultánea.

Esta propiedad puede entenderse también bajo la premisa de que el estado intermedio de una transacción no debe ser visible por otra, garantizando así su aislamiento y que sea posible replicar el estado final de la base de datos en el caso de que se ejecuten una a una las transacciones de forma paralela y concurrente.

En resumen, el aislamiento en las transacciones asegura que la ejecución concurrente de las mismas resulte en un estado del sistema que sería obtenido si las transacciones fueran ejecutadas secuencialmente. Cada transacción debe mantenerse en aislamiento total, independiente de otras transacciones, para evitar interferencias y preservar la consistencia de los datos. Se busca garantizar que el estado intermedio de una transacción no sea visible para otras, permitiendo replicar el estado final de la base de datos en entornos paralelos y concurrentes.

<https://keepcoding.io/blog/que-es-acid-bases-datos/>

<https://dosideas.com/noticias/base-de-datos/973-acid-en-las-bases-de-datos>

**Durabilidad**

La durabilidad, como propiedad fundamental del modelo ACID en bases de datos, se refiere a la capacidad de garantizar que una vez realizada una operación específica (aquellas transacciones que han sido confirmadas mediante un commit), dicha operación persista y no pueda ser deshecha, incluso en caso de fallos del sistema, errores o interrupciones como pérdida de alimentación eléctrica, entre otros eventos adversos.

Esta característica esencial del modelo ACID implica que los datos y los cambios efectuados durante una transacción confirmada deben ser permanentes y no deben perderse en el sistema bajo ninguna circunstancia.

Una de las estrategias utilizadas por las bases de datos para implementar esta propiedad consiste en mantener un registro de transacciones (transaction log) que puede ser utilizado para reprocesar y reconstruir el estado del sistema antes de un fallo. Es importante destacar que una operación solo se considera confirmada una vez que ha sido registrada en el log de transacciones.

La durabilidad proporciona una capa adicional de seguridad y confiabilidad a las bases de datos, asegurando que los cambios realizados durante una transacción sean resistentes a fallos y pérdidas de datos. Al mantener un registro detallado de las transacciones, se garantiza la integridad y la posibilidad de recuperación de los datos en caso de eventos imprevistos.

<https://keepcoding.io/blog/que-es-acid-bases-datos/>

<https://dosideas.com/noticias/base-de-datos/973-acid-en-las-bases-de-datos>

Ahora que ya entendemos los componentes principales, podemos entender un ejemplo de una base de datos de una universidad, en donde contiene tablas con la información de los estudiantes, de los profesores, de la información de la carrera y relaciones entre todos los datos:

**Información de los alumnos**

| ID\_Alumno | Nombre | Apellido | Carrera |
| --- | --- | --- | --- |
| alum1 | Ramón | Zaldivar | Ing. Sistemas |
| alum2 | Sergio | Ríos | Desarrollo de Negocios |
| alum3 | Arturo | Flores | Marketing |
| … | … | … | … |
| alum400 | Miguel | García | Diseño |

**Información sobre los profesores**

| Profesor | Nombre | Apellido | Materia |
| --- | --- | --- | --- |
| prof1 | Diego | Hernández | Aplicaciones Web |
| prof2 | Emiliano | Carrasco | Biología |
| prof3 | Maximiliano | López | Ciberseguridad |
| … | … | … | … |
| prof15 | Alberto | Ortega | Matemáticas 2 |

Información sobre las clases

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Materia | Carrera | Cuatrimestre |
| Ingles | Diseño | 1 |
| Matemáticas | Ing. Mecatrónica | 1 |
| Relaciones Exteriores | Desarrollo de Negocios | 1 |
| Química | Ing. Química | 1 |
| … | … | … |
| Aplicaciones Web | Ing. en Sistemas | 10 |

Relación entre estudiante y profesor

|  |  |
| --- | --- |
| Alumno | Profesor |
| alum1 | prof14 |
| alum20 | prof2 |

**¿Qué es una base de datos distribuida?**

Las bases de datos distribuidas consisten en el almacenamiento de porciones de la base de datos en diferentes ubicaciones físicas, lo que implica que el procesamiento de datos se encuentra distribuido o replicado entre los distintos puntos de una red de trabajo. Esta estrategia permite una mayor disponibilidad de los datos, ya que su presencia en múltiples ubicaciones garantiza que el sistema pueda seguir funcionando correctamente en caso de fallos en alguna de las bases de datos, aunque pueda haber una ligera reducción en el rendimiento.

