

REGISTRO DE CAMBIOS REALIZADOS EN DESPLIEGUE DE LA DB

Para mejorar la estructura de la base de datos y optimizar el cumplimiento de los requerimientos del proyecto, se realizaron los siguientes ajustes:

1. **Referencias en Tablas de Detalles:** Con el fin de garantizar una correcta relación entre las tablas de detalles y sus entidades principales, se añadieron llaves foráneas en cada tabla de detalles para referenciar a su tabla padre correspondiente. Así, cada tabla de detalles ahora contiene una clave foránea que apunta a su entidad principal:
 - Detalle de Pedido referencia a Pedido mediante pedido_id.
 - Detalle de Compra referencia a Compra mediante compra_id.
 - Detalle de Venta referencia a Venta mediante venta_id.
2. **Llaves Primarias en Tablas de Detalles:** Para evitar duplicaciones y mejorar la identificación de registros, se establecieron claves primarias compuestas en cada tabla de detalles:
 - En Detalle de Pedido, se añadió la clave primaria compuesta por id_detalle y pedido_id.
 - En Detalle de Compra, la clave primaria se compone de id_detalle y compra_id.
 - En Detalle de Venta, se estableció una clave primaria compuesta de id_detalle y la clave foránea venta_id.
3. **Creación de la Tabla Usuarios:** Se añadió una nueva entidad para gestionar la información de los usuarios de la base de datos, incluyendo campos como usuario_id, primer_nombre, segundo_nombre, primer_apellido, segundo_apellido, telefono, rol y password. Esta tabla facilitará el control de acceso y permitirá roles específicos en el sistema.
4. **Actualización en la Tabla Ventas:** Se añadieron llaves foráneas a la tabla Ventas para mejorar su funcionalidad y relación con otras tablas. Ahora, la tabla Ventas incluye usuario_id y cliente_id como claves foráneas. De este modo:

- La referencia a pago_id se eliminó, ya que ahora se accede al método de pago desde la relación entre Ventas y Pagos.
 - La referencia a cliente_id permite acceder al descuento aplicable al cliente desde la tabla Descuentos, eliminando la redundancia y facilitando el cálculo de descuentos específicos.
5. **Modificación de Nombres de Atributos:** Para evitar ambigüedades y mejorar la claridad en la estructura de la base de datos, se realizaron ajustes en los nombres de algunos atributos, alineándolos con las nuevas entidades y llaves primarias de las tablas de detalles.
 6. **Eliminación del Atributo costo_compra en la Tabla Productos:** Se eliminó el atributo costo_compra de la tabla Productos debido a que generaba redundancia, ya que el precio de compra puede obtenerse directamente de la columna precio_unitario en Detalle_Compra. Esto permite consultar el precio de adquisición de un producto sin duplicar datos en la tabla Productos.
 7. **Cambio en el Atributo de Descuento:** Se eliminó el atributo descuento_cliente de la tabla Clientes, ya que la tabla Descuentos ahora gestiona esta información. En su lugar, se añadió el atributo tipo_cliente en Clientes para clasificar el perfil de cada cliente.
 8. **Atributo stock_minimo en la Tabla Productos:** Con el fin de cumplir con los requisitos de control de inventario, se añadió el atributo stock_minimo a la tabla Productos. Este campo permitirá gestionar alertas automáticas cuando el stock actual de un producto esté por debajo del nivel mínimo establecido.
 9. **Nuevos Atributos en la Tabla Pagos:** Para mejorar la trazabilidad de los pagos, se añadieron los atributos estado y saldo_pendiente a la tabla Pagos. Esto permitirá gestionar el estado de cada pago (por ejemplo, "completo" o "pendiente") y el saldo que queda por pagar, mejorando el control de las transacciones.

10. **Cambio de Sistema de Gestión de Bases de Datos a MySQL:** Para la implementación del proyecto, el sistema de gestión de bases de datos se cambió a MySQL, adaptándose mejor a los requerimientos de la aplicación web que se desarrollará.

Estos cambios optimizan la estructura de la base de datos, eliminan redundancias y mejoran el control de datos y el rendimiento del sistema, asegurando que la base de datos cumpla de forma más eficaz con los requisitos establecidos en el proyecto.