

UNIVERSIDAD LUTERANA SALVADOREÑA

FACULTAD DE CIENCIAS DEL HOMBRE Y LA NATURALEZA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN



PROYECTO:

SISTEMA DE GESTION DE VENTA DE AUTOMOVILES

EQUIPO DESARROLLADOR:

APELLIDOS, NOMBRES	CARNET
GUERRERO GRANADA CARLOS MAURICIO	GG01136478
MIRANDA ROGEL DIEGO ANDRES	MR23327
MORATAYA RUIZ SANTOS ALEXIS	MR24251
PUNTES MONGE ADIEL ENOC	PM01136619

CÁTEDRA: BASE DE DATOS II

HORARIO: 06:30-09:50

FACILITADOR: LIC. RIGOBERTO

ORELLANA

SAN SALVADOR, 03 DE DICIEMBRE DE 2024

Introducción

En la actualidad, el sector automotriz se enfrenta a un entorno altamente competitivo y dinámico, donde la eficiencia en la gestión de inventarios, ventas y relaciones con clientes es esencial para garantizar la sostenibilidad y el crecimiento de las empresas del sector. En este contexto, la implementación de sistemas de gestión de bases de datos (DBMS) resulta fundamental para optimizar los procesos comerciales, mejorar la experiencia del cliente y proporcionar a las empresas una ventaja competitiva significativa.

El presente proyecto tiene como objetivo el diseño y la implementación de una base de datos enfocada en la gestión integral de un concesionario de automóviles. Este sistema de base de datos tiene como finalidad centralizar, organizar y facilitar el acceso a la información relacionada con los vehículos en venta, los clientes, las transacciones de ventas y los proveedores. De esta forma, se busca mejorar la toma de decisiones, reducir los tiempos de respuesta en la atención al cliente y optimizar los procesos internos de la empresa.

La base de datos permitirá almacenar información detallada sobre cada vehículo, como marca, modelo, año de fabricación, color, estado y precio, entre otros atributos. Además, se gestionarán los datos de los clientes, permitiendo registrar su información personal y el historial de compras. Las ventas se registrarán de manera eficiente, asegurando un seguimiento adecuado de las transacciones, incluyendo el estado de los pagos y los métodos de financiación, lo cual es vital para una adecuada gestión financiera. Asimismo, se integrará información sobre los proveedores de automóviles, lo que facilitará el control del suministro y las condiciones de compra de los vehículos.

Este sistema de base de datos no solo permitirá un acceso rápido y preciso a la información clave, sino que también será capaz de generar reportes y consultas que proporcionen información valiosa para la dirección de la empresa, tales como el análisis de ventas por período, la rotación de vehículos o el rendimiento de los proveedores. Estos informes permitirán tomar decisiones basadas en datos, ayudando a identificar tendencias del mercado, optimizar precios y mejorar la estrategia de marketing.

El proyecto está diseñado con un enfoque en la seguridad y protección de los datos, siguiendo las mejores prácticas de control de acceso y protección contra pérdidas de

información, a través de técnicas como copias de seguridad regulares y cifrado de información sensible.

A través de la implementación de este sistema de base de datos, se busca no solo mejorar la eficiencia operativa, sino también facilitar una gestión más ágil y rentable de los recursos del concesionario. Este enfoque contribuirá a mejorar la experiencia del cliente, reducir costos operativos y optimizar los procesos comerciales, todo ello en un entorno de alta competitividad y demanda.

En resumen, este proyecto propone una solución robusta y eficiente para gestionar los aspectos clave de la venta de automóviles, optimizando tanto la operativa interna del concesionario como las relaciones con los clientes, lo que garantizará un funcionamiento más fluido y rentable del negocio.

Contenido

ANÁLISIS DEL PROBLEMA	6
TEMA: SISTEMA DE GESTION DE VENTA DE AUTOMOVILES	6
PROBLEMÁTICA A RESOLVER:.....	6
OBJETIVOS DEL PROYECTO:.....	10
OBJETIVO GENERAL:.....	10
OBJETIVOS ESPECIFICOS:	10
ANALISIS DE BENEFICIOS DEL PROYECTO:	11
Beneficios de un Proyecto de Base de Datos para la Venta de Automóviles 11	
1. Para los Clientes:	11
2. Para los Empresarios:	11
3. Para los Trabajadores o Empleados:	11
JUSTIFICACIÓN:.....	13
METODOLOGÍA Y CICLO DE VIDA UTILIZADOS.....	14
METODOLOGIA.....	14
Ciclo de Vida de Desarrollo de Software (SDLC)	14
ANÁLISIS.....	16
TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE SISTEMAS UTILIZADAS.....	16
Gestión de Ventas	17
Gestión de Proveedores.....	18
DESARROLLO:.....	18
HERRAMIENTAS DE DESARROLLO UTILIZADAS.....	18
IDE Utilizado: Visual Studio Code (VSC)	18
Lenguaje de Programación: PHP.....	19
Gestor de Bases de Datos: MySQL	19
Servidor Web: Apache	20
Framework de Diseño: Bootstrap.....	20
CONCLUSIONES	21
RECOMENDACIONES	22
Implementación de Funcionalidades de Búsqueda Avanzada:	22
Integración de Análisis Predictivo:.....	22
Optimización de la Seguridad de los Datos:	22

FUENTES DE INFORMACION:.....	23
ANEXOS	24
MANUAL DE PROGRAMADOR:.....	24
MANUAL DE USUARIO:	43
ENLACE AL PROYECTO.....	59

ANÁLISIS DEL PROBLEMA

TEMA: SISTEMA DE GESTION DE VENTA DE AUTOMOVILES

PROBLEMÁTICA A RESOLVER:

En el ámbito de un mercado en constante evolución y con un creciente número de personas que optan por la compra de un automóvil en los últimos años, muchas empresas o concesionarios se enfrentan a dificultades para ofrecer una experiencia de compra y venta eficiente, fácil de usar y que pueda gestionar el inventario y las ventas de manera adecuada. Los administradores y empleados, por su parte, a menudo se encuentran con el inconveniente de no tener un registro de inventario ordenado donde se les facilite tener el control y poder ver la cantidad de vehículos disponibles con sus respectivas características como por ejemplo marca, modelo, año, color, etc.

1. Identificación del Problema: Crear un sistema de ventas de vehículos que permita a los usuarios buscar, comparar y comprar vehículos de manera eficiente. Este sistema debe ser escalable, seguro y fácil de usar, soportando múltiples tipos de vehículos y usuarios.

2. Requisitos del Sistema:

- **Funcionalidad de Usuario:**
 - Registro e inicio de sesión de usuarios.
 - Búsqueda de vehículos por diferentes criterios (marca, modelo, año, precio, etc.).
 - Visualización de detalles de vehículos y fotos.
 - Agregar vehículos a una lista de deseos.
 - Proceso de compra y pago en línea.
- **Funcionalidad de Administrador:**
 - Gestión de inventario de vehículos (agregar, modificar, eliminar vehículos).
 - Seguimiento de ventas y generación de reportes.
 - Gestión de usuarios (clientes, vendedores).
- **Base de Datos:**
 - **Tablas:** Bitácora, Carrito, Categorías, Clientes, Empleados, Productos, Proveedores, Roles, Ticket, Tipopago, Usuarios

- **Relaciones:** Un usuario puede tener múltiples vehículos en su lista de deseos y realizar múltiples compras. Un vehículo puede ser vendido a un solo usuario, pero estar en la lista de deseos de varios.

3. Diseño de la Base de Datos:

- **Bitácora:**
 - Id (PK)
 - Tabla
 - Accion
 - Valores_Old
 - Valores_New
 - Fecha
- **Carrito:**
 - IdCarrito (PK)
 - IdUsuario
 - IdProducto
 - Cantidad
 - Total
 - Estado
- **Categorías:**
 - IdCategoria (PK)
 - Categoría
 - Estado
- **Clientes:**
 - IdCliente (PK)
 - Nombre
 - Apellido
 - Correo
 - Telefono
 - Direccion
 - DUI
 - IdUsuario
- **Empleados:**
 - IdEmpleado (PK)
 - Nombre

- Apellido
- Telefono
- Correo
- IdUsuario
- **Productos:**
 - IdProducto (PK)
 - Imagen
 - Nombre
 - Detalle
 - Precio
 - Stock
 - IdProveedor (FK)
 - IdCategoría (FK)
- **Proveedores:**
 - IdProveedor (PK)
 - Proveedor
 - Contacto
 - Direccion
 - Telefono
 - Email
 - Estado
 - Tipo
- **Roles:**
 - IdRoles (PK)
 - Rol
- **Ticket:**
 - IdTicket (PK)
 - IdUsuario
 - IdCarrito
 - IdTipoPago
 - IdEmpleado
 - Estado
 - Fecha
- **Tipopago:**
 - IdTipoPago (PK)

- Pago
- Estado
- **Usuarios:**
 - IdUsuario (PK)
 - Usuario
 - Clave
 - Estado
 - Tipo

4. Consideraciones Técnicas:

- **Seguridad:**
 - Cifrado de contraseñas.
 - Autenticación y autorización de usuarios.
 - Protección contra ataques SQL Injection.
- **Escalabilidad:**
 - Diseño de base de datos optimizado para grandes volúmenes de datos.
 - Uso de índices para mejorar las consultas.
- **Usabilidad:**
 - Interfaz de usuario intuitiva y responsiva.
 - Tiempo de respuesta rápido.

5. Herramientas y Tecnologías:

- Lenguajes de Programación: PHP, JavaScript.
- Base de Datos: MySQL.

OBJETIVOS DEL PROYECTO:

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar una base de datos para gestionar la venta de automóviles, facilitando el almacenamiento, búsqueda y actualización de la información sobre vehículos, clientes, ventas, proveedores y otras entidades relacionadas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Desarrollar un módulo de gestión de inventarios que permita a los administradores agregar, modificar y eliminar vehículos del inventario de manera eficiente, manteniendo la disponibilidad y el estado actualizado de cada vehículo en tiempo real.
- Crear un flujo de trabajo intuitivo y seguro para la compra de vehículos que permita a los usuarios completar la compra en línea, desde la selección del vehículo hasta el pago y la confirmación de la venta.
- Desarrollar un sistema de generación de reportes que proporcione a los administradores información sobre las ventas en forma de ticket.

ANÁLISIS DE BENEFICIOS DEL PROYECTO:

Se realiza un análisis de beneficios que traería un proyecto de base de datos enfocado en la venta de automóviles, tanto para los clientes y también para empresarios y trabajadores o empleados

Beneficios de un Proyecto de Base de Datos para la Venta de Automóviles

1. Para los Clientes:

- **Acceso Rápido y Fácil a la Información:** Los clientes pueden buscar y comparar vehículos desde la comodidad de su hogar, accediendo a información detallada sobre marcas, modelos, precios, y características.
- **Proceso de Compra Simplificado:** La integración con sistemas de pago en línea permite a los clientes completar la compra sin necesidad de desplazarse, ahorrando tiempo y esfuerzo.

2. Para los Empresarios:

- **Eficiencia Operacional Mejorada:** Una base de datos bien estructurada facilita la gestión del inventario, asegurando que la información sobre disponibilidad de vehículos esté siempre actualizada y reduciendo el riesgo de errores.
- **Toma de Decisiones Basada en Datos:** Los empresarios pueden acceder a reportes detallados y análisis de ventas, permitiendo una mejor comprensión de las tendencias del mercado y la conducta del cliente. Esto ayuda a tomar decisiones estratégicas más informadas.

3. Para los Trabajadores o Empleados:

- **Automatización de Tareas Repetitivas:** La base de datos automatiza muchas tareas administrativas, permitiendo a los empleados enfocarse en actividades de mayor valor añadido, como la atención al cliente y las ventas.
- **Acceso a Información Centralizada:** Todos los empleados tienen acceso a la misma información actualizada, mejorando la coordinación y la comunicación interna, y reduciendo el riesgo de errores y duplicación de esfuerzos.

- **Capacitación y Desarrollo:** Con el uso de una base de datos eficiente, se puede identificar fácilmente áreas de mejora en los procesos de ventas y servicio al cliente, facilitando programas de capacitación más específicos y efectivos.

JUSTIFICACIÓN:

La implementación de un sistema de base de datos para la venta de automóviles es crucial por varias razones. En primer lugar, este sistema optimiza la gestión de inventarios, permitiendo una actualización en tiempo real de la disponibilidad de vehículos, lo que reduce significativamente los errores y mejora la eficiencia operativa. Para los clientes, esto se traduce en una experiencia más fluida y personalizada, ya que pueden acceder fácilmente a información detallada sobre los vehículos, comparar opciones y completar compras en línea sin inconvenientes.

Además, desde la perspectiva empresarial, un sistema de base de datos robusto proporciona información valiosa que facilita la toma de decisiones estratégicas. Los empresarios pueden analizar tendencias de ventas y comportamientos de clientes, permitiendo la adaptación de estrategias de marketing y ventas de manera más efectiva y basada en datos concretos. Esto no solo impulsa las ventas, sino que también optimiza el retorno sobre la inversión en campañas de marketing.

Para los empleados, el sistema automatiza tareas administrativas repetitivas, lo que libera tiempo para actividades de mayor valor añadido, como la atención personalizada al cliente. Esto mejora la eficiencia y la satisfacción laboral, ya que los empleados pueden enfocarse en tareas que realmente impactan el crecimiento del negocio.