No obstante, la distribución de datos también conlleva ciertos desafíos. Por un lado, existe la posibilidad de duplicidad de datos, lo que implica la necesidad de mantener la consistencia entre las diferentes réplicas. Además, el hecho de que los datos se encuentren en ubicaciones dispersas puede suponer un menor nivel de seguridad, ya que cada ubicación puede requerir medidas de protección adicionales.

Dentro de las bases de datos distribuidas, se pueden distinguir dos tipos: las homogéneas y las heterogéneas. En las bases de datos homogéneas, las diferentes ubicaciones están conscientes de la existencia de las demás y colaboran en el procesamiento de las solicitudes. Estas bases de datos comparten el mismo esquema y utilizan un sistema de gestión de base de datos (DBMS) común. Por otro lado, en las bases de datos heterogéneas, la colaboración en el procesamiento es limitada, ya que pueden utilizar distintos DBMS y esquemas, e incluso es posible que los sitios no se conozcan entre sí.

<https://www.tokioschool.com/noticias/bases-datos-distribuidas/>

[https://www.ticportal.es/glosario-tic/base-datos-database#:~:text=Además%2C%20es%20importante%20saber%20que,que%20se%20requiere%20de%20ellas](https://www.ticportal.es/glosario-tic/base-datos-database#:~:text=Adem%C3%A1s%2C%20es%20importante%20saber%20que,que%20se%20requiere%20de%20ellas).

Tabla comparativa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspecto** | **Bases de datos relacionales** | **Bases de datos no relacionales** |
| Estructura de datos | Utilizan tablas y relaciones | Utilizan estructuras de datos flexibles, como documentos, gráficos o clave-valor |
| modelo de datos | Basado en el modelo relacional, con filas y columnas | Diversos modelos de datos, como documentos, gráficos columnas amplias, clave-valor, etc. |
| escalabilidad | Menos escalables en entornos grandes de alta carga | Mayor escalabilidad horizontal y capacidad de manejar grandes volúmenes de datos |
| flexibilidad de esquema | esquemas rígidos y predefinidos | Esquemas flexibles y adaptables a medida que los datos evolucionan |
| Consultas y consultas ad hoc | SQL y lenguajes de consulta relacionales | Varios lenguajes de consulta como JSON, GraphQL, etc. |
| rendimiento | Buen rendimiento para operaciones estructuradas y consultas complejas | Rendimiento óptimo para operaciones de lectura y escritura masiva y consultas simples |
| transacciones ACID | Adherencia a las propiedades ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad) | Varía según la implementación y modelo de base de datos no relacional |
| Escalabilidad Horizontal | Menos soporte para escalabilidad horizontal y distribución de datos | Mayor soporte para escalabilidad horizontal y distribución de datos |
| Dominio de aplicación | Adecuadas para aplicaciones con esquemas de datos bien definidos y relaciones compleja | Adecuadas para aplicaciones con datos no estructurados o semiestructurados, como redes sociales, IoT, Big Data |
| Flexibilidad de consultas | Capacidad de realizar consultas complejas con joins y agregacione | Enfoque en consultas simples y rápidas, con menos énfasis en las operaciones de join |
| Capacidad de almacenamiento | Generalmente adecuadas para almacenar volúmenes moderados de datos | Capacidad para almacenar grandes volúmenes de datos, con potencial de escalamiento sin problemas |
| Replicación de datos | Menos soporte para replicación y distribución de datos | Mayor soporte para la replicación y distribución de datos, lo que facilita la disponibilidad y la tolerancia a fallos |
| Mantenimiento | Requiere tareas de mantenimiento como indexación, optimización y respaldo regula | Menor necesidad de mantenimiento debido a la capacidad de autoindexación y automejora |
| Ejemplos | Oracle, MySQL, PostgreSQL | MongoDB, Cassandra, Redis |

### Hosting, nombre de dominio, costos, ventajas y desventajas de diferentes hostings, tablas comparativas y fechas de cuando se realizo la consulta hostgator

Un hosting o alojamiento web es un un término genérico que se utiliza para denominar a un tipo de servidor que aloja sitios web y/o datos relacionados, aplicaciones y servicios. Dicho de un modo más sencillo, es lo que permite que tu página web o blog sea visto por cualquier usuario con conexión a Internet. Es un servicio que permite a los usuarios publicar una web en internet.

