

Informe Final Proyecto del Curso

1. Información General del Proyecto

Este proyecto es una aplicación web completa para la gestión de una tienda de fragancias. Permite manejar productos, proveedores, clientes, empleados, compras, ventas, usuarios, roles y configuración de seguridad. La aplicación cuenta con autenticación mediante JWT y una interfaz visual desarrollada en HTML y CSS.

(El proyecto no está finalizado al 100%, pero, conforme el cronograma que se tiene con el cliente aún queda mucho tiempo disponible para su entrega y despliegue, pero con la fecha de entrega del proyecto para la presentación de clase, lamentablemente no pudimos terminarlo en el tiempo estipulado, lo que sí se logró fue cumplir con los requerimientos solicitados para la entrega en clase tanto por la parte de conexión cliente-servidor y el uso de triggers, próximamente también está pensado usar triggers para seguridad junto a varios procedimientos almacenados)

2. Objetivo del Proyecto

Con el objetivo de mejorar y actualizar los procesos de gestión de la empresa Fragancia, se ha desarrollado un sistema de gestión general, que busca agilizar las actividades de esta misma. Este sistema ha sido diseñado a partir de los requerimientos dados por el cliente para ofrecer una solución eficaz, escalable y eficiente que permita una administración completa de los recursos y operaciones comerciales.

Este sistema representa un avance significativo en la transformación digital del negocio, permitiendo reducir errores, mejorar la eficiencia administrativa y ofrecer un mejor servicio al cliente.

3. Alcance del Sistema

Alcance del Sistema

El sistema integral desarrollado para la gestión automatizada de ventas de fragancias abarca un conjunto de módulos funcionales que permiten cubrir, de forma eficiente y centralizada, todos los procesos esenciales del negocio. A través de una interfaz intuitiva y con un enfoque modular, el sistema facilita la administración de productos, clientes, proveedores, transacciones comerciales, usuarios y reportes, garantizando trazabilidad, seguridad y optimización de recursos.

A continuación, se detallan los módulos incluidos en el sistema:

Gestión de Productos

Este módulo permite la administración completa del catálogo de fragancias, incluyendo:

- Registro, edición y eliminación de productos.
- Control de inventario en tiempo real, reflejando las ventas y compras.
- Asignación de un código único por producto para facilitar su identificación y manejo.

Gestión de Clientes

Orientado a mantener una base de datos actualizada y ordenada de los clientes, este módulo incluye:

- Registro y edición de datos personales y de contacto.
- Visualización y seguimiento de clientes para facilitar la atención personalizada.

Gestión de Proveedores

Permite administrar eficientemente la información de los proveedores mediante:

- Registro, consulta y actualización de datos de proveedores (nombre, contacto, dirección, etc.).
- Asociación de proveedores con las compras realizadas para controlar el abastecimiento.

Módulo de Compras

Automatiza y facilita el proceso de adquisición de productos, incorporando funcionalidades como:

- Registro detallado de compras realizadas a proveedores (producto, cantidad, fecha).
- Actualización automática del inventario tras cada compra, manteniendo el stock actualizado.

Módulo de Ventas

Diseñado para registrar y gestionar las ventas a clientes, este módulo ofrece:

- Registro de cada venta realizada con datos necesarios para control interno.
- Descuento automático del stock correspondiente tras una venta, asegurando el control de inventario.

Administración de Usuarios

Este módulo gestiona el acceso y los permisos de los usuarios del sistema, incluyendo:

- Creación, edición, activación y desactivación de cuentas de usuario.
- Asignación de roles con distintos niveles de acceso para controlar la seguridad y permisos.

Gestión de Roles

Permite definir y administrar los roles del sistema, tales como administrador o vendedor, incluyendo:

- Creación, edición y eliminación de roles.
- Asignación de permisos específicos para controlar el acceso a distintas funciones.

Gestión de Empleados

Maneja la información básica del personal relacionado con usuarios, facilitando la gestión interna:

- Registro y edición de datos de empleados vinculados a las cuentas del sistema.

Sistema de Autenticación y Seguridad

Garantiza que solo usuarios autorizados puedan acceder, mediante:

- Validación segura con nombre de usuario y contraseña.
- Generación y verificación de tokens JWT para proteger rutas privadas.
- Middleware para controlar el acceso según roles y permisos.

