

 UADER

FCyT

ENTREGA TP FINAL

LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

ASIGNATURA: BASE DE DATOS

ALUMNAs:

BLANCHET IBARRA SOFÍA, SAÜL MICAELA

NOVIEMBRE 2025

Introducción

El presente documento corresponde a la memoria del Trabajo Práctico Final de la asignatura Base de Datos, cuyo objetivo fue diseñar, modelar, implementar y validar la base de datos para el sistema de gestión de “La Camisería Urbana”, un e-commerce orientado a la venta de camisas y prendas relacionadas.

El trabajo abarca el ciclo completo de desarrollo de una base de datos relacional: modelado conceptual, diseño lógico, diseño físico, implementación en PostgreSQL 17, desarrollo de procedimientos almacenados, triggers, vistas, pruebas y preparación de un backup final.

Modelado conceptual

El sistema fue analizado identificando las entidades principales, sus relaciones y las reglas de negocio que rigen el comportamiento del e-commerce.

A partir de este análisis se elaboró un Diagrama Entidad-Relación (DER) donde se representan entidades como:

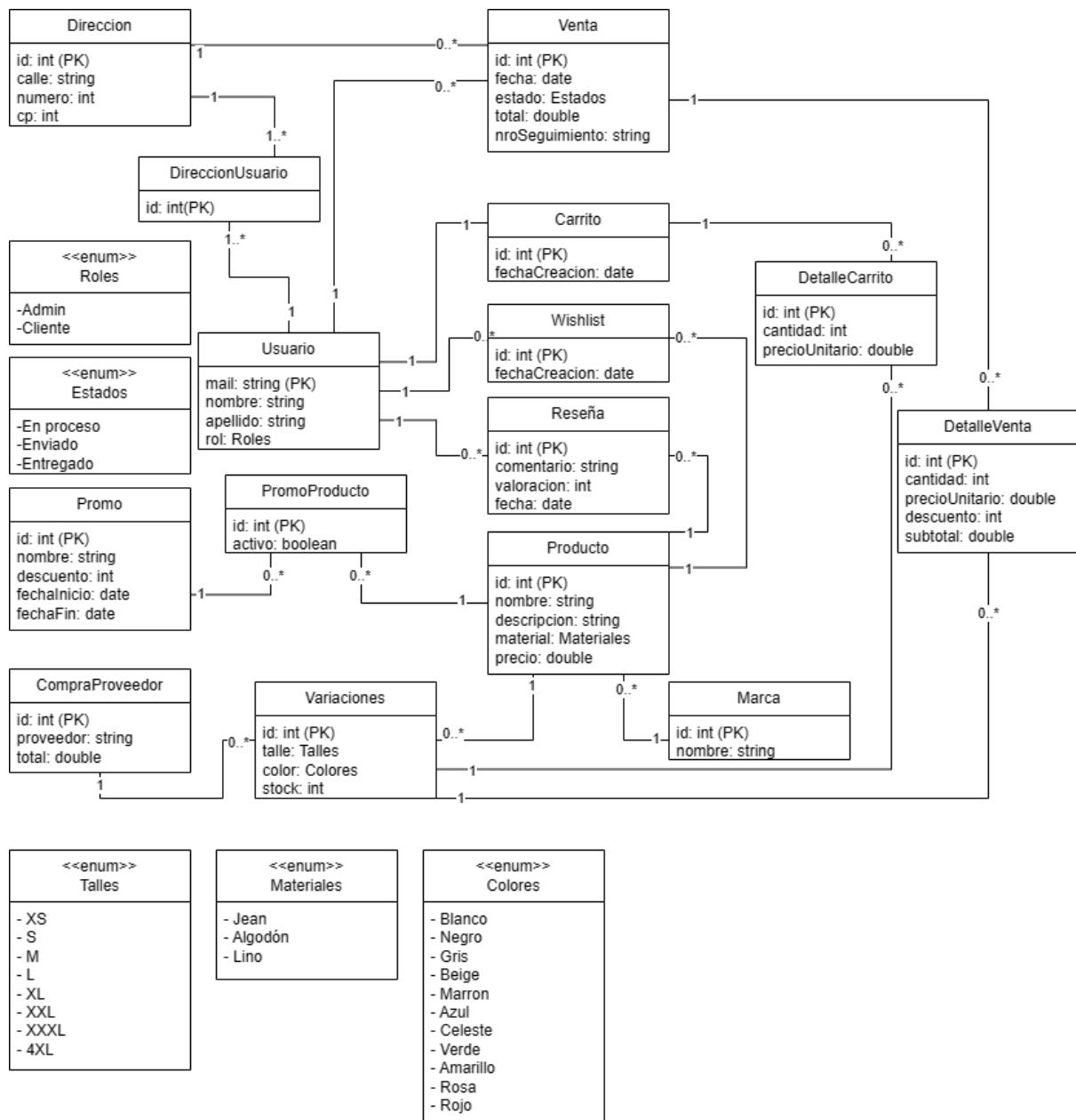
- ❖ Usuario
- ❖ Dirección
- ❖ Producto
- ❖ Marca
- ❖ Variaciones
- ❖ Carrito
- ❖ Wishlist
- ❖ Venta
- ❖ Detalle de Venta
- ❖ Reseña
- ❖ Promoción y la asociación PromoProducto
- ❖ CompraProveedor