#### Diferencia entre hosting y dominio

Un hosting es un lugar donde se almacenan los archivos. Normalmente una compañía ofrece sus servicios de alojamiento web alquilando sus servidores para almacenar la web, facilitando que otros usuarios puedan acceder a ella.

El dominio es una dirección de sitio web. El nombre del domino debe ser registrado y es único, algo así como la dirección de tu casa. El dominio es la ruta única para acceder a una determinada web.

#### Tipos de hosting

Hosting gratuito: de baja calidad, pero alternativa viable para los sitios sin fines comerciales ni profesionales.

Hosting compartido: se trata de un espacio reservado, dentro de un servidor compartido entre varios usuarios, es decir, que puede alojar varias webs a la vez.

Hosting VPS: cada sitio web se almacena en un servidor potente divido en compartimentos virtuales. Es decir, el cliente dispone de sus propios recursos RAM, CPU, etc.

Hosting Dedicado: un servidor completo para el usuario. Es costoso pero permite máxima flexibilidad y velocidad.

#### Cómo alojar un hosting

Elegir la empresa de hosting con el que trabajar. Dependiendo de las necesidades que se tenga se puede escoger entre las diferentes empresas del mercado.

Seleccionar el plan de hosting. Una vez se haya decidido la empresa con la que trabajar es importante seleccionar que tipo de alojamiento vamos a utilizar: compartido, VPS, dedicado…

Cambiar las DNS. Es necesario cambiar las DNS del domino para que la web funcione.

Subir la web. A través del servidor con cPanel o FileZilla se publica la web en el hosting.

<https://www.arimetrics.com/glosario-digital/hosting>

En la siguiente cuadro se comparan diferente hostings, ventajas y desventajas y sus costos