Menú Principal e Interfaz

Proporciona la interfaz gráfica principal con navegación entre módulos, facilitando:

- Acceso rápido y organizado a todas las funcionalidades del sistema.
- Experiencia de usuario amigable y coherente con el diseño visual.

4. Tecnologías Utilizadas

El desarrollo del sistema se ha llevado a cabo utilizando tecnologías modernas y ampliamente adoptadas, garantizando así su escalabilidad, rendimiento y facilidad de mantenimiento. A continuación, se describen los componentes principales de la arquitectura tecnológica:

- **Frontend:**

La interfaz de usuario ha sido construida utilizando HTML, CSS y JavaScript, proporcionando una experiencia interactiva, dinámica y accesible desde navegadores modernos. Se ha procurado mantener una estructura limpia y responsive, que facilite la navegación del usuario final.

- **Backend:**

El lado servidor del sistema está desarrollado en Node.js, una plataforma robusta basada en JavaScript que permite manejar múltiples conexiones simultáneas con alto rendimiento. Node.js facilita la creación de APIs RESTful que interactúan con la base de datos y gestionan la lógica del negocio.

- **Base de Datos:**

Para el almacenamiento y gestión de la información se ha utilizado MariaDB, un sistema de gestión de bases de datos relacional que ofrece fiabilidad, alto rendimiento y compatibilidad con MySQL. La estructura de la base de datos fue diseñada para mantener la integridad y consistencia de los datos.

- **Herramientas Adicionales:**

Con el fin de fortalecer la seguridad del sistema, especialmente en la gestión de usuarios, se ha incorporado bcrypt, una librería especializada en el hash de contraseñas. Esto permite almacenar las credenciales de acceso de forma segura y proteger la información sensible de los usuarios.

- **Entorno de Desarrollo:**

El proyecto fue desarrollado en Visual Studio Code, que facilitó la integración de herramientas, extensiones y control de versiones, asegurando un flujo de trabajo ordenado y eficiente durante todo el ciclo de desarrollo.

5. Resultados Obtenidos

Como resultado del desarrollo e implementación del sistema integral de gestión de ventas de fragancias, se alcanzaron los siguientes logros relevantes que contribuyen significativamente a la eficiencia operativa y administrativa del negocio:

- **Automatización:**

Se logró integrar en una única plataforma todos los procesos clave del negocio, permitiendo un flujo de trabajo más ágil, organizado y sin duplicidad de tareas.

- **Mejora en el control de inventario y ventas:**

El sistema ofrece un seguimiento en tiempo real del inventario y las transacciones de ventas, reduciendo pérdidas por descontrol de stock y facilitando la planificación de reposiciones.

- **Reducción de errores en el registro de datos:**

Gracias a la validación de formularios y la estructura de base de datos, se minimizó la posibilidad de errores humanos en el ingreso y actualización de información, especialmente en los movimientos de productos.

- **Facilitación en la generación de reportes:**

Se implementaron herramientas para la creación de reportes dinámicos y detallados, que permiten analizar el comportamiento del negocio y respaldar la toma de decisiones estratégicas.

- **Incremento en la seguridad del sistema:**

La implementación de un sistema de autenticación con cifrado de contraseñas (bcrypt) y control de acceso por roles garantiza la protección de la información y el uso responsable de la plataforma por parte de los usuarios.

6. Pruebas Realizadas

Pruebas Funcionales:

Login

Ingreso a Login: Gestión de tokens para el ingreso de cualquier usuario



Se cuenta con menú administrador, en este panel se muestra la vista general del sistema web como tal y se ven las operaciones posibles dentro del sistema, en este se pueden ver los siguientes módulos: Productos, clientes, compras, ventas, proveedores, reportes y configuración, así mismo serán visibles los botones de Inicio y cerrar sesión. Para una experiencia más personalizada se muestra el nombre del usuario en uso.