Este DER inicial permitió visualizar la estructura general del sistema y detectar dependencias, cardinalidades y entidades puente necesarias para representar correctamente la lógica del negocio.

El DER completo se encuentra adjunto en el repositorio en:

 /diagramas/DiagramaBDD.drawio

y puede verse de forma visual en las capturas incluidas en la memoria.



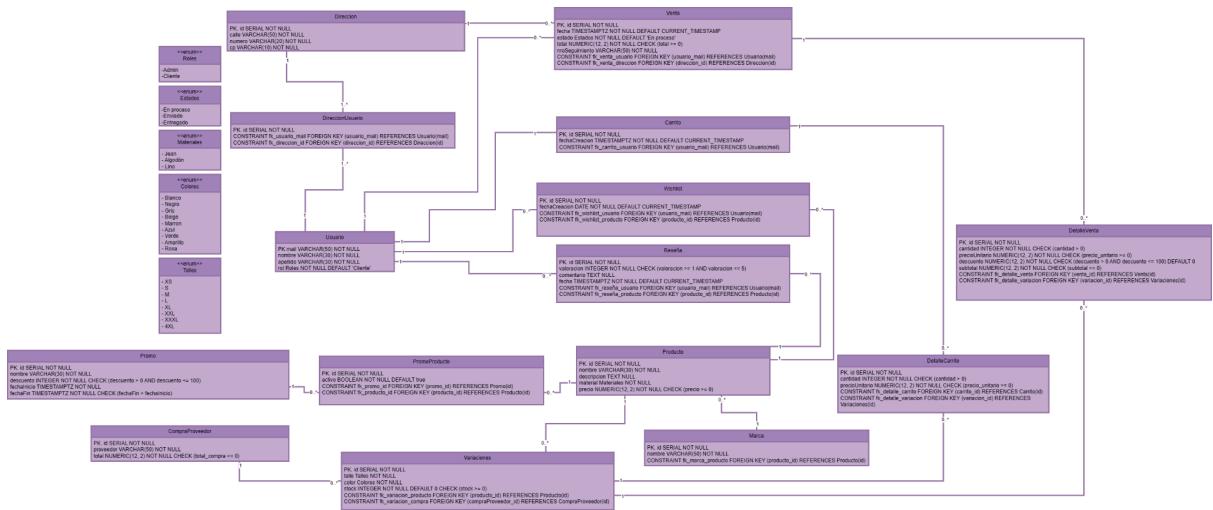
Restricciones

En cuanto a las restricciones, dejamos implementadas todas las reglas definidas en el modelo para garantizar la integridad de los datos y el cumplimiento del comportamiento esperado del sistema. Esto incluye checks, claves foráneas, dominios, y las validaciones que complementan los triggers y funciones del proyecto. Con estas restricciones activas, la base asegura que no se puedan cargar datos inválidos ni realizar operaciones que contradigan la lógica del negocio.

El diagrama de restricciones también se encuentra incluido en el repositorio, dentro de la carpeta correspondiente a los diagramas. El archivo editable está disponible en:

/diagramas/DiagramaRestricciones.drawio

Y sus capturas pueden verse dentro de la memoria. Este diagrama complementa al DER y permite entender de forma clara cómo se conecta cada entidad dentro del sistema.



Diccionario de datos

El diccionario detalla TODOS los atributos de cada tabla:

- nombre del atributo
 - tipo de dato
 - rango
 - nulidad
 - claves primarias
 - claves foráneas
 - descripción funcional
 - valores por defecto
 - reglas aplicadas

Este diccionario fue fundamental para organizar el diseño físico y asegurar que todas las tablas cumplieran con los dominios esperados.