Un sistema de base de datos enfocado en la venta de automóviles no solo mejora la experiencia del cliente y la eficiencia operativa, sino que también proporciona a los empresarios las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y estratégicas, y a los empleados un entorno de trabajo más eficiente y satisfactorio. La implementación de este sistema es, por lo tanto, un paso fundamental hacia la modernización y optimización del negocio de venta de automóviles.

METODOLOGÍA Y CICLO DE VIDA UTILIZADOS

Para desarrollar un sistema de venta de automóviles se llevó a cabo con una base de datos MySQL utilizando el IDE Visual Studio Code (VSC), es importante seguir una metodología estructurada y un ciclo de vida de desarrollo de software (SDLC). Como la que se presenta a continuación:

METODOLOGIA

Metodología Ágil (Scrum)

1. Planificación del Proyecto:

- **Definición de Requisitos:** Reunir y documentar los requisitos del sistema a través de reuniones con los interesados.
- **Creación del Backlog:** Listar todas las funcionalidades y tareas necesarias para el proyecto en un backlog.

2. Sprints:

- **Duración:** Cada sprint puede durar de 3 a 4 semanas.
- **Planificación del Sprint:** Seleccionar las tareas del backlog que se completarán en el sprint.
- **Desarrollo:** Implementar las funcionalidades seleccionadas utilizando VSC y MySQL.
- **Revisión del Sprint:** Evaluar el trabajo completado y demostrar las nuevas funcionalidades a los interesados.
- **Retrospectiva del Sprint:** Analizar lo que funcionó bien y lo que se puede mejorar para el próximo sprint.
-

Ciclo de Vida de Desarrollo de Software (SDLC)

1. Análisis de Requisitos:

- **Recolección de Requisitos:** Entrevistas, cuestionarios y reuniones con los interesados para entender las necesidades del sistema.

- **Documentación:** Crear un documento de especificación de requisitos del software (SRS).

2. Diseño del Sistema:

- **Diseño de la Base de Datos:** Crear el esquema de la base de datos MySQL, definiendo tablas, relaciones y restricciones.
- **Diseño de la Arquitectura:** Definir la arquitectura del sistema, incluyendo el frontend (interfaz de usuario) y el backend (servidor y base de datos).

3. Implementación:

- **Desarrollo del Backend:** Utilizar VSC para escribir el código del servidor y las consultas MySQL.
- **Desarrollo del Frontend:** Crear la interfaz de usuario utilizando tecnologías como HTML, CSS y JavaScript.

4. Pruebas:

- **Pruebas Unitarias:** Probar cada componente individualmente para asegurar que funcionan correctamente.
- **Pruebas de Integración:** Asegurar que los componentes funcionan bien juntos.
- **Pruebas de Sistema:** Probar el sistema completo para verificar que cumple con los requisitos.

5. Despliegue:

- **Implementación en Producción:** Desplegar el sistema en un entorno de producción.
- **Monitoreo:** Supervisar el sistema para detectar y corregir cualquier problema.

6. Mantenimiento:

- **Actualizaciones y Mejoras:** Realizar mejoras y actualizaciones continuas basadas en el feedback de los usuarios.
- **Corrección de Errores:** Resolver cualquier problema o bug que surja.

ANÁLISIS

Para el sistema de Venta de Automóviles, se seleccionó el enfoque **Análisis Orientado a Objetos (OOA)**, ya que este método permite descomponer el sistema en objetos interrelacionados que modelan las entidades del mundo real involucradas en el proceso de ventas. Este enfoque es ideal para sistemas que involucran múltiples roles, interacciones y funcionalidades distribuidas, como este caso.

TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE SISTEMAS UTILIZADAS

Análisis de Casos de Uso:

- **Diagramas de Casos de Uso:** Identificar y documentar los casos de uso del sistema, mostrando las interacciones entre los usuarios y el sistema.
- **Escenarios:** Describir escenarios detallados para cada caso de uso, especificando los pasos que los usuarios seguirán para completar tareas específicas.

- **Entidades y Relaciones Clave:**
 - **Bitácora** (Id (PK), Tabla, Accion, Valores_Old, Valores_New, Fecha)
 - **Carrito** (IdCarrito (PK), IdUsuario, IdProducto, Cantidad, Total, Estado)
 - **Categorías** (IdCategoria (PK), Categoría, Estado)
 - **Clientes** (IdCliente (PK), Nombre, Apellido, Correo, Teléfono, Dirección, DUI, IdUsuario)
 - **Empleados** (IdEmpleado (PK), Nombre, Apellido, Teléfono, Correo, IdUsuario)
 - **Productos** (IdProducto (PK), Imagen, Nombre, Detalle, Precio, Stock, IdProveedor (FK), IdCategoría (FK))
 - **Proveedores** (IdProveedor (PK), Proveedor, Contacto, Dirección, Teléfono, Email, Estado, Tipo)
 - **Roles** (IdRoles (PK), Rol)
 - **Ticket** (IdTicket (PK), IdUsuario, IdCarrito, IdTipoPago, IdEmpleado, Estado, Fecha)
 - **TipoPago** (IdTipoPago (PK), Pago, Estado)
 - **Usuarios** (IdUsuario (PK), Usuario, Clave, Estado, Tipo)

- **Alcance:**

Esta base de datos gestionará las operaciones de un concesionario de automóviles, incluyendo:

- Inventario de vehículos.
- Información de clientes.
- Historial de ventas.
- Detalles de los proveedores de automóviles.
- Detalles de las transacciones y pagos.

Requerimientos Funcionales

Gestión de Vehículos

- **Descripción:** Los vehículos disponibles para la venta deben ser registrados en la base de datos, incluyendo detalles como marca, modelo, año, color, precio, número de identificación del vehículo (VIN), y el estado (nuevo o usado).
- **Requerimientos:**
 - Registrar vehículos con detalles completos.
 - Actualizar detalles del vehículo cuando haya cambios.
 - Eliminar vehículos de la venta cuando ya no estén disponibles.

Gestión de Clientes

- **Descripción:** La base de datos debe almacenar la información personal de los clientes que compran vehículos, incluyendo nombre, dirección, teléfono y correo electrónico.
- **Requerimientos:**
 - Registrar nuevos clientes.
 - Actualizar datos de clientes.
 - Consultar clientes.

Gestión de Ventas

- **Descripción:** Registrar las ventas de los vehículos a los clientes. Esto incluirá la fecha de la venta, el cliente, el vehículo, el precio de venta, el método de pago, y el estado de la transacción (pagado, pendiente, etc.).

- **Requerimientos:**
 - Registrar ventas.
 - Generar reportes de ventas por fecha, vehículo o cliente.

Gestión de Proveedores

- **Descripción:** Se debe almacenar la información de los proveedores de vehículos, como nombre, dirección, teléfono, correo electrónico y su estado (si están activos o no)
- **Requerimientos:**
 - Registrar nuevos proveedores.
 - Actualizar datos de proveedores.
 - Consultar proveedores.

DESARROLLO:

HERRAMIENTAS DE DESARROLLO UTILIZADAS

IDE Utilizado: Visual Studio Code (VSC)

- Versión utilizada: 1.95.3 (última versión estable disponible al momento de desarrollo).
- Características:
 - Editor de código ligero y potente: VSC es un editor de texto altamente configurable, diseñado para facilitar la programación de aplicaciones web.
 - Extensiones: VSC ofrece soporte para una amplia gama de extensiones que mejoran la productividad, como el resaltado de sintaxis para PHP, integración con Git, depuración y autocompletado de código.
 - Compatibilidad multiplataforma: Disponible para Windows, macOS y Linux, lo que permite a los desarrolladores trabajar en su entorno preferido.
 - Integración con Git: Permite la gestión de repositorios y control de versiones directamente desde el editor.
 - Terminal integrada: Permite ejecutar comandos sin salir del editor, lo que facilita la ejecución de scripts o comandos de consola.

Lenguaje de Programación: PHP

- Versión utilizada: PHP 8.2.12
- Características:
 - Lenguaje del lado del servidor: PHP es un lenguaje de programación ampliamente utilizado para desarrollar aplicaciones web dinámicas y puede ejecutarse en cualquier servidor web que soporte el lenguaje.
 - Sintaxis simple: La sintaxis de PHP es fácil de aprender y tiene una gran comunidad que respalda su desarrollo, lo que facilita encontrar soporte y soluciones a problemas.
 - Gestión de bases de datos: PHP tiene soporte nativo para interactuar con bases de datos como MySQL, lo que lo convierte en una opción ideal para aplicaciones web con bases de datos.
 - Rendimiento mejorado: La versión 8.1 introduce mejoras en el rendimiento y nuevas características como la tipificación de propiedades, clases de enumeración y las mejoras en el manejo de errores.

Gestor de Bases de Datos: MySQL

- Versión utilizada: MySQL 10.4.32
- Características:
 - Base de datos relacional: MySQL es uno de los sistemas de gestión de bases de datos más populares y utilizados en aplicaciones web. Al ser un sistema de bases de datos relacional, organiza la información en tablas con relaciones entre ellas.
 - Alto rendimiento: MySQL 8.0 incluye mejoras significativas en el rendimiento, optimización de consultas, y soporte para operaciones de alta carga.
 - Escalabilidad: MySQL puede manejar desde pequeñas aplicaciones hasta grandes volúmenes de datos, permitiendo a las aplicaciones escalar conforme aumentan sus necesidades.
 - Seguridad mejorada: Las versiones recientes de MySQL incluyen mejores características de seguridad, como la autenticación basada en contraseñas seguras.

Servidor Web: Apache

- Versión utilizada: Apache HTTP Server 2.4.58
- Características:
 - Servidor web robusto: Apache es uno de los servidores web más populares, conocido por su flexibilidad y estabilidad. Es ampliamente utilizado para alojar aplicaciones PHP y otros lenguajes de servidor.
 - Compatibilidad: Apache es compatible con múltiples sistemas operativos como Linux, Windows, y macOS, lo que facilita su implementación en diferentes entornos de desarrollo y producción.
 - Configuración flexible: Apache permite una configuración detallada a través de archivos .htaccess, lo que brinda control sobre la seguridad, reescritura de URL, y otros aspectos cruciales de la administración del servidor.
 - Módulos: Apache soporta una amplia variedad de módulos que extienden sus capacidades, como mod_rewrite, mod_ssl, mod_php, entre otros.

Framework de Diseño: Bootstrap

- Versión utilizada: Bootstrap 5.0
- Características:
 - Framework de diseño responsive: Bootstrap facilita la creación de interfaces web que se adaptan a diferentes tamaños de pantalla, asegurando que la aplicación sea accesible desde cualquier dispositivo (móvil, tablet, escritorio).
 - Componentes listos para usar: Bootstrap proporciona una serie de componentes y elementos de interfaz prediseñados (botones, formularios, barras de navegación) que ahorran tiempo de desarrollo.
 - Flexbox y Grid System: Bootstrap utiliza Flexbox y su propio sistema de grid para crear diseños flexibles y alineaciones de contenido de manera sencilla.
 - Personalización: Se puede personalizar fácilmente a través de variables Sass para adaptar el estilo de la aplicación a las necesidades específicas.

CONCLUSIONES

La implementación de un sistema de base de datos para la venta de automóviles representa un avance significativo tanto para los clientes como para los empresarios y empleados. Este sistema no solo optimiza la gestión del inventario y mejora la eficiencia operativa, sino que también proporciona una experiencia de usuario más fluida y personalizada. Los clientes pueden acceder fácilmente a información detallada, comparar opciones y realizar compras en línea, lo que aumenta su satisfacción y fidelidad.

Para los empresarios, el acceso a datos precisos y actualizados permite tomar decisiones estratégicas informadas, optimizando las estrategias de marketing y ventas. Además, la automatización de tareas repetitivas libera a los empleados para que se concentren en actividades de mayor valor añadido, mejorando la productividad y la satisfacción laboral.

En resumen, un sistema de base de datos para la venta de automóviles no solo moderniza y optimiza el negocio, sino que también crea un entorno más eficiente y productivo para todos los involucrados. La inversión en este tipo de tecnología es, por lo tanto, un paso esencial hacia el crecimiento y la competitividad en el mercado actual.

RECOMENDACIONES

Implementación de Funcionalidades de Búsqueda Avanzada:

- **Recomendación:** Desarrollar un motor de búsqueda avanzado que permita a los usuarios filtrar vehículos por múltiples criterios como marca, modelo, año, precio, kilometraje, y características adicionales (por ejemplo, tipo de combustible, transmisión, color).
- **Beneficio:** Esto mejorará significativamente la experiencia del usuario, permitiéndoles encontrar rápidamente el vehículo que mejor se adapte a sus necesidades y preferencias.

Integración de Análisis Predictivo:

- **Recomendación:** Utilizar técnicas de análisis predictivo y machine learning para analizar los datos de ventas y comportamiento de los clientes. Esto puede ayudar a predecir tendencias de mercado, identificar vehículos populares y optimizar el inventario.
- **Beneficio:** Los empresarios pueden tomar decisiones más informadas sobre la adquisición de vehículos y estrategias de marketing, lo que puede aumentar las ventas y reducir los costos operativos.

Optimización de la Seguridad de los Datos:

- **Recomendación:** Implementar medidas de seguridad robustas, como cifrado de datos, autenticación multifactor y auditorías regulares de seguridad para proteger la información sensible de los clientes y la empresa.
- **Beneficio:** Garantizar la seguridad de los datos no solo protege contra posibles brechas de seguridad, sino que también aumenta la confianza de los clientes en el sistema, lo que puede traducirse en una mayor lealtad y satisfacción del cliente.

Estas recomendaciones pueden ayudar a asegurar que el sistema de gestión de base de datos de venta de automóviles sea eficiente, seguro y centrado en el usuario, proporcionando beneficios tanto para los clientes como para los empresarios y empleados.