Panel Administrador

A screenshot of the administrator panel titled 'Panel de Administrador'. The title is at the top center in white text. On the right side, there are two buttons: 'Inicio' and 'Cerrar sesión'. On the left, there is a sidebar with a dark purple background and white text. It features the 'Fragancia' logo at the top, followed by the user's name 'Juan Manuel Sandoval'. Below that is a vertical list of menu items with icons: 'Productos', 'Clientes', 'Compras', 'Ventas', 'Proveedores', 'Reportes', and 'Configuración'. The main content area is white with rounded corners. It displays a welcome message: '¡Bienvenido(a), Juan Manuel Sandoval!' in bold black text. Below it, in smaller text, is the instruction 'Selecciona una opción del menú para comenzar a gestionar el sistema.' At the bottom of this area, the date and time are shown: 'miércoles, 21 de mayo de 2025 - 22:53:19'.

Módulo de Productos

El módulo de productos deja ingresar cualquier producto pensado, esto con el fin de tener libertad de agregar una gran variedad de artículos a gusto del administrador

Panel de Administrador

Juan Manuel Sandoval

Productos

Clientes

Compras

Ventas

Proveedores

Reportes

Configuración

Listado de Productos

Agregar Producto

Colonia Extreme
Aroma intenso y duradero
Precio: \$180.00 | Stock: 212

producto prueba
osd
Precio: \$213.00 | Stock: 123

qwe
wqe
Precio: \$100 | Stock: 1

Editar Eliminar

Editar Eliminar

Editar Eliminar

Luego encontramos el formulario de agregar productos, aquí ingresaremos todos los detalles del producto

Panel de Administrador

Juan Manuel Sandoval

Productos

Clientes

Compras

Ventas

Proveedores

Listado de Productos

Agregar Producto

Formulario de Producto

Nombre: Descripción:

Precio: Stock:

Guardar Producto

Cancelar

Editar Eliminar

Editar Eliminar

Editar Eliminar

Precio: \$213.00 | Stock: 123

Al darle guardar producto, este se incorporará en la pestaña general del panel, con posibilidad de editar y eliminar cualquier producto.

Módulo de Clientes

El siguiente módulo gestiona todo el tema de clientes, para agregarlos, editarlos y eliminarlos, esto con el fin de usarlos en una venta próxima. También se agregó una barra de búsqueda para encontrar clientes más rápido.

The screenshot shows the 'Listado de Clientes' (Client List) page. On the left is a sidebar with the 'Frugancia' logo and the name 'Juan Manuel Sandoval'. Below the name is a list of menu items: Productos, Clientes (selected), Compras, Ventas, Proveedores, Reportes, and Configuración. The main area has a pink header with the title 'Listado de Clientes' and a 'Agregar Cliente' button. Below the header is a search bar labeled 'Buscar cliente...'. The list contains two client entries in cards:

- Juan Pérez**
Email: juan@correo.com NIT: 1234567890
Dirección: Avenida pruebaaa Teléfono: 123456789
Buttons: Editar (purple), Eliminar (orange)
- asdashjdhagsd oadlaosdlaosdl**
Email: prueba@asdasd NIT: 1236128763
Dirección: asdasd Teléfono: 123123123
Buttons: Editar (purple), Eliminar (orange)

Aquí vemos el formulario para agregar los datos personales del cliente.

The screenshot shows the 'Agregar Cliente' (Add Client) form. It is a white modal window with a purple header. The form fields are: Nombre: (text input), Apellido: (text input), NIT: (text input), Teléfono: (text input), Email: (text input), and Dirección: (text input). At the bottom are two buttons: 'Guardar' (purple) and 'Cancelar' (orange).

Módulo de Compras

En el módulo de compras nos servirá para abastecer la tienda nuevamente, mandaremos a llamar productos y proveedores existentes en la base de datos, así mismo la cantidad que requiere el pedido

The screenshot shows the 'Panel de Administrador' interface. On the left sidebar, there's a logo for 'Fragancia' and a user profile for 'Juan Manuel Sandoval'. The main area is titled 'Listado de Compras' and contains a 'Formulario de Compra' modal. Inside the modal, there are input fields for 'Producto' (with 'Colo' typed) and 'Proveedor'. A dropdown menu for 'Colo' is open, showing 'Último uso', 'Colonia Extreme', and 'Colo'. At the bottom of the modal are buttons for 'Guardar Compra' and 'Cancelar'. The top right of the screen has buttons for 'Inicio' and 'Cerrar sesión'.