El diccionario completo se encuentra en:



Usuario							
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK	
mail	VARCHAR	1-50	NO		SI		
nombre	VARCHAR	1-30	NO				
apellido	VARCHAR	1-30	NO				
rol	Roles (ENUM)	Admin, Cliente	NO	Cliente			
Producto							
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK	
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI		
nombre	VARCHAR	1-30	NO				
descripcion	TEXT		NO				
material	Materiales (ENUM)	Jean, Algodón, Lino	NO				
precio	NUMERIC (12,2)	>=0	NO				
marca_id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO			Marca(id)	
Direccion							
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK	
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI		
calle	VARCHAR	1-50	NO				
numero	VARCHAR	1-20	NO				
cp	VARCHAR	1-10	NO				
ciudad	VARCHAR	1-50	NO				
DireccionUsuario							
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK	
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI		
usuario_mail	VARCHAR	1-50	NO			Usuario(mail)	
direccion_id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO			Direccion(id)	
Venta							
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK	
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI		
fecha	TIMESTAMPTZ		NO	CURRENT_TIMESTAMP			
estado	Estados (ENUM)	En proceso, Enviado, Entregado	NO	En proceso			
total	NUMERIC (12,2)	>=0	NO				
nroSeguimiento	VARCHAR	1-50	NO				
usuario_mail	VARCHAR	1-50	NO			Usuario(mail)	
direccion_id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO			Direccion(id)	
DetalleVenta							
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK	
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI		
cantidad	INTEGER	>0	NO				
precioUnitario	NUMERIC (12,2)	>=0	NO				
descuento	NUMERIC (12,2)	0 < descuento <=100	NO	0			
subtotal	NUMERIC (12,2)	>0	NO				
venta_id	SERIAL	1-2.147.483.646	NO			Venta(id)	
variacion_id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO			Variaciones(id)	
Carrito							
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK	
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI		
fechaCreacion	TIMESTAMPTZ		NO	CURRENT_TIMESTAMP			
usuario_mail	VARCHAR	1-50	NO			Usuario(mail)	
DetalleCarrito							
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK	
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI		
cantidad	INTEGER	>0	NO				
precioUnitario	NUMERIC (12,2)	>=0	NO				
carrito_id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO			Carrito(id)	
variacion_id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO			Variaciones(id)	
Wishlist							
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK	
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI		
fechaCreacion	TIMESTAMPTZ		NO	CURRENT_TIMESTAMP			
usuario_mail	VARCHAR	1-50	NO			Usuario(mail)	
producto_id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO			Producto(id)	

Reseña						
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI	
valoracion	INTEGER	1<=valoracion<=5	NO			
comentario	TEXT		SI			
fecha	TIMESTAMPTZ		NO	CURRENT_TIMESTAMP		
usuario_mail	VARCHAR	1-50	NO			Usuario(mail)
producto_id	SERIAL	1-2.147.483.649	NO			Producto(id)
Variaciones						
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI	
talle	Talles(ENUM)	XS, S, M, L, XL, XXL, XXXL, 4XL	NO			
color	Colores(ENUM)	Blanco, Negro, Gris, Beige, Marron, Azul, Verde, Amarillo, Rosa	NO			
stock	INTEGER	>=0	NO	0		
producto_id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO			Producto(id)
compra_id	SERIAL	1-2.147.483.648	NO			CompraProveedor(id)
CompraProveedor						
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI	
proveedor	VARCHAR	1-50	NO			
total	NUMERIC(12,2)	>=0	NO			
Promo						
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI	
nombre	VARCHAR	1-30	NO			
descuento	INTEGER	0<descuento<=100	NO			
fechainicio	TIMESTAMPTZ		NO			
fechaFin	TIMESTAMPTZ	fechaFin>fechainicio	NO			
PromoProducto						
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI	
activo	BOOLEAN		NO	TRUE		
promo_id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO			Promo(id)
producto_id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO			Producto(id)
Marca						
Nombre	Dominio	Rango	Null	Por defecto	PK	FK
id	SERIAL	1-2.147.483.647	NO	Automático	SI	
nombre	VARCHAR	1-50	NO			

Scripts

Toda la implementación del proyecto se dividió en scripts ordenados y modulares, facilitando la lectura, depuración y ejecución en orden. Están ordenados según el formato requerido por el trabajo práctico, aunque lo ideal sería ejecutarlos en otro orden (primero las funciones y luego los triggers) para evitar errores, ya que los triggers dependen de algunas funciones.

Los archivos se encuentran en /scripts/ y cumplen lo siguiente:

- 01_TABLAS.sql

Creación de todas las tablas, PK, FK, checks, enums y restricciones.

- 02_USUARIOS.sql

Creación de los roles admin_bd y cliente_bd y asignación de permisos específicos según el modelo del sistema.

- 03_FN_TRIGGERES.sql

Los triggers implementados cumplen un rol fundamental en la preservación de la integridad lógica del sistema. Cada uno actúa automáticamente ante operaciones críticas, validando condiciones y evitando inconsistencias. Entre los comportamientos controlados se incluyen:

la correcta transición del estado de una venta, el recálculo automático de totales, la actualización del stock de cada variación, la validación de stock antes de agregar productos al carrito, el control de fechas de promociones activas, la aplicación automática de descuentos por producto, la verificación de compras previas antes de permitir reseñas y la prevención de duplicados en la wishlist. En conjunto, estos triggers funcionan como mecanismos de resguardo que aseguran que la base de datos mantenga coherencia aun ante errores o interacciones externas.