FUENTES DE INFORMACION:

1. Bootstrap. (2024). *Documentación Oficial de Bootstrap v5*. <https://getbootstrap.com/docs/5.0> (Fuente base para el diseño responsivo del sistema.)
2. MySQL. (2024). *Documentación Oficial de MySQL 8.0*. Recuperado de <https://dev.mysql.com/doc> (Referencia técnica para la configuración y optimización de la base de datos.)
3. Visual Studio Code. (2024). *Guía de Uso y Funciones de Visual Studio Code*. Recuperado de <https://code.visualstudio.com/docs> (Utilizado para configurar el entorno de desarrollo integrado (IDE) durante el proyecto)
4. Apache. (2024). *Guía del Servidor Apache HTTP 2.4*. Recuperado de <https://httpd.apache.org/docs/2.4/> (Fuente utilizada para configurar y administrar el servidor del proyecto.)

ANEXOS

MANUAL DE PROGRAMADOR:

DESCRIPCIÓN GENERAL:

Sistema de Venta de Automóviles (SVA)

El Sistema de Venta de Automóviles (SVA) es una plataforma integral diseñada para optimizar y gestionar de manera eficiente las operaciones de ventas, soporte y administración en un entorno comercial especializado en la comercialización de automóviles y servicios relacionados. Este sistema centraliza la gestión de información clave, permitiendo a los usuarios acceder y administrar datos relevantes de forma rápida y segura, mejorando así los procesos internos, la trazabilidad y la experiencia del usuario final.

La plataforma incluye funcionalidades como el registro y administración de usuarios, categorías, proveedores, productos, tickets de soporte, ventas y clientes. Además, el sistema permite la carga y gestión de documentos en un repositorio centralizado, ofreciendo herramientas de búsqueda y edición de contenido para garantizar una administración completa de la información. Su diseño modular y escalable permite adaptarse a las necesidades cambiantes del negocio, integrando interfaces intuitivas y procesos automatizados para simplificar las tareas operativas.

Gracias al SVA, las empresas del sector automotriz pueden reducir errores manuales, aumentar la productividad y proporcionar un servicio más personalizado y eficiente a sus clientes. Esta herramienta no solo mejora la operación diaria, sino que también ofrece una base sólida para el análisis y la toma de decisiones estratégicas.

REQUISITOS DE HARDWARE

Especificación	Mínima	Recomendada
Procesador	CPU de 2 núcleos a 2.0 GHz	CPU de 4 núcleos a 3.0 GHz o superior
Memoria RAM	4 GB	8 GB o superior
Almacenamiento	50 GB de espacio libre en disco (HDD o SSD)	100 GB en SSD
Conectividad	Red local con velocidad de 100 Mbps	Conexión de 1 Gbps
Fuente de energía	Fuente estable y respaldo (UPS)	Fuente redundante y UPS industrial
Sistema de respaldo	Opcional	Sistema de respaldo externo o RAID

REQUISITOS DE SOFTWARE

Componente	Requerimiento
Sistema Operativo	Linux (Ubuntu 20.04 LTS o CentOS 8), Windows Server 2019
Servidor Web	Apache 2.4 o superior
Lenguaje de Programación	PHP 7.4 o superior
Base de Datos	MySQL 8.0 o superior
Node.js (opcional)	Node.js 16.x (para funcionalidades complementarias)
Administración de Dependencias	Composer (para PHP) y npm (para Node.js)
Certificado SSL	Opcional, pero recomendado para entornos productivos
Navegadores Compatibles	Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge (versiones recientes)
Herramientas de Gestión	phpMyAdmin (opcional para gestionar MySQL)
Firewall/Seguridad	Reglas configuradas para proteger el puerto HTTP/S y MySQL

CONFIGURACIÓN INICIAL

Instalación del proyecto

Como parte inicial es de seguros que tengamos un servidor local para poder correr nuestro sistema en esta ocasión utilizaremos **XAMPP** y **Visual Studio Code** como editor de texto, a continuación procederemos a instalar XAMPP.

Paso 1: Descarga

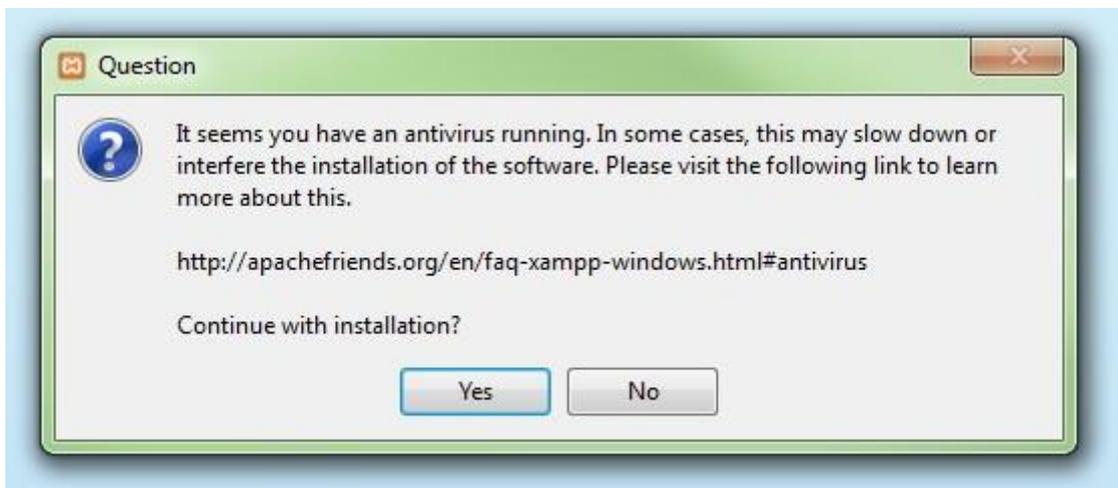
Las versiones con PHP 5.5, 5.6 o 7 se pueden descargar gratuitamente desde la página del proyecto [Apache Friends](#).

Paso 2: Ejecutar el archivo .exe

Una vez descargado el paquete, puedes **ejecutar el archivo .exe** haciendo doble clic en él.

Paso 3: Desactivar el programa antivirus

Se recomienda **desactivar el programa antivirus** hasta que todos los componentes estén instalados, ya que puede obstaculizar el proceso de instalación.



Antes de iniciar la instalación de XAMPP es recomendable desactivar temporalmente el antivirus

Paso 4: Desactivar el UAC

También el control de cuentas de usuario (User Account Control, UAC) puede interferir en la instalación, ya que limita los derechos de escritura en la unidad

de disco C:\. Para saber cómo desactivar temporalmente el UCA puedes dirigirte a las páginas de [soporte de Microsoft](#).



También el Control de cuentas de usuarios (UAC) puede impedir la instalación de XAMPP

Paso 5: Iniciar el asistente de instalación

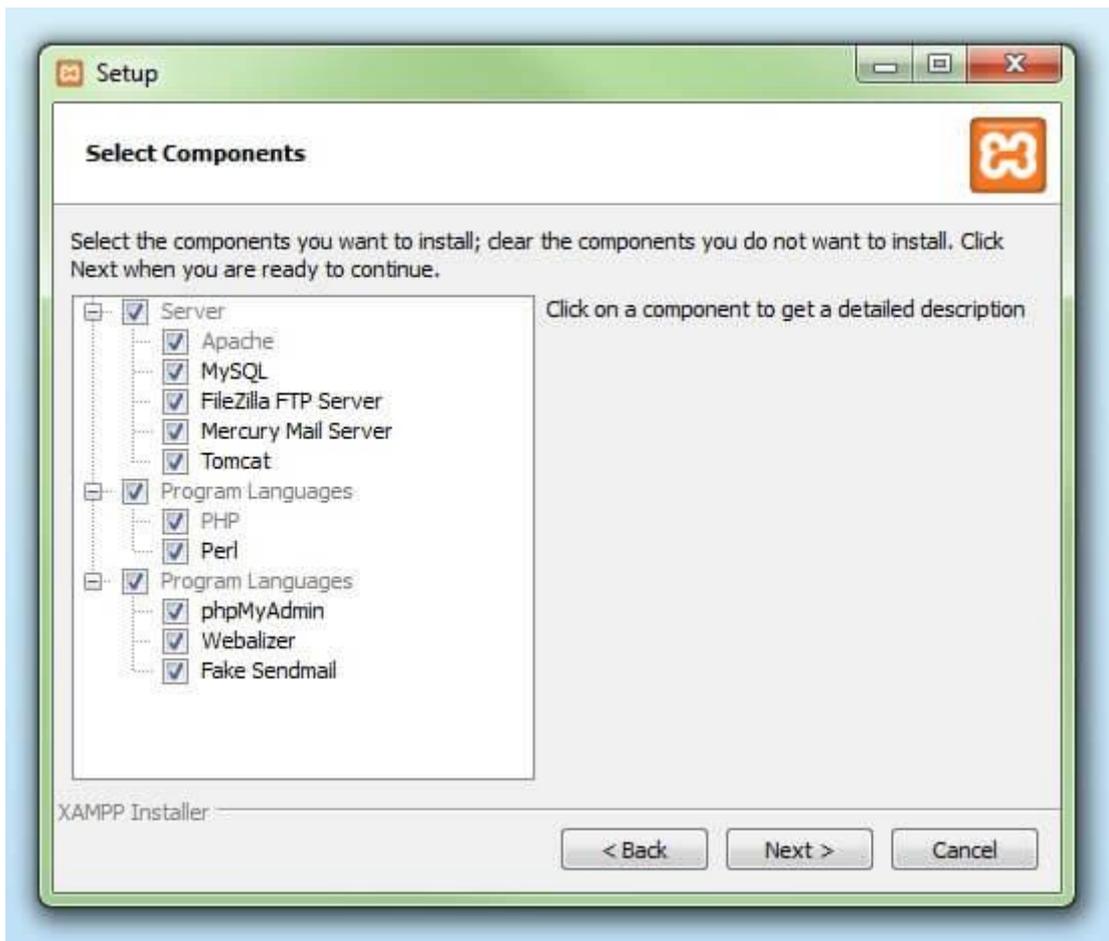
Una vez superados estos pasos, aparece la pantalla de inicio del asistente para instalar XAMPP. Para ajustar las configuraciones de la instalación se hace clic en "Next".



Con la aparición de la pantalla de inicio del asistente da comienzo la instalación de XAMPP

Paso 6: Selección de los componentes del software

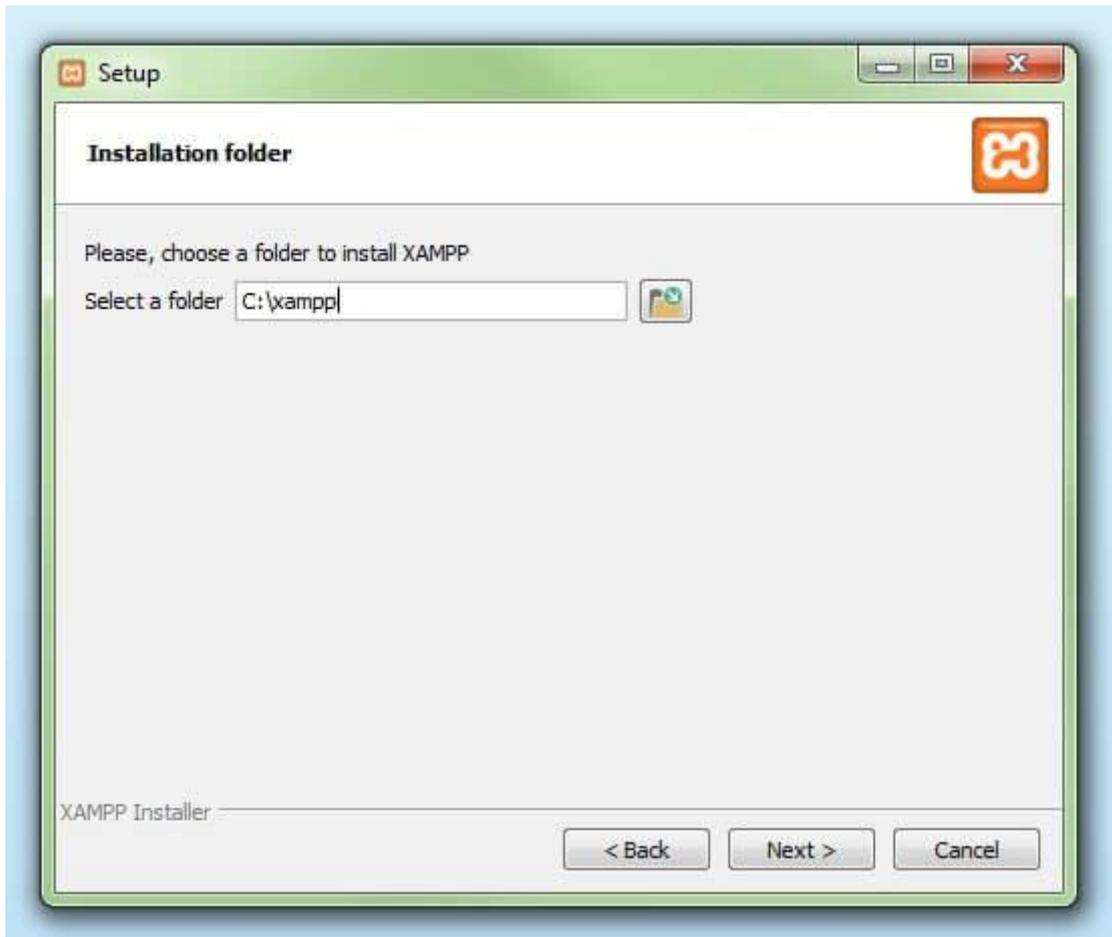
En la rúbrica “Select components” se pueden excluir de la instalación componentes aislados del paquete de software de XAMPP. Se recomienda la configuración estándar para un servidor de prueba local, con la cual se instalan todos los componentes disponibles. Confirma la selección haciendo clic en “Next”.