Módulo de Ventas En el modulo de ventas, se generaran todos los procesos para vender un producto, todo campo que se necesite, se manda a llamar de los módulos en los que se solicitan datos anteriormente.

The screenshot shows the 'Panel de Administrador' interface. The main area is titled 'Registro de Ventas'. It features a table for 'Productos en la Venta' with columns for 'Producto', 'Cantidad', 'Precio Unitario', and 'Total'. Below this is a button for 'Guardar Venta'. Further down is a table for 'Ventas Registradas' with columns for 'ID Venta', 'Cliente', 'Producto', 'Precio Unitario', 'Cantidad', 'Total', and 'Fecha'. The table contains several rows of data. In the top right corner of the main area, there is a button for 'Nueva Venta'.

ID Venta	Cliente	Producto	Precio Unitario	Cantidad	Total	Fecha
7	Juan	Colonia Extreme	Q. 180.00	12	Q. 2160.00	1/2/2025
9	Juan	producto prueba	Q. 213.00	23	Q. 4899.00	2/4/2025
11	Juan	a	Q. 123.00	1	Q. 123.00	2/4/2025
16	pruebaaaa	Colonia Extreme	Q. 180.00	10	Q. 1800.00	21/5/2025
17	Juan	producto prueba	Q. 213.00	14	Q. 2982.00	21/5/2025
18	Juan	Colonia Extreme	Q. 180.00	15	Q. 2700.00	21/5/2025
19	pruebaaaa	a	Q. 123.00	1	Q. 123.00	21/5/2025

Registro de Ventas

Nueva Venta

Cliente:	Juan Pérez
Producto:	Seleccione un producto
Cantidad:	
Fecha:	21/05/2025
<button>Agregar Producto</button>	

Productos en la Venta

Producto	Cantidad	Precio Unitario	Total

Guardar Venta

Registro de Ventas

Nueva Venta

Cliente:	Juan Pérez
Producto:	Colonia Extreme (\$180.00)
Cantidad:	12
Fecha:	21/05/2025
<button>Agregar Producto</button>	

Productos en la Venta

Producto	Cantidad	Precio Unitario	Total
Colonia Extreme (\$180.00)	12	Q. 180.00	Q. 2160.00

Eliminar

Guardar Venta

Productos en la Venta

Producto	Cantidad	Precio Unitario	Total	
qwe (\$1.00)	12	Q. 1.00	Q. 12.00	<button>Eliminar</button>

Guardar Venta

Productos en la Venta

Producto	Cantidad	Precio Unitario	Total	
No hay productos en la venta				

Guardar Venta

Productos en la Venta

Producto	Cantidad	Precio Unitario	Total	
Colonia Extreme (\$180.00)	18	Q. 180.00	Q. 3240.00	<button>Eliminar</button>

Guardar Venta

Ventas Registradas

ID Venta	Cliente	Producto	Precio Unitario	Cantidad	Total	Fecha
7	Juan	Colonia Extreme	Q. 180.00	12	Q. 2160.00	1/2/2025
9	Juan	producto prueba	Q. 213.00	23	Q. 4899.00	2/4/2025
11	Juan	a	Q. 123.00	1	Q. 123.00	2/4/2025
16	pruebaaaa	Colonia Extreme	Q. 180.00	10	Q. 1800.00	21/5/2025
17	Juan	producto prueba	Q. 213.00	14	Q. 2982.00	21/5/2025
18	Juan	Colonia Extreme	Q. 180.00	15	Q. 2700.00	21/5/2025
19	pruebaaaa	a	Q. 123.00	1	Q. 123.00	21/5/2025
20	asdashjdhjagsd	Colonia Extreme	Q. 180.00	18	Q. 3240.00	21/5/2025

Módulo de Proveedores

En el módulo de proveedores se utilizará la misma lógica que el modulo para agregar uno nuevo, se pedirán datos importantes para que este pueda ser llamados en pedidos en un futuro.

The screenshot shows the 'Agregar Proveedor' (Add Supplier) form. The form fields are:

- Nombre: Perfumes S.A
- Contacto: Jose Perez
- Teléfono: 122232324343
- Email: juan@correo.com
- Dirección: Avenida Siempre Viva 123

Buttons at the bottom: Guardar (Save) and Cancelar (Cancel).