- ❖ verificación de stock
- ❖ transición correcta de estados
- ❖ descuentos
- ❖ reseñas válidas
- ❖ wishlist sin duplicados
- ❖ total de venta
- ❖ actualización de stock en ventas

- 04_INSERT_DATA.sql

Carga de datos base (mínimo 15 filas por tabla), siguiendo el orden correcto según dependencias.

- 05_VISTAS.sql

Las vistas definidas en el sistema permiten acceder a información consolidada sin la necesidad de ejecutar consultas complejas sobre múltiples tablas. Estas vistas brindan soporte directo a funcionalidades del negocio, como la identificación de los clientes con mayor volumen de compras, el listado de los productos más vendidos, el seguimiento de promociones vigentes y el historial de ventas por cliente. Al centralizar esta información de manera estructurada, se facilita tanto el análisis interno del administrador como la consulta rápida desde la aplicación

Incluye vistas útiles para métricas del sistema:

- ❖ mejores clientes
- ❖ artículos más vendidos
- ❖ descuentos activos
- ❖ ventas por cliente

- 06_FUNCIONES.sql

Las funciones desarrolladas encapsulan la lógica de negocio necesaria para el funcionamiento operativo del e-commerce. Estas funciones automatizan procesos como el cálculo del total de una venta, la detección de descuentos aplicables, la actualización de stock, el registro completo de una compra y la verificación de condiciones antes de insertar datos sensibles como reseñas. Asimismo, permiten recuperar información agregada, como el stock disponible de cada variación o el historial de compras de un cliente. Al centralizar estas operaciones en funciones, se garantiza uniformidad en la aplicación de las reglas del

negocio y se reduce la posibilidad de inconsistencias generadas por distintas capas del sistema.

- ❖ registrar venta
- ❖ calcular total
- ❖ obtener stock
- ❖ obtener descuento activo

- 07_TESTING.sql

Pruebas de:

- ❖ restricciones
- ❖ triggers
- ❖ funciones
- ❖ vistas
- ❖ permisos

Permite validar que cada regla del sistema funcione correctamente.

- Consultas

Además de las vistas y funciones implementadas, se elaboraron consultas específicas destinadas a la verificación del correcto funcionamiento del modelo. Estas consultas permiten obtener reportes como el stock actual por producto, la detección de variaciones con bajo nivel de inventario, el listado de promociones vigentes, el detalle de ventas clasificadas por rango de fechas y la identificación de productos sin reseñas asociadas. Su propósito es facilitar tareas de auditoría, depuración y análisis interno, así como respaldar las pruebas definidas en el plan de testing

Promociones

El sistema maneja las promociones de manera automática y a nivel de cada producto. Las promociones se administran en las tablas Promo y PromoProducto, donde se define qué productos tienen descuentos vigentes y dentro de qué rango de fechas.

Cuando un usuario agrega un producto al carrito, el sistema verifica si la variación tiene una promoción activa, pero el descuento no se aplica en el carrito, sino únicamente al momento de generar la venta.

Durante la confirmación de una compra, el trigger evalúa si existe una promoción activa vinculada al producto. Si la hay, completa el campo *descuento* del DetalleVenta con el valor correspondiente; si no, se registra como cero.

De esta manera, las promociones se aplican automáticamente, garantizando que los precios finales reflejen únicamente las promociones válidas en la fecha y evitando manipulaciones en el carrito o cálculos manuales en la aplicación.

Factura

La factura se genera a partir del registro creado en la tabla Venta. Al confirmarse una compra, la función *fn_registrar_venta* crea la venta asociada al usuario y dirección seleccionada, registra cada producto adquirido en DetalleVenta, aplica los descuentos activos y actualiza el total.

Con estos datos, el sistema dispone de toda la información necesaria para emitir una factura: cliente, fecha, número de orden, productos adquiridos, cantidades, precios unitarios, descuentos aplicados y total final.

La generación de la factura se realiza utilizando los datos consolidados en Venta y DetalleVenta, que actúan como origen oficial de la información fiscal del pedido.

Así, la base de datos asegura la integridad del registro y la aplicación correcta de precios y promociones, mientras que la aplicación formatea y presenta la factura al usuario.

Backup

Para finalizar, dejamos preparado el backup completo de la base de datos, que incluye todas las tablas, datos, funciones, triggers, vistas y configuraciones necesarias para su restauración. De esta manera, cualquier persona puede reconstruir el entorno tal como fue diseñado y probado por nosotras. Con esto damos por cerrado el trabajo, dejando el sistema listo para futuras pruebas, ampliaciones o integración con la aplicación final.