En el cuadro de diálogo “Select Components” se pueden seleccionar o deseleccionar los componentes que se instalarán

Paso 7: Selección del directorio para la instalación

En este paso se escoge el directorio donde se instalará el paquete. Si se ha escogido la configuración estándar se creará una carpeta con el nombre XAMPP en C:\.



En un siguiente paso, se selecciona el directorio donde se instalarán los archivos

Paso 8: Iniciar el proceso de instalación

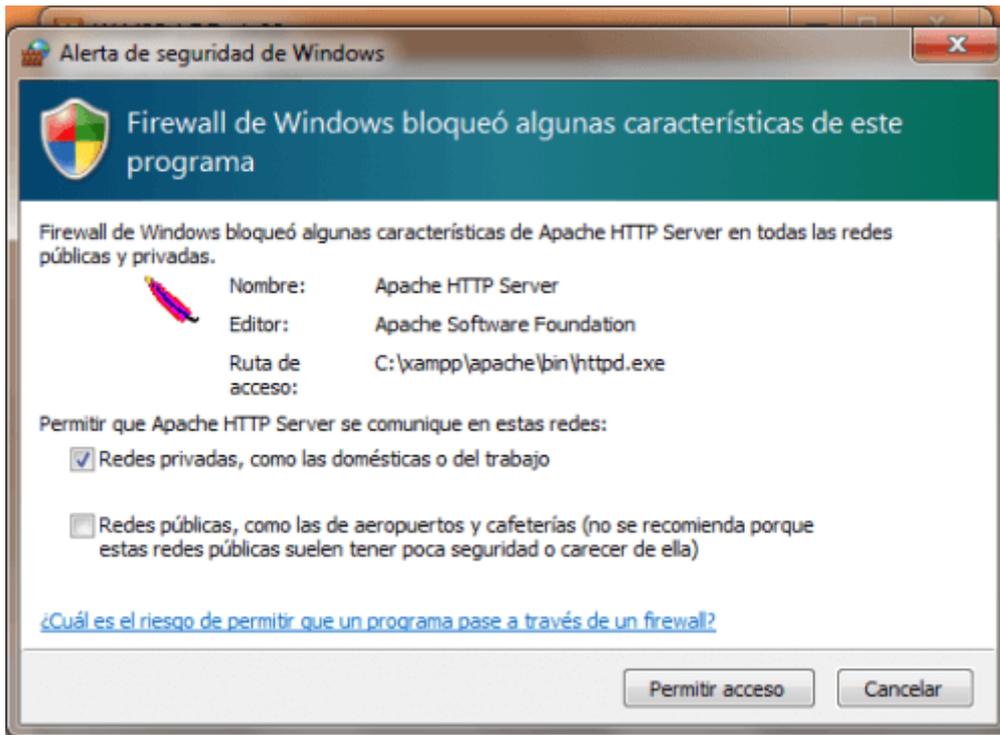
El asistente extrae los componentes seleccionados y los guarda en el directorio escogido en un proceso que puede durar algunos minutos. El avance de la instalación se muestra como una barra de carga de color verde.



A continuación da comienzo el proceso de instalación en el cual se descomprimen los elementos de software seleccionados y se instalan en el directorio que se ha definido en los preajustes

Paso 9: Configurar Firewall

Durante el proceso de instalación es frecuente que el asistente avise del bloqueo de Firewall. En la ventana de diálogo puedes marcar las casillas correspondientes para permitir la comunicación del servidor Apache en una red privada o en una red de trabajo. Recuerda que no se recomienda usarlo en una red pública.

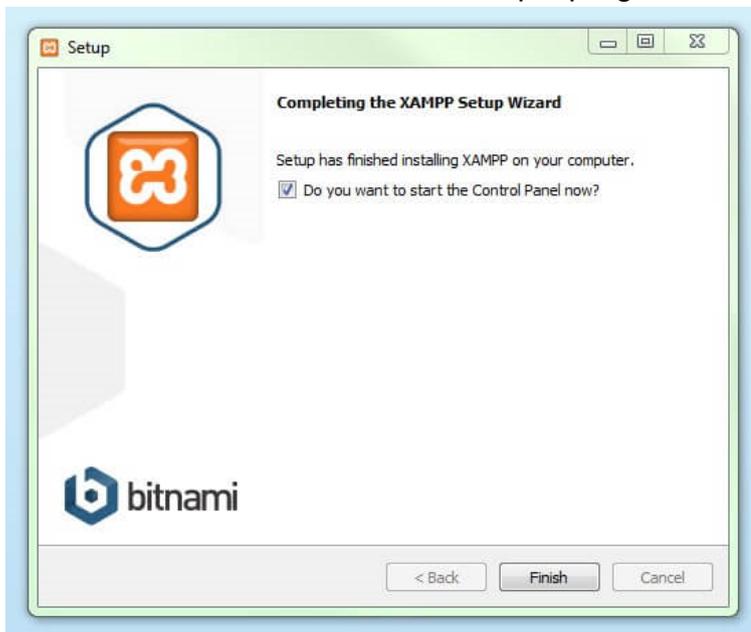


Durante

la instalación será necesario reconfigurar el cortafuegos para que no bloquee componentes del servidor Apache

Paso 10: Cerrar la instalación

Una vez extraídos e instalados todos los componentes puedes cerrar el asistente con la tecla "Finish". Para acceder inmediatamente al panel de control solo es necesario marcar la casilla que pregunta si deseamos hacerlo.

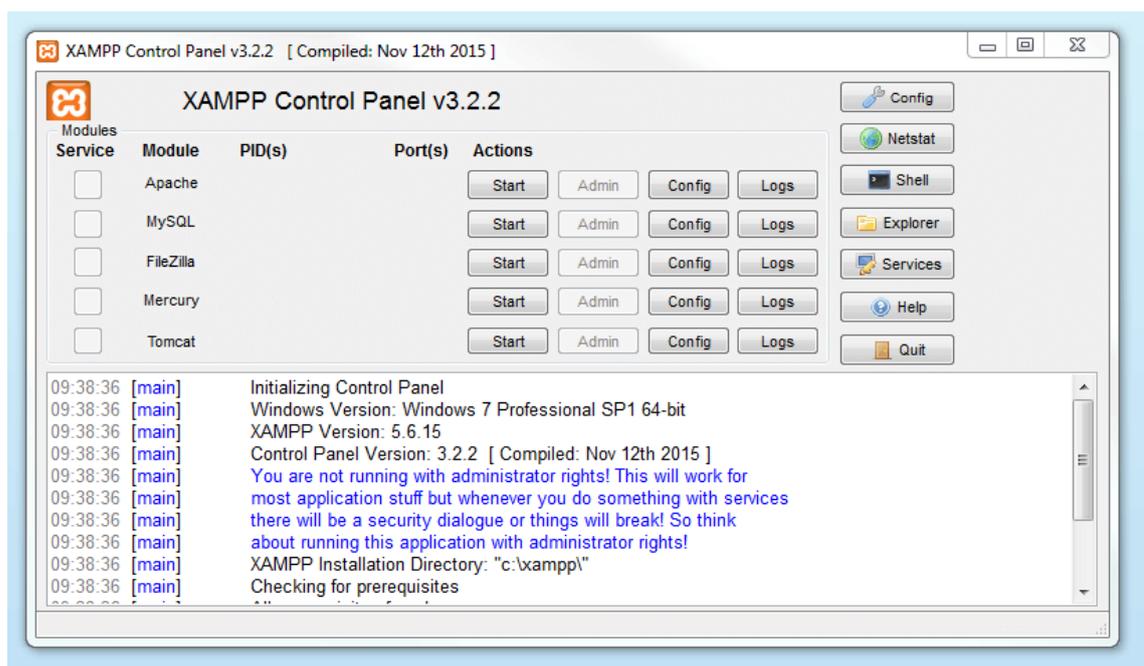


Haciendo clic en "Finish" se cierra el asistente de instalación de XAMPP

Panel de control de XAMPP

En la diáfana **interfaz de usuario** del panel de control se protocolan todas las acciones y es posible activar o desactivar los módulos por separado con un simple clic. Además, se dispone de diversas utilidades como:

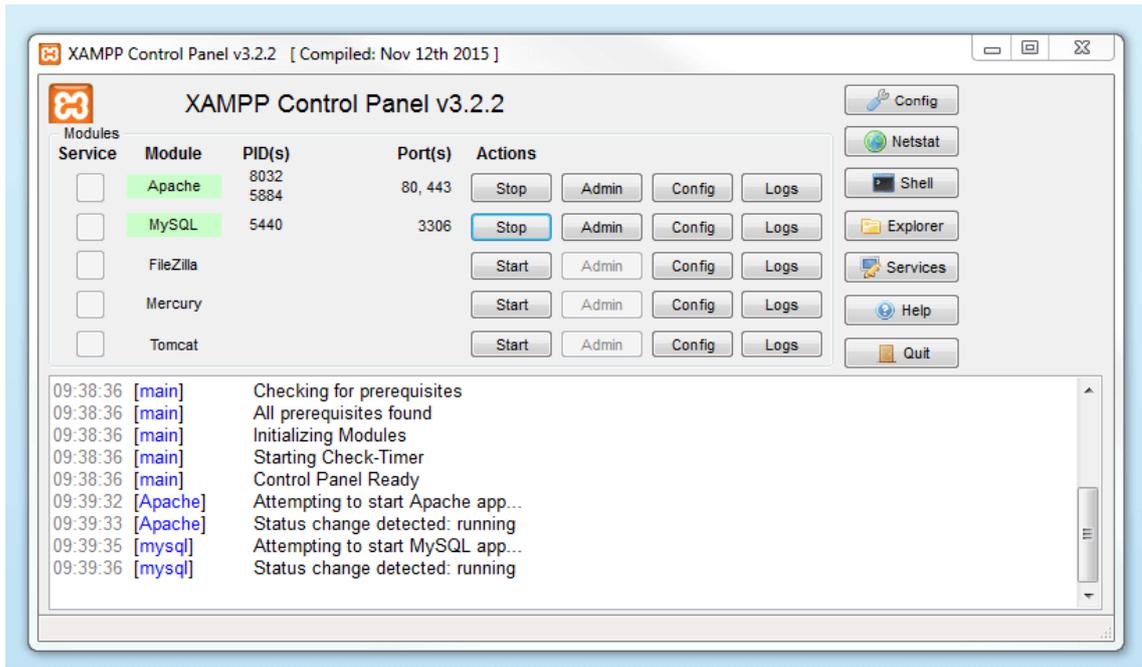
- **Config:** para configurar XAMPP así como otros componentes aislados.
- **Netstat:** muestra todos los procesos en funcionamiento en el ordenador local
- **Shell:** lanza una ventana de comandos UNIX
- **Explorer:** abre la carpeta XAMPP en el explorador de Windows
- **Services:** muestra todos los servicios en funcionamiento
- **Help:** incluye enlaces a foros de usuarios
- **Quit:** se usar para salir del panel de control



En el Panel de Control el usuario puede iniciar o finalizar los diferentes módulos por separado

Paso 11: Iniciar módulos

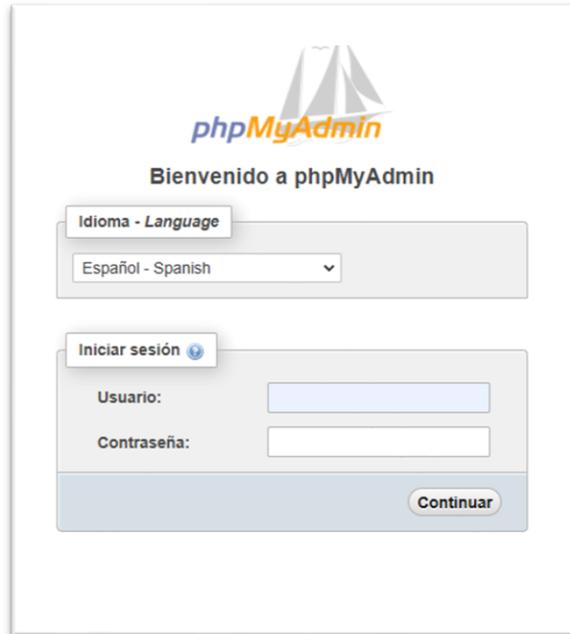
En la parte superior se pueden iniciar o interrumpir los módulos de XAMPP por separado mediante los comandos “Start” y “Stop” bajo “Actions”. Los módulos que se activaron aparecen marcados en verde.