Módulo de Reportes

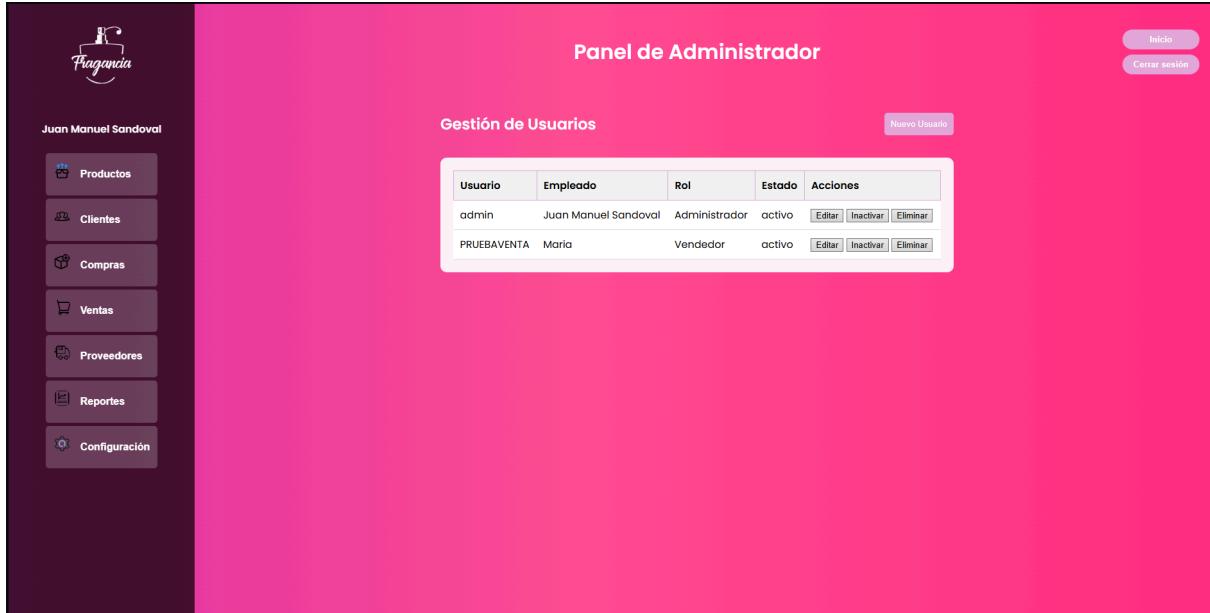
En el módulo de reportes de ventas, aqui se verán todas las ventas de manera histórica a la cual solo tendrá acceso el administrador

The screenshot shows the 'Reporte de Ventas - Mayo 2025' (Sales Report - May 2025) table. The data is as follows:

Fecha	Cliente	Producto	Cantidad	Total	Estado
01/05/2025	Ana Ruiz	Colonia Extreme	2	\$360.00	Completado
03/05/2025	Pedro Gómez	Fragancia Floral	1	\$150.00	Cancelado
07/05/2025	Lucía Hernández	Colonia Citrus	3	\$450.00	Completado
10/05/2025	Carlos Peña	Aromas del Bosque	2	\$300.00	Pendiente

Configuración

En configuración, se gestionará el manejo de usuarios, esto será para que en login puedan acceder, mediante tokens para cada uno de los trabajadores



The screenshot shows the 'Panel de Administrador' (Administrator Panel) titled 'Gestión de Usuarios' (User Management). On the left is a sidebar with a logo and the name 'Juan Manuel Sandoval'. Below the name is a vertical menu with icons and labels: 'Productos', 'Clientes', 'Compras', 'Ventas', 'Proveedores', 'Reportes', and 'Configuración'. The main area displays a table with columns: 'Usuario', 'Empleado', 'Rol', 'Estado', and 'Acciones'. Two rows are present: one for 'admin' (Juan Manuel Sandoval, Administrador, activo) and another for 'PRUEBAVENTA' (Maria, Vendedor, activo). Each row has 'Editar', 'Inactivar', and 'Eliminar' buttons in the 'Acciones' column. Top right buttons include 'Nuevo Usuario' (New User), 'Inicio' (Home), and 'Cerrar sesión' (Logout).