<https://blog.hubspot.es/website/mejores-hosting>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hosting** | **Ventajas** | **Desventajas** | **Precio** |
| GoDaddy | Diversos planes que se adaptan a tu presupuesto.  Si contratas un plan anual de alojamiento, el dominio no tiene costo.  Especialista en WordPress con migración en un solo clic, videos y guías a tu disposición. | Atención en línea y soporte técnico disponible en horas limitadas.  Proveedor con amplia clientela, es posible que sus servidores se saturen seguido.  Herramientas de interfaz limitadas en comparación con otros proveedores. |  |
| Hostinger | * Servidores rápidos. * Dominio y plantillas para la creación de tu sitio gratis al contratar un plan. * Videos y guías para aprender a usar todas sus herramientas. | * Certificado SSL sin costo al contratar su plan de negocios. * No tiene soporte técnico telefónico. * Política de reembolso de 30 días. |  |
| Hostgator | * Certificado SSL, dominio y transferencia de secuencia de comandos. * Soporte técnico 24/7 por teléfono, chat y sistema de tickets de atención. * Planes de cloud hosting con mayor velocidad, seguridad y características para optimizar tu sitio web. | * El sistema de respaldo de seguridad varía con el plan contratado. * Tu dominio es gratuito si compras un plan de un año o más. * El mejor precio en sus planes lo obtendrás si contratas tres años por adelantado. |  |
| Google Cloud | * El hosting de Google tiene el beneficio de que es fácil escalarlo para que se adapte al tamaño y necesidades de tu sitio web, a medida que va creciendo. No pide muchos requisitos ni tiempo de espera. * Pagas por lo que usas de espacio en tu alojamiento. * Puedes aprovechar otras herramientas de Google para tu sitio, como [Google Compute Engine](https://cloud.google.com/compute?__hstc=259582869.e499c2207026dbd68973813b9982d1f8.1688407747577.1688407747577.1688753862516.2&__hssc=259582869.1.1688753862516&__hsfp=1195869919). | * Se necesitan conocimientos técnicos avanzados para administrarlo. * Necesitarás herramientas de terceros para tener plantillas y recursos de diseño para que tu sitio luzca exactamente como lo deseas. * Apoyo técnico básico, y en caso de necesitar algo especializado, deberás pagar más para resolver dudas o problemas de tu sitio. | e2-small (menos de MX 250/mes)  e2-standard-2 (unos MX 1,000/mes)  n2-standard-8 (unos MX 5,200/mes)  <https://www.websiteplanet.com/es/blog/google-cloud-cuanto-te-va-a-costar/> |
| Infinity Free | * Tu sitio web no tendrá anuncios si lo hospedas gratuitamente con este proveedor. * Contarás con espacio de almacenamiento de disco ilimitado y de banda ancha, además de SSL sin costo extra. * La gestión se hace desde un cPanel. | * No cuenta con soporte técnico personalizado, aunque sí ofrece una base de aprendizaje y un foro para que encuentres soluciones con otros usuarios. * No lo recomendamos para sitios de negocio, pues no cuenta con muchas herramientas o capacidad para ventas en línea (a pesar de que anuncia que tiene espacio ilimitado en disco de almacenamiento). |  |
| CMS Hub | CMS Hub te ofrece un sitio con un diseño responsivo, para que luzca y funcione de manera óptima en cualquier dispositivo, y de forma segura.  Gracias a que HubSpot cuenta con una lista de herramientas para mejorar tu estrategia de marketing y ventas, tendrás oportunidad de construir páginas y sitios que ofrecerán una experiencia de calidad a tus visitantes y clientes.  Personaliza la experiencia del usuario gracias a plantillas prediseñadas o que se pueden crear a tu medida. | * Para tener más opciones de automatización, sobre todo al usarlo en conjunto con el CRM, es recomendable adquirir las funciones de [Marketing Hub o Sales Hub](https://www.hubspot.es/pricing/marketing?hubs_post=blog.hubspot.es/website/mejores-hosting&hubs_post-cta=Marketing%20Hub%20o%20Sales%20Hub). * El proceso de migración es gratuito, excepto si el conteo de tus páginas es superior a 20. * El CMS te limita el número de listas estáticas y smart a 1000, respectivamente. |  |
| 000webhost | * Esta opción nació de Hostinger en 2007, así que ya tienes ese antecedente en caso de que busques referencias. Es buena opción para un sitio de prueba. * Tiene su propio creador de sitio web y te da plantillas gratuitas, además de cursos de desarrollo web, SEO, marketing digital y desarrollo de juegos. * Podrás elegir entre un cPanel o uno personalizado con opciones básicas de gestión. | * Como muchos proveedores de hosting gratuitos, no ofrece soporte técnico. * Incluye apenas un solo sitio web, sin cuenta de correo. * No ofrece respaldos en el plan gratuito ni en el básico. |  |
| Dinahosting | * Soporte con atención inmediata las 24 horas cualquier día del año. * Incluyen por defecto en sus planes discos NMVe, hasta 6 veces más rápidos que los SSD tradicionales. * Gran rendimiento: sus servidores se encuentran 2 Centro de Da | * Sus planes de hosting no incluyen dominio gratuito, pero sí tienen opción de [hosting de prueba](https://dinahosting.com/blog/hosting-en-pruebas-gratis/) donde habilitan un subdominio gratis mientras dure la prueba. |  |
| SiteGround | * Su especialidad es el hosting compartido. Están especializados en WordPress, Joomla y Drupal. * Si tu sitio web recibe muchas visitas, este proveedor no tiene límite de transferencia mensual de datos, ofrece buena velocidad y un servicio a clientes muy bueno. * Todos sus planes incluyen certificado SSL. | * Su punto en contra: su precio es un poco más alto que el resto. * Su plan más económico te da alojamiento para apenas un sitio web. * A menos que contrates el plan más costoso, no tendrás acceso a sus respaldos diarios. |  |

### Lenguajes de programacion

### Html php js css

### Que es un editor de código (visual studio) y cuadro comparativo con diferentes editores

Un editor de código es una herramienta de software diseñada específicamente para la edición, escritura y gestión de código fuente en programas informáticos. Ofrece un entorno de trabajo especializado con características y funcionalidades que mejoran la eficiencia y productividad en la escritura de código.

En general, un editor de código proporciona resaltado de sintaxis, que aplica colores diferenciados a los elementos del código (como palabras clave, variables y comentarios) con el fin de mejorar su legibilidad. También suele ofrecer funciones de autocompletado, que sugieren automáticamente palabras clave o fragmentos de código a medida que se escribe, agilizando el proceso y reduciendo errores tipográficos.