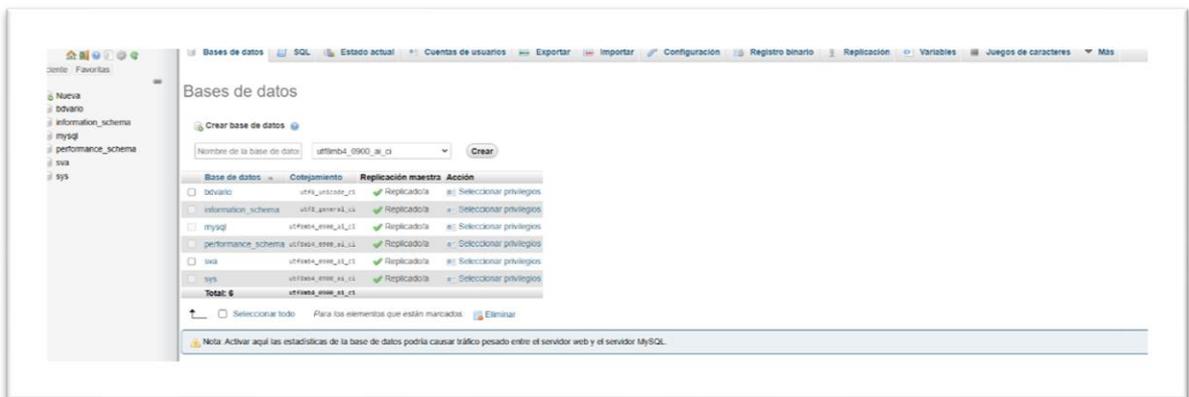
Los módulos activos aparecen en el Panel de Control marcados en verde

Paso 12: Luego de todos estos pasos verificaremos que nuestro servidor este corriendo correctamente nos iremos a nuestro navegador correspondiente y colocaremos el siguiente enlace: <http://localhost/phpmyadmin/index.php>

Si todo está bien nos mostrara el siguiente login.

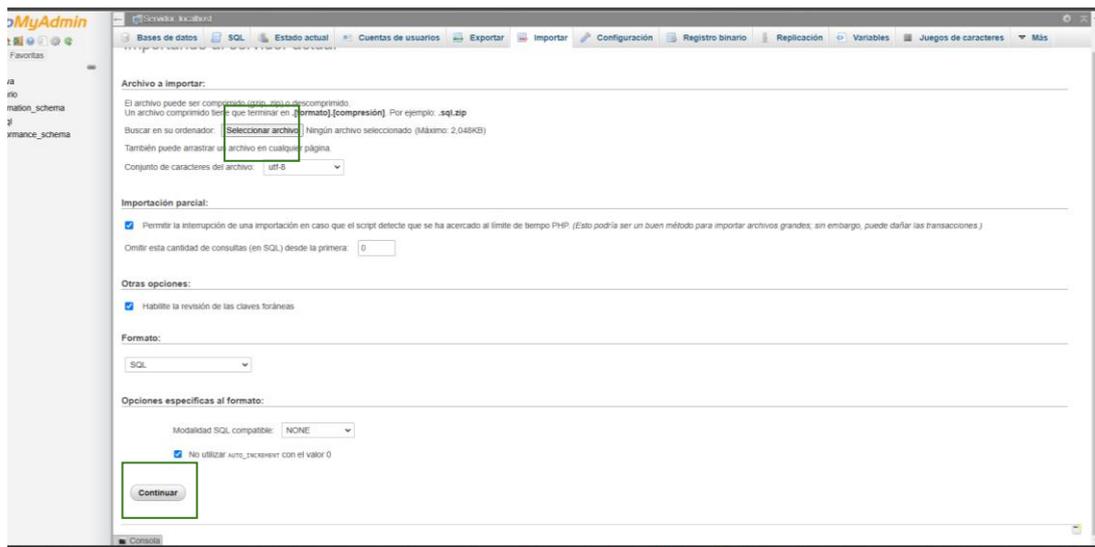


ingresaremos nuestra contraseña y usuario creado anteriormente y si todo esta bien nos mostrara el panel del control del gestor de base de datos.

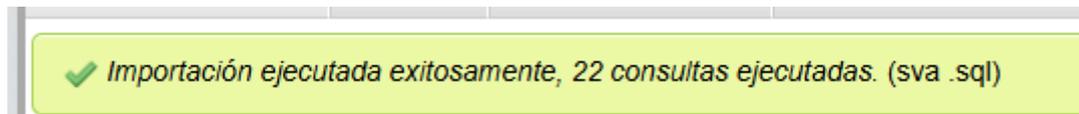


Paso 13: Posterior a eso agregaremos la base de datos que hemos descargado anteriormente.





Nos iremos a la sección de importar y ahí seleccionaremos la ruta donde se encuentra nuestro archivo lo seleccionamos y le damos aceptar y continuar.

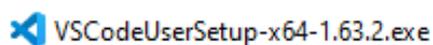


Nos mostrara un mensaje como este.

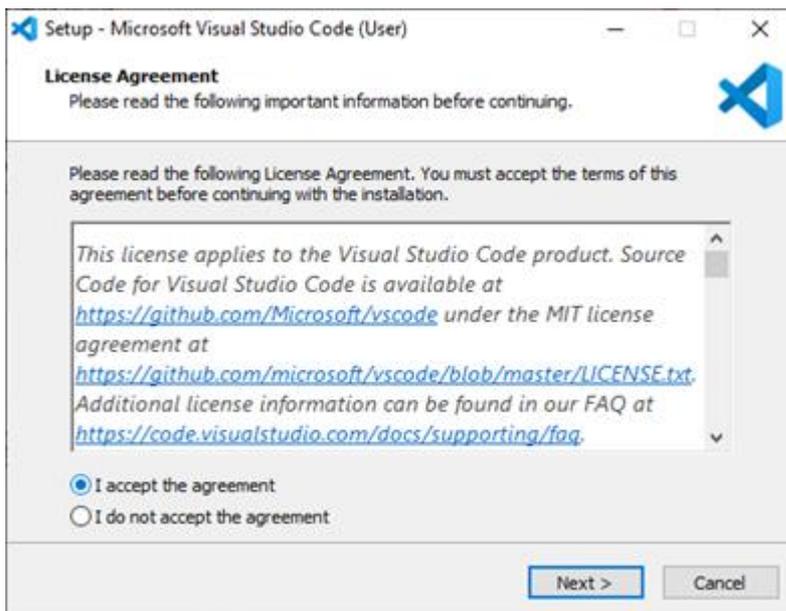
Instalación del Editor de texto Visual Studio Code.

Paso 1: Ve a la página de Microsoft Visual Studio Code en Academic Software y haz clic en el botón 'Descargar Visual Studio Code' para descargar el archivo de instalación.

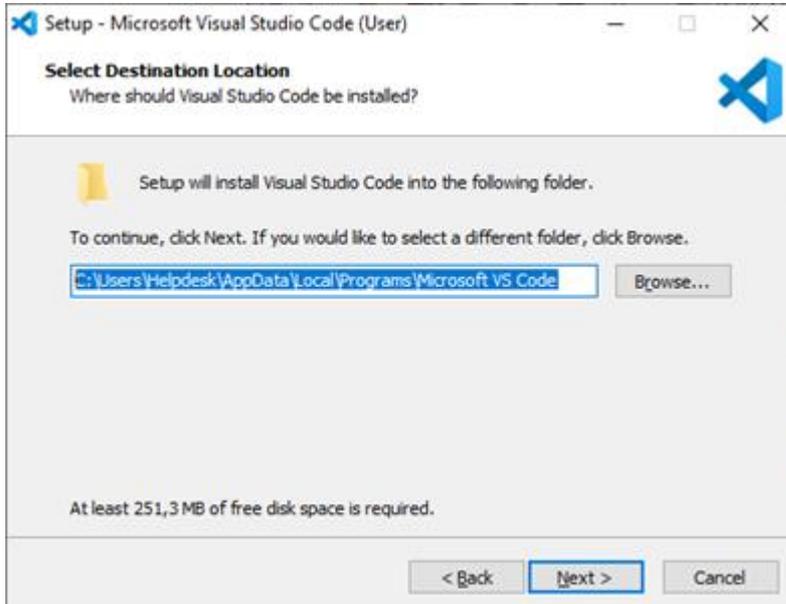
Paso 2: Abre el archivo de instalación .exe en tu carpeta de descargas para iniciar la instalación.



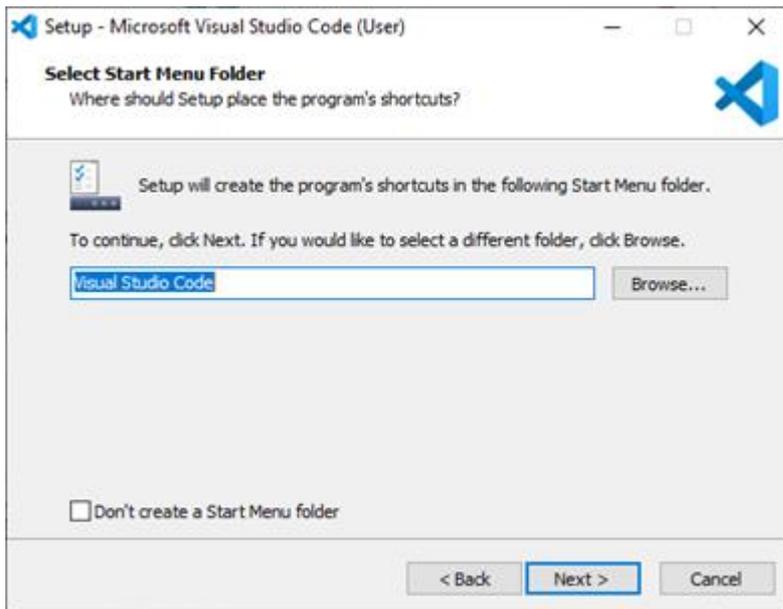
Paso 3: Lee y acepta el acuerdo de licencia. Haz clic en Next para continuar.



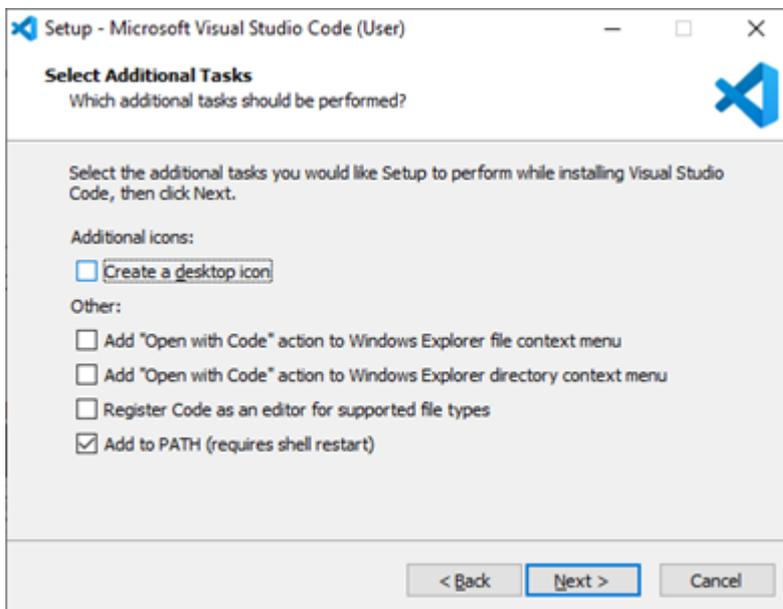
Paso 4: Puedes cambiar la ubicación de la carpeta de instalación o mantener la configuración predeterminada. Haz clic en Next para continuar.



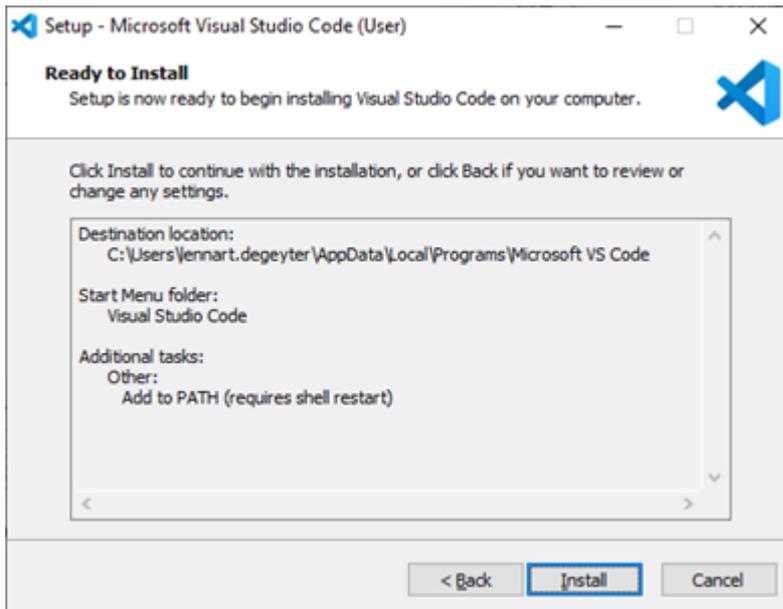
Paso 5: Elige si deseas cambiar el nombre de la carpeta de accesos directos en el menú Inicio o si no deseas instalar accesos directos en absoluto. Haz clic en Next.