Panel de Vendedor

Asimismo se incorporó un panel de vendedor con acceso a los módulos necesarios para generar una venta, en la cual son: Productos sin editar, clientes y ventas.

Basicamente, es como el panel base (administrador) pero con limitaciones para que el vendedor no pueda acceder a informacion delicada que solo personal autorizado pueda ver



The screenshot shows the 'Panel de Vendedor' (Vendor Panel) titled 'Listado de Productos' (Product List). On the left is a sidebar with a logo and the name 'Maria'. Below the name is a vertical menu with icons and labels: 'Productos', 'Clientes', and 'Ventas'. The main area displays a list of products in cards. The first card is for 'Colonia Extreme' with the description 'Aroma intenso y duradero', price '\$150.00', and stock '212'. The second card is for 'producto prueba' with the description 'asd', price '\$213.00', and stock '123'. The third card is for 'qwe' with the description 'wqe', price '\$1.00', and stock '1'. The fourth card is for 'a' with the description 'a', price '\$123.00', and stock '1'. Top right buttons include 'Agregar Producto' (Add Product), 'Inicio' (Home), and 'Cerrar sesión' (Logout).

Uso de Triggers:

Trigger 1: Cuando se crea un producto guarda su entrada para usarla en el 2do trigger.

DELIMITER //

CREATE TRIGGER tr_insert_historial_stock

AFTER INSERT ON producto

FOR EACH ROW

BEGIN

INSERT INTO historial_stock (

id_producto,

cantidad,

fecha,

tipo_movimiento,

observaciones

)

VALUES (

NEW.id_producto,

NEW.stock,

NOW(),

'Entrada',

'Registro inicial del producto'

);

END;

//

DELIMITER ;

Trigger 2: Cada vez que el stock cambia, guarda si fue una "Entrada" o una "Salida" y cuánto fue la diferencia, esto se puede ver en la tabla de historial_stock en la base de datos

DELIMITER //

CREATE TRIGGER tr_update_historial_stock

AFTER UPDATE ON producto

FOR EACH ROW

BEGIN

IF OLD.stock <> NEW.stock THEN

INSERT INTO historial_stock (

id_producto,

cantidad,

fecha,

tipo_movimiento,

observaciones

)

VALUES (

NEW.id_producto,

NEW.stock - OLD.stock,

NOW(),

IF(NEW.stock > OLD.stock, 'Entrada', 'Salida'),

'Modificación manual del stock'

);

END IF;

END;

//

DELIMITER ;

Como se menciona, este trigger funciona tanto para seguridad como para mejor control del stock, tambien puede relacionarse a las ventas, en dado caso no se pueda ver si una venta se registró, se puede tener control si es que modificó el stock del producto vendido