Además, los editores de código suelen contar con funciones de navegación que permiten desplazarse rápidamente por el código, buscar y reemplazar texto, y realizar acciones de refactorización, como la reestructuración de variables o la extracción de bloques de código en funciones independientes.

Existen numerosos editores de código disponibles, tanto gratuitos como de pago, que se adaptan a distintos lenguajes de programación y sistemas operativos. Algunos ejemplos populares son Visual Studio Code, Atom, Sublime Text y Vim. Cada editor posee características y opciones de personalización propias, lo que permite a los desarrolladores seleccionar aquel que mejor se ajuste a sus necesidades y preferencias.

¿Cuáles son sus características?

Cada lenguaje que un editor puede manejar ofrece distintos conjuntos de características porque en algunos casos, los diferentes editores se comportan de manera diferente en función de los lenguajes que se estén utilizando.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Editor de código | Lenguajes compatibles | Resaltado de sintaxis | Autocompletado | Navegación avanzada | Soporte para extensiones | Depuración integrada | Integración con control de versiones |
| Visual Studio Code | Amplia gama | si | si | si | si | si | si |
| Atom | Amplia gama | si | si | si | si | si | si |
| Sublime Text | Amplia gama | si | si | si | si | no | no |
| IntelliJ IDEA | Java, Kotlin, etc. | si | si | si | si | si | si |
| PyCharm | Python | si | si | si | si | si | si |
| Visual Studio | C#, C++, etc. | si | si | si | si | si | si |
| Eclipse | Java, C/C++, etc | si | si | si | si | si | si |
| Xcode | Swift, Objective-C | si | si | si | si | si | si |

Analizamos los diferentes editores y se acordó utilizar uno mismo para desarrollar el trabajo, y fue el editor de código Visual Studio Code, se escogió esta herramienta por todas las ventajas que brinda a la hora de programar y trabajar en equipo ya que tiene las posibilidad de conectarse con github para agilizar el proceso de actualización de código.

Al igual que tiene varias ventajas este editor, también contiene desventajas que tuvimos que considerar al igual para elegir la mejor herramienta para desarrollar el proyecto de la forma más rápida y segura. Las ventajas y desventajas que se consideraron son las siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| Ventajas | Desventajas |
| 1. Amplia compatibilidad de lenguajes: VSC es compatible con una amplia gama de lenguajes de programación, lo que lo hace versátil y adaptable a diferentes proyectos. | 1. Mayor consumo de recursos: Comparado con editores más ligeros, como Sublime Text, VSC puede consumir más recursos del sistema, especialmente al trabajar con proyectos grandes. |
| 2. Resaltado de sintaxis y autocompletado: Ofrece un sólido resaltado de sintaxis y autocompletado inteligente, lo que facilita la escritura de código y mejora la productividad. | 2. Configuración inicial más compleja: Configurar VSC puede requerir más tiempo y conocimientos técnicos en comparación con editores más simples. |
| 3. Amplia gama de extensiones: VSC cuenta con una gran cantidad de extensiones disponibles que permiten personalizar y ampliar su funcionalidad según las necesidades del desarrollador. | 3. Rendimiento ligeramente inferior: Aunque VSC es generalmente rápido, en proyectos muy grandes o con muchas extensiones instaladas, puede experimentarse una ligera disminución del rendimiento. |
| 4. Integración con Git y control de versiones: VSC proporciona una integración sólida con Git, lo que facilita el control de versiones y el trabajo colaborativo en proyectos. | 4. Depuración compleja en algunos lenguajes: Aunque VSC admite la depuración en varios lenguajes, en algunos casos puede requerir una configuración adicional o ser más compleja de usar. |
| 5. Comunidad y soporte activo: VSC tiene una gran comunidad de usuarios y desarrolladores que brindan soporte, comparten extensiones y contribuyen a su mejora continua. | 5. No es tan liviano como otros editores: Aunque VSC ha mejorado en cuanto a su rendimiento, sigue siendo más pesado en comparación con algunos editores de código más ligeros. |

# CAPITULO IV

## DESARROLLO DEL PROYECTO

**4.1 METODOLOGÍA UTILIZADA**

Metodologia en cascada

****

Figura 2 vista al mar

**CAPÍTULO V**

**RESULTADOS**

**CONCLUSIONES**

**RECOMENDACIONES**

**GLOSARIO**

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

**ANEXOS**