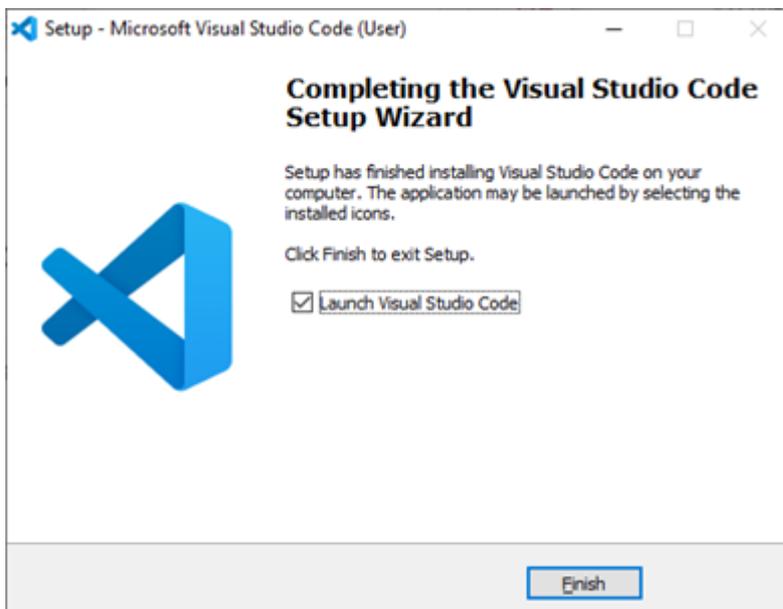
Paso 6: Selecciona las tareas adicionales, por ej. crear un icono en el escritorio o añadir opciones al menú contextual de Windows Explorer. Haz clic en Next.



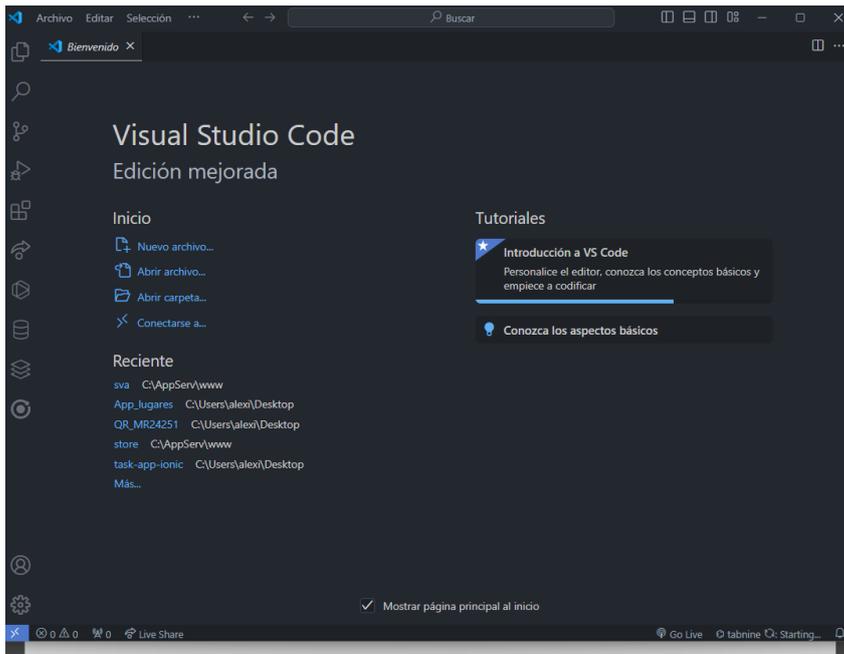
Paso 7: Haz clic en Install para iniciar la instalación.



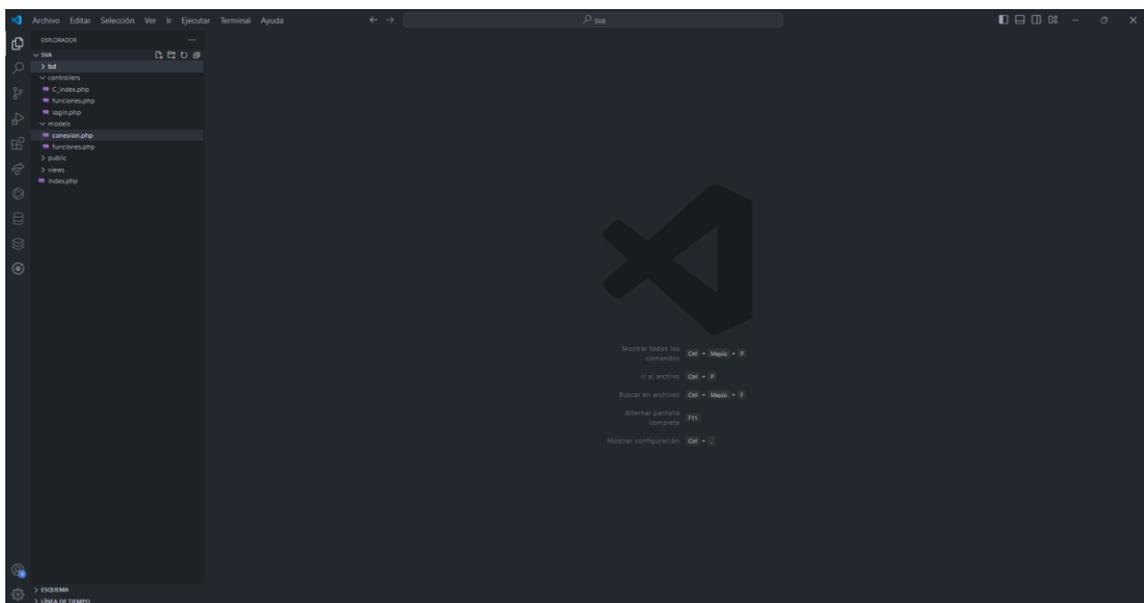
Paso 8: El programa está instalado y listo para usar. Haz clic en Finish para finalizar la instalación y lanzar el programa.



Una vez instalado te mostrara una ventana automáticamente como esta:

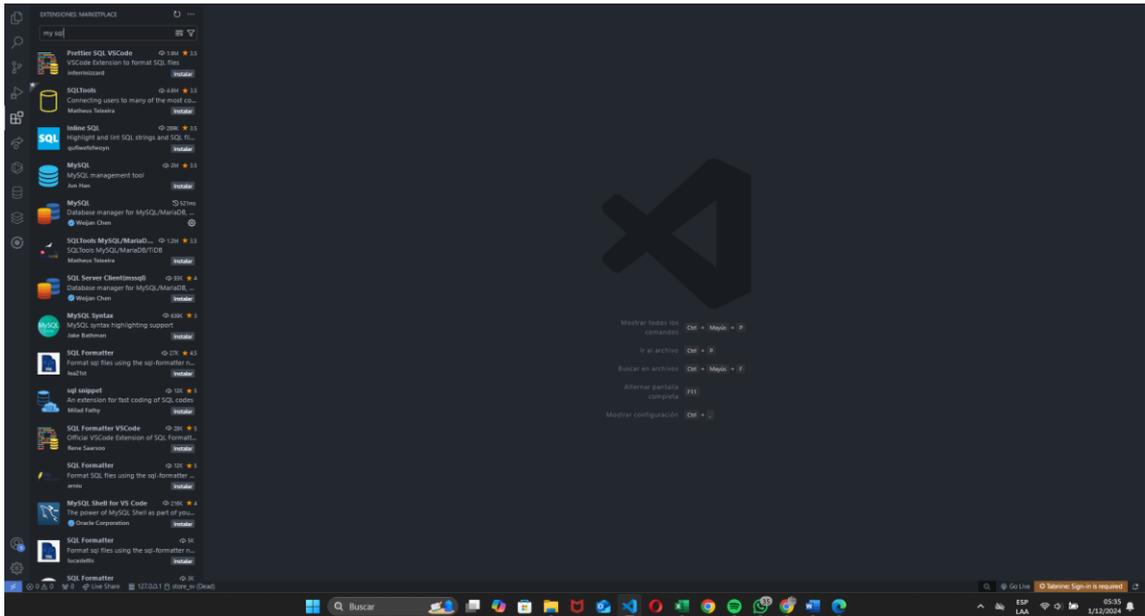


Daremos click en el botón archivo y seleccionaremos la opción abrir carpeta y seleccionamos nuestro proyecto, si no. Solamente arrastramos nuestra carpeta hacia la ventana de nuestro editor y la soltamos.

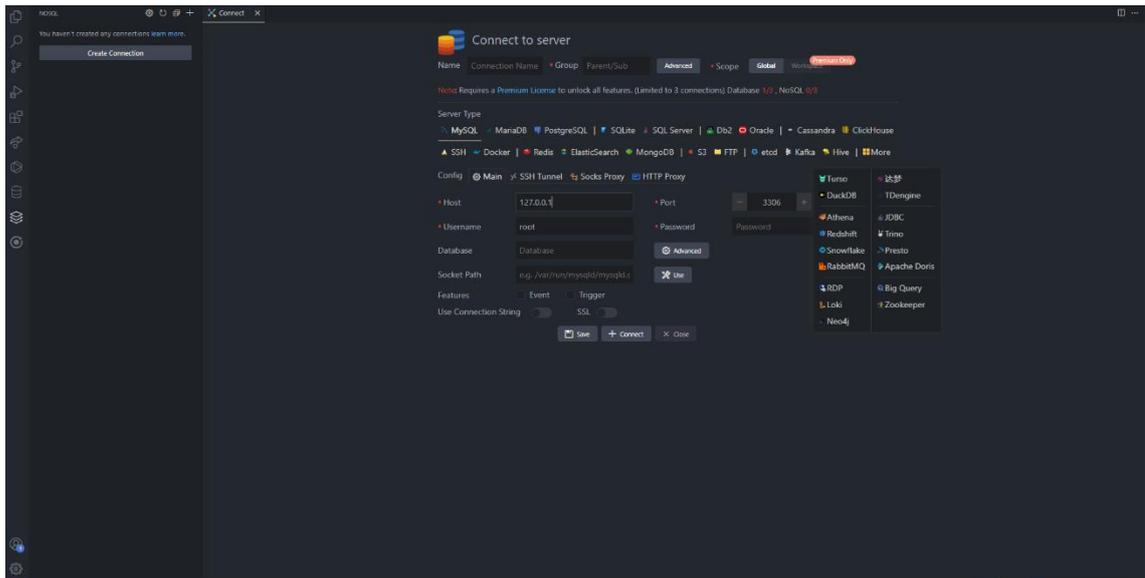


No abrirá todos nuestros directorios listos para trabajar en ellos. Solamente realizaras la conexión a la base de datos

En extensiones descarga la extensión **mysql**



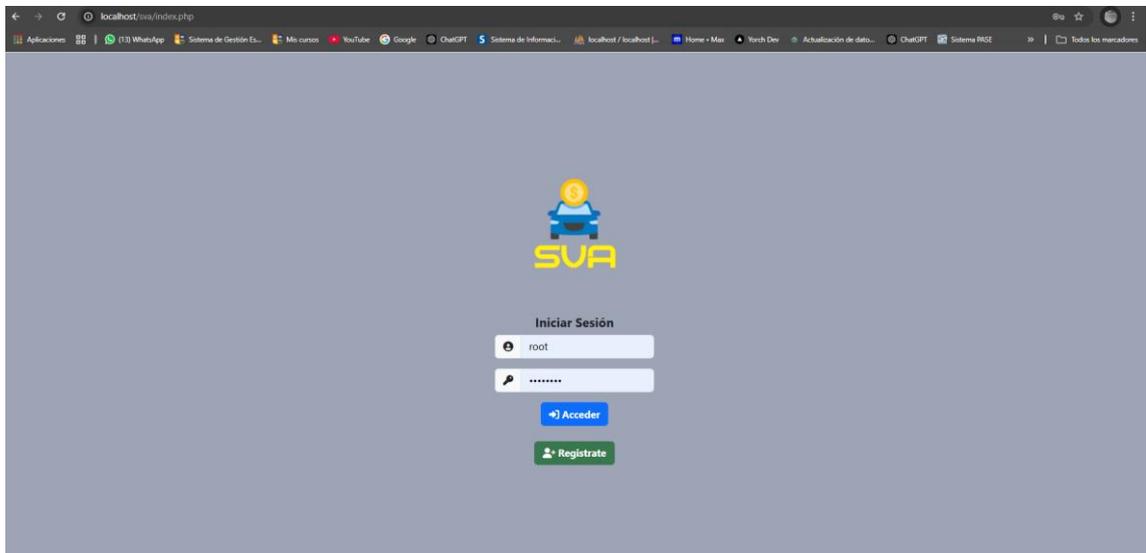
crearemos la conexión y le agregaremos nombre y los datos que ahí nos solicita y daremos guardar.



Procederemos a conectar la base de datos, recuerda que en la carpeta models buscaras el archivo conexión.sql y modificaras los campos según correspondan según contraseña usuario y nombre base de datos que hayas creado.

```
IDE EDITOR
... conexions.php X
modos > conexions.php > Conexión > sva
1 <?php
2 class ConexionBD {
3     private $pdo;
4     private $dsn = 'mysql:host=localhost;dbname=sva;charset=utf8';
5     private $username = 'root';
6     private $password = 'conexión';
7
8     /**
9      * The function establishes a PDO database connection with error handling enabled.
10     */
11     public function __construct() {
12         try {
13             // Crear una instancia de PDO
14             $this->pdo = new PDO($this->dsn, $this->username, $this->password);
15             // Establecer el modo de error de PDO para que lance excepciones
16             $this->pdo->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
17             //echo "Conectado";
18         } catch (PDOException $e) {
19             echo "Conexión fallida: " . $e->getMessage();
20         }
21     }
22
23     // Método para obtener la instancia de PDO
24     Tablero [50] [50] [50] [Document] Ask
25     public function getConexion() {
26         return $this->pdo;
27     }
28
29     // Método para cerrar la conexión
30     Tablero [50] [50] [50] [Document] Ask
31     public function cerrarConexion() {
32         $this->pdo = null;
33     }
34 }
35 ?>
```

Si todo funciona correctamente, al dirigirte al navegador y ingresar la siguiente dirección <http://localhost/sva/index.php> tendría que cargarte correctamente el formulario del login para poder acceder con un usuario que hayas agregado anteriormente a la base de datos y todo estará listo para que puedas usarlo.