Panel de Administrador

Juan Manuel Sandoval

Productos

Clients

Compras

Ventas

Proveedores

Reportes

Configuración

Listado de Productos

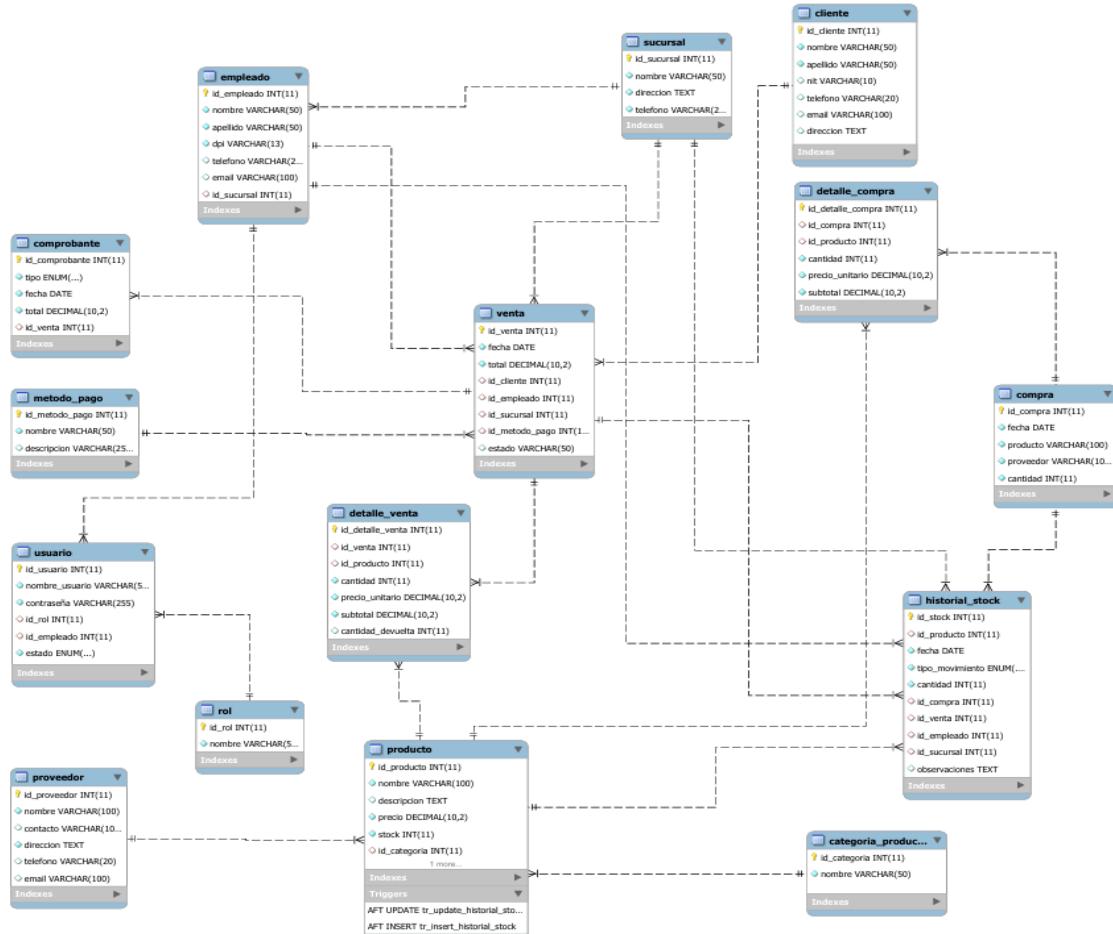
Agregar Producto

ID	ID Producto	Fecha	Movimiento	Cantidad	Observaciones
1	20	2025-05-20	Entrada	10	Registro inicial del producto
2	20	2025-05-20	Entrada	5	Modificación manual del stock
3	21	2025-05-20	Entrada	0	Registro inicial del producto
4	22	2025-05-20	Entrada	55	Registro inicial del producto
5	22	2025-05-20	Entrada	2	Modificación manual del stock
6	22	2025-05-21	Entrada	33	Modificación manual del stock
7	20	2025-05-21	Entrada	15	Modificación manual del stock
8	20	2025-05-21	Salida	-29	Modificación manual del stock
9	23	2025-05-21	Entrada	20	Registro inicial del producto
10	23	2025-05-21	Entrada	20	Modificación manual del stock

Precio: \$1.00 | Stock: 1

7. Documentación

Diagrama Relacional:



8. Conclusiones

La implementación del sistema integral para la gestión de ventas de “Fragancia” ha representado un avance significativo en la digitalización y automatización de los procesos internos del negocio. A través de un conjunto de módulos bien definidos que abarcan desde la gestión de productos, clientes, proveedores y transacciones, hasta la administración de usuarios y generación de reportes, se ha logrado centralizar la operación y mejorar sustancialmente el control y seguimiento de cada área funcional.

El uso de tecnologías modernas como HTML, JavaScript, Node.js y MariaDB, junto con herramientas de seguridad como bcrypt y JWT, permitió desarrollar una solución sólida, segura y escalable. El entorno de desarrollo en Visual Studio Code facilitó una implementación ordenada y eficiente del sistema.

Entre los logros más destacados se encuentran la automatización de procesos clave, la mejora en el control del inventario y las ventas, la reducción de errores en el manejo de datos, el acceso a reportes para la toma de decisiones y el aumento de la seguridad mediante un sistema de autenticación con roles diferenciados.

El sistema desarrollado no solo responde a las necesidades actuales de la empresa, sino que también establece una base tecnológica firme para futuras mejoras, integraciones o ampliaciones. Con ello, se fortalece la capacidad operativa y se contribuye al crecimiento sostenible del negocio en un entorno cada vez más competitivo y orientado a la eficiencia digital.