MANUAL DE USUARIO:

DESCRIPCION

El sistema de venta de automóviles es una plataforma en línea diseñada para facilitar la compra, venta y promoción de vehículos. Este sistema permite a los usuarios navegar por un catálogo detallado de automóviles, filtrar por características específicas, y realizar transacciones de manera segura y eficiente.

PROPÓSITO

Digitalizar y optimizar el proceso de compra y venta de vehículos, proporcionando una experiencia accesible y confiable para compradores y vendedores.

OBJETIVOS

1. Ofrecer una plataforma intuitiva y de fácil uso para gestionar anuncios de automóviles.
2. Proveer herramientas para comparar modelos, precios y características.
3. Simplificar el proceso de contacto entre compradores y vendedores.
4. Garantizar la seguridad de las transacciones mediante la verificación de usuarios y vehículos.

NAVEGADORES RECOMENDADOS

1. Google Chrome

- **Versión mínima:** 95 o superior
- **Motivo:** Chrome es conocido por su compatibilidad con las últimas tecnologías web, excelente rendimiento y actualizaciones frecuentes.

2. Microsoft Edge (Chromium-based)

- **Versión mínima:** 96 o superior
- **Motivo:** Basado en Chromium, tiene alta compatibilidad y rendimiento similar a Chrome, con soporte adicional para Windows.

3. Safari (para usuarios de macOS)

- **Versión mínima:** Safari 14 o superior
- **Motivo:** Recomendado para usuarios de dispositivos Apple debido a su integración con el sistema operativo y soporte para estándares web.

4. Opera

- **Versión mínima:** 80 o superior
- **Motivo:** Otra opción basada en Chromium, adecuada para usuarios que buscan características específicas como el bloqueo de anuncios integrado.

CRENCIALES INICIALES

Al configurar el sistema, se proporciona un usuario administrador con las siguientes credenciales iniciales:

- **Usuario:** admin
- **Contraseña:** 1234

Nota: Se recomienda cambiar la contraseña al primer inicio de sesión para garantizar la seguridad.

INICIAR SESIÓN EN EL SISTEMA SVA

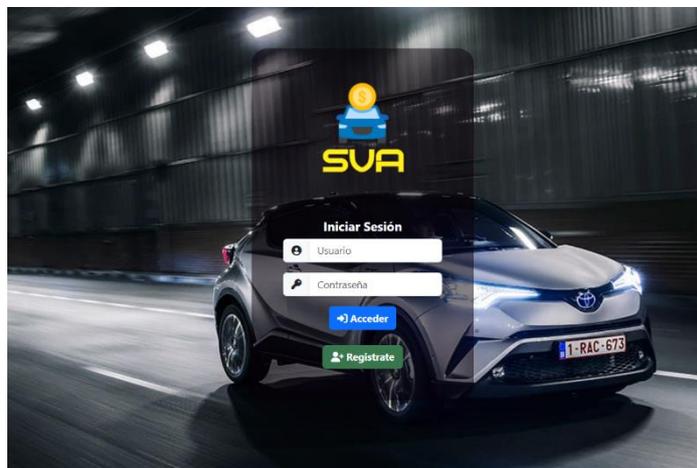
1. Abrir la página de inicio de sesión

Asegúrate de estar en la página de inicio de sesión del sistema SVA. Verás un formulario con los campos **Usuario** y **Contraseña**, y los botones **Acceder** y **Regístrate**.

2. Ingresar las credenciales

En los campos correspondientes, escribe la siguiente información:

- **Usuario:** admin
- **Contraseña:** 1234



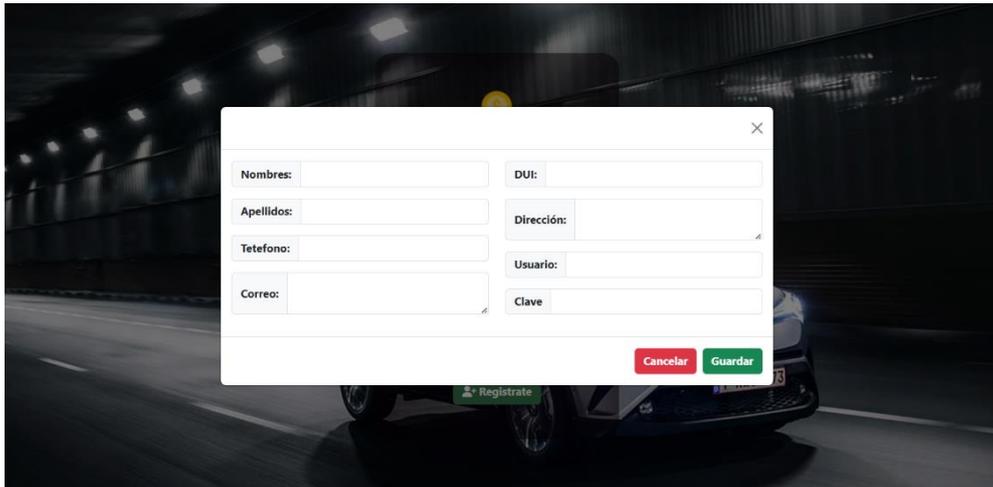
3. Acceder al sistema

Una vez ingresados los datos, haz clic en el botón **Acceder** (botón azul) para iniciar sesión.

4. Verificar el acceso

Si los datos son correctos, serás redirigido a la página principal del sistema. En caso de error, asegúrate de ingresar nuevamente el usuario y la contraseña verificando que estén escritos correctamente.

PASOS PARA AGREGAR UN USUARIO



The image shows a registration form overlay on a dark background of a tunnel. The form has the following fields:

- Nombres:
- Apellidos:
- Telefono:
- Correo:
- DUI:
- Dirección:
- Usuario:
- Clave:

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Cancelar" (red) and "Guardar" (green).

Cómo registrarse en el sistema SVA

1. Abrir la página de inicio de sesión

Dirígete a la página principal del sistema SVA. En la sección de inicio de sesión, localiza el botón **Regístrate** (de color verde, ubicado debajo del botón de Acceder).

2. Acceder al formulario de registro

Haz clic en el botón **Regístrate**. Esto abrirá un formulario donde deberás ingresar tus datos personales para crear una cuenta.

3. Llenar el formulario de registro

Completa los campos requeridos con la información solicitada:

- **Nombres:** Escribe tu(s) nombre(s) completo(s).
- **Apellidos:** Ingresa tus apellidos.
- **DUI:** Introduce tu número de Documento Único de Identidad (DUI).
- **Dirección:** Escribe tu dirección completa.
- **Teléfono:** Ingresa tu número de teléfono de contacto.
- **Correo:** Escribe tu correo electrónico válido.
- **Usuario:** Crea un nombre de usuario único. Este será tu identificador para iniciar sesión.

- **Clave:** Define una contraseña segura que utilizarás para acceder al sistema.

4. **Guardar la información**

Una vez completados todos los campos, revisa que la información sea correcta. Luego haz clic en el botón **Guardar** (de color verde) para registrar tu cuenta.

5. **Confirmación del registro**

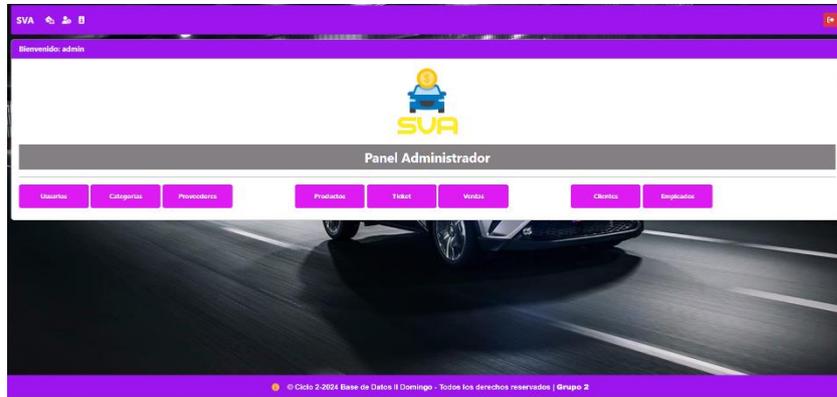
Si el registro es exitoso, el sistema te notificará que tu cuenta ha sido creada. A partir de este momento, puedes usar tu **Usuario** y **Clave** para iniciar sesión.

Cancelar el registro (opcional)

Si decides no continuar con el registro, puedes hacer clic en el botón **Cancelar** (de color rojo) para cerrar el formulario sin guardar la información

INGRESO AL SISTEMA

Cuando un usuario se registra correctamente o inicia sesión con un usuario existente, accederá al **Panel Administrador** del sistema SVA, como se muestra en la imagen proporcionada.



DESCRIPCIÓN DEL PANEL ADMINISTRADOR

Este panel permite al usuario administrar todas las funciones y módulos disponibles según su nivel de permisos.

1. Barra Superior

En la parte superior, se encuentra el logotipo del sistema y accesos rápidos, como:

- **Inicio:** Para regresar a la página principal del panel.
- **Usuarios:** Información y gestión de usuarios.

2. Mensaje de Bienvenida

Aparece un mensaje personalizado con el nombre del usuario que inició sesión, por ejemplo, "Bienvenido: admin".

3. Opciones Principales del Panel

En el centro de la pantalla se muestran los módulos clave del sistema, cada uno con un botón destacado de color púrpura:

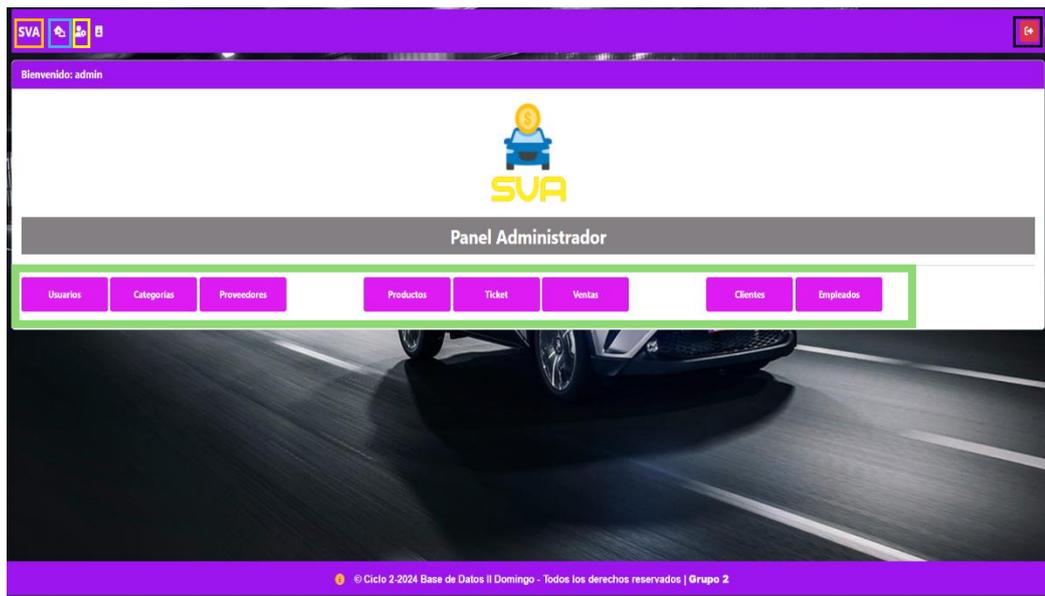
- **Usuarios:** Administración de usuarios registrados en el sistema.
- **Categorías:** Gestión de categorías de productos.
- **Proveedores:** Información de los proveedores asociados.
- **Productos:** Registro y gestión del inventario de productos.
- **Ticket:** Visualización y manejo de tickets generados.

- **Ventas:** Control de las ventas realizadas.
- **Clientes:** Información y gestión de clientes.
- **Empleados:** Registro y administración del personal.

Pie de Página

En la parte inferior, se encuentra información sobre el sistema

ESTRUCTURA DE LA PANEL ADMINISTRADOR



Nombre del sistema



Botón de Salida del



Regreso al Menú Principal



Acceso a los módulos de desde cualquier parte del sistema



Módulos

FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA

El sistema SVA está diseñado para facilitar la gestión administrativa en diversos aspectos clave de una organización. Este sistema cuenta con un panel intuitivo y organizado que permite a los usuarios realizar múltiples acciones, como el registro de información, gestión de datos, generación de tickets de soporte, entre otros.

A continuación, explicaremos en detalle cada una de las funcionalidades principales del sistema, mostrando pasos claros y ejemplos prácticos para su

uso, acompañados de capturas de pantalla que ilustran los procesos. Las funcionalidades cubiertas serán:

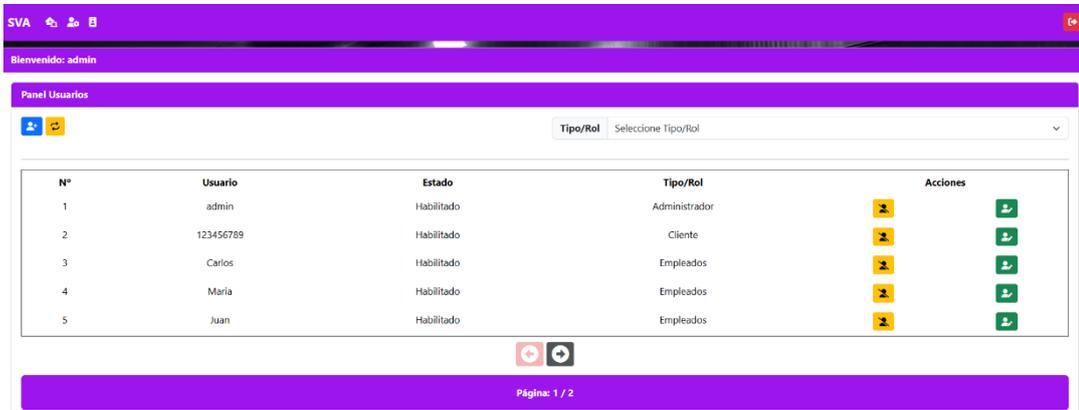
1. **Registro de Usuarios**
Proceso para agregar nuevos usuarios al sistema, incluyendo asignación de roles.
2. **Registro de Ubicaciones**
Creación y administración de ubicaciones físicas o virtuales para inventarios u operaciones.
3. **Registro de Categorías**
Organización de productos, servicios o documentos en categorías para una gestión más eficiente.
4. **Registro de Equipos**
Gestión de equipos de trabajo, dispositivos o cualquier recurso tangible de la organización.
5. **Registro de Tickets de Soporte**
Generación y seguimiento de solicitudes de soporte técnico.
6. **Registro de Documentos/Repositorio**
Almacenamiento y administración de documentos importantes en un repositorio centralizado.
7. **Uso de Formularios**
Introducción a la estructura y funcionalidad de los formularios en el sistema.
8. **Realización de Búsquedas**
Uso del motor de búsqueda para encontrar información específica dentro del sistema.
9. **Gestión de Contenido**
Subida, edición y eliminación de archivos y datos en el sistema.

1. Registro de Usuarios

Es importante destacar que cada módulo tiene su vista, esta presenta el contenido registrado en dicho sistema hasta el momento; este puede estar lleno o vacío dependiendo del avance en el uso que este tenga en su

Usuarios

momento, como puedes observar la estructura es bastante amigable y no es necesario identificar cada parte de ella.

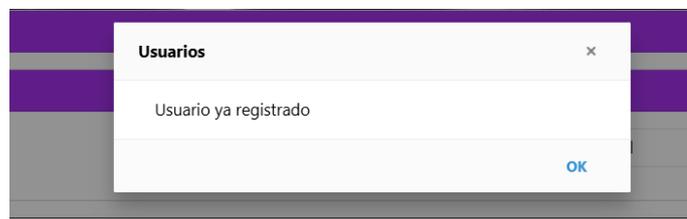


En la parte superior derecha encontrar este icono que te permitirá agregar un nuevo usuario.



Estos botones te permitirán viajar entre la lista de usuarios

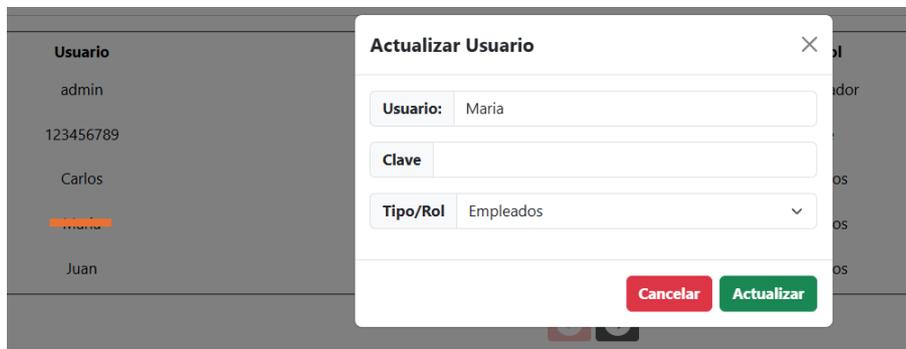
Agregaremos un usuario llamado Evelin Roque y de aquí en adelante no quedaremos trabajando con este usuario. Le daremos en el botón guardar y nos mostrara el siguiente mensaje.



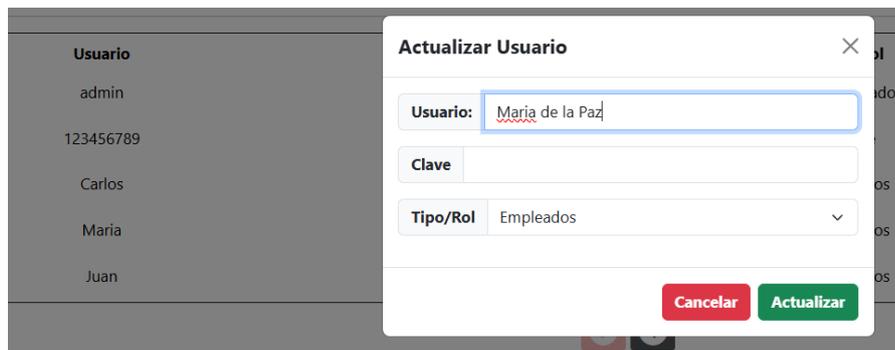
ACCIONES DESHABILITAR Y ACTUALIZAR



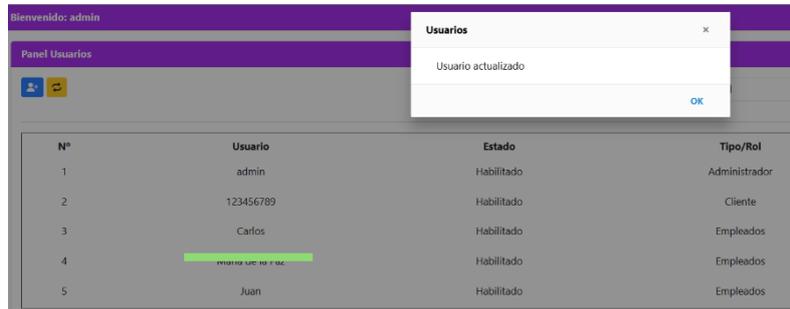
En este apartado podremos **DESHABILITAR** un usuario para su uso y **ACTUALIZAR** sus datos



En esta ocasión vamos a editar el nombre de Maria a Maria de la Paz. Daremos click en el botón **Actualizar**



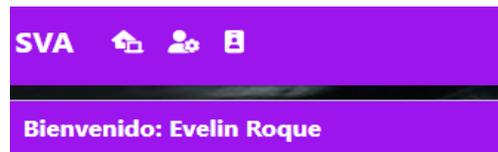
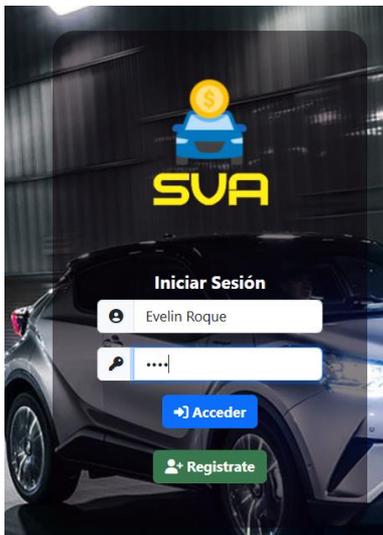
Como lo muestra la imagen el dato ha sido guardado y actualizado correctamente.



Posterior a este saldremos del sistema y luego ingresaremos con el usuario recién creado.



sistema y luego ingresaremos con



PASOS PARA AGREGAR UNA NUEVA CATEGORÍA:

1. Acceso al módulo de categorías:

- Desde el menú principal del sistema, selecciona el módulo denominado **Categorías**. Este módulo centraliza todas las opciones para gestionar las categorías.



Crear una nueva categoría:

- En la pantalla principal del módulo, localiza el botón "**Agregar Categoría**" o su equivalente. Haz clic en él para abrir el formulario de registro.



Estado

Habilitado

Registrar Categoría

Categoría: Clásico

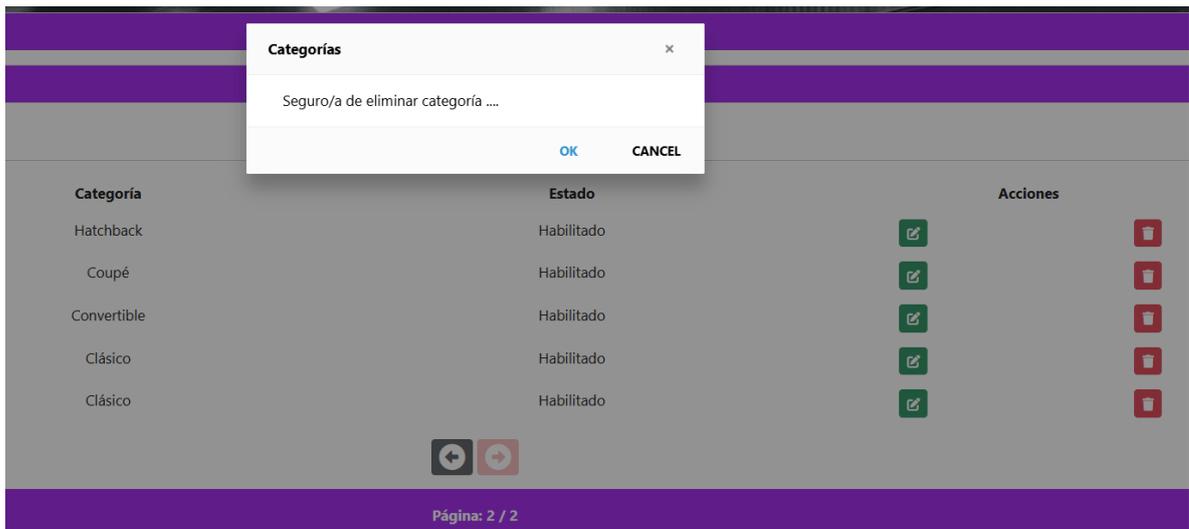
Cancelar Guardar

Le daremos guardar y los buscaremos en en la lista de categorías para corroborar que se haya guardado correctamente.

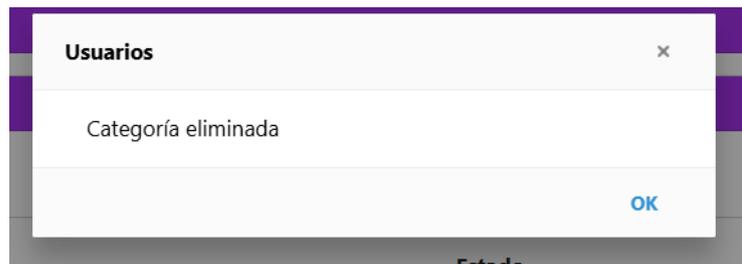
Nº	Categoría	Estado	Acciones
1	Hatchback	Habilitado	
2	Coupé	Habilitado	
3	Convertible	Habilitado	
4	Clásico	Habilitado	
5	Clásico	Habilitado	

Como se puede observar el registro a sido guardado con éxito, como en el interior, en este y los siguientes módulos en la parte derecha puede observar los botones de acción en en este caso no saltaremos el de editar y dolo explicaremos el de color rojo el cual es el botón para eliminar categoría.

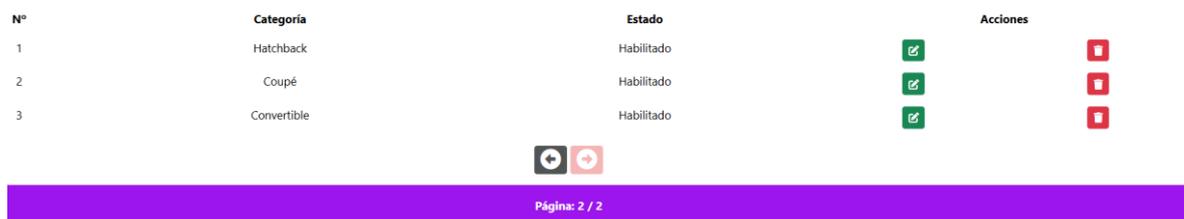
En este caso eliminaremos la categoría que hemos agregado con anterioridad.



Al darle clic nos mostrará un mensaje de advertencia donde tendremos que confirmar que estamos seguros de eliminar dicho registro. Daremos clic en **OK**.



Como puedes observar los datos han sido eliminados con éxito en la lista de categorías ya no aparecerá la categoría clásico.



PANEL DE VENTAS

Opciones:

Categorías ▼ 🔍

Se puede filtrar los vehículos que se muestran disponibles para venta, esto se puede realizar mediante el tipo de categoría (Sedán, SUV, Pick-up, Camión, Microbús, Hatchback, Coupé o Convertible)



Se puede limpiar los filtros de búsqueda en la categoría para volver a mostrar todos los vehículos



Se puede acceder al carrito de compras para proceder al pago del mismo.

Tipo Pago ▼

N°	Producto	Precio Unitario	Cantidad	Subtotal	Borrar
1	Corolla 2024	\$ 8769.00	1	\$ 8769	
Total			1	\$ 8769	

Realizar Pedido

La vista para el carrito de compras, permite eliminar el producto del mismo y proceder al pago, se puede elegir el medio de pago en la parte superior (Efectivo, tarjeta o Transferencia)

Información de los vehículos disponibles

Corolla 2024



Detalle: Motor 1.8 combinado con un propulsor eléctrico, que ofrecen 140 CV , cambio automático CVT, tracción delantera y una batería de iones de litio.

Precio: \$ 8769.00 **Stock:** 33

0 

En la parte media de la pantalla se permite visualizar la información de los vehículos disponibles para venta. Permite al usuario ver el precio, la cantidad de vehículos en stock, un espacio para escoger la cantidad de vehículos a comprar y el icono de carrito para agregarlo.

ENLACE AL PROYECTO

<https://drive.google.com/drive/folders/12ic-1BQjbecowv9laezCNnuBKn4IsYKH?usp=sharing>