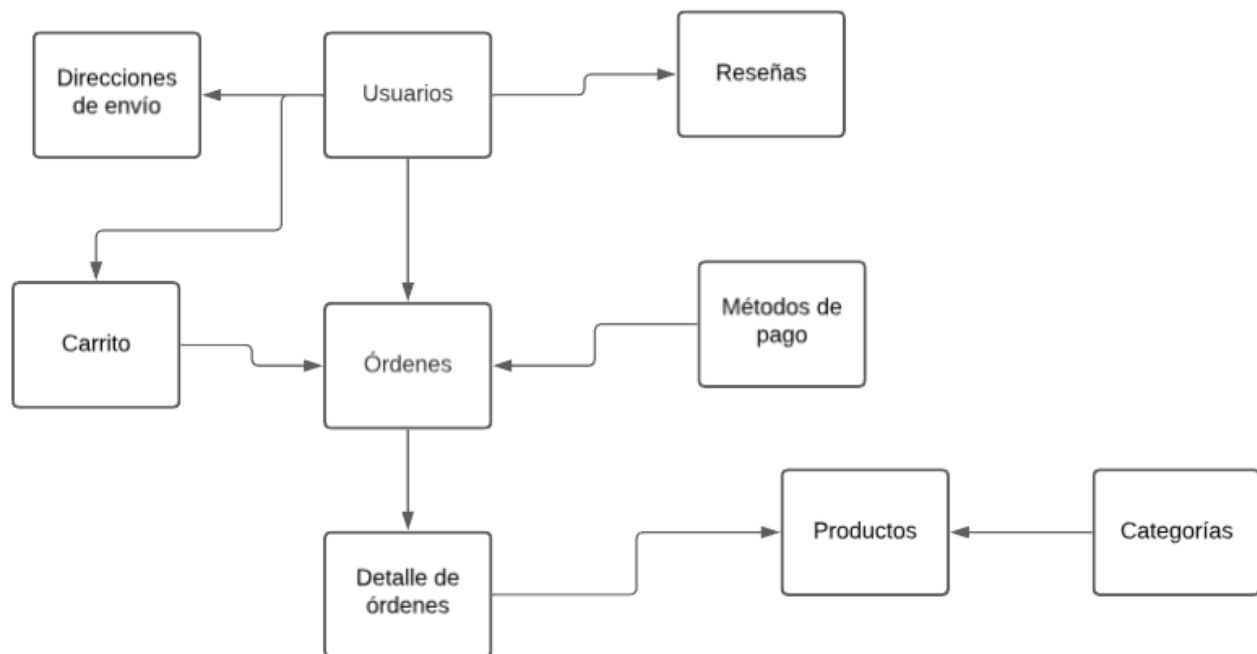


HW – Paso 7: Documentación y Justificación del Modelo

1. Justificación de las decisiones de diseño (Modelo Conceptual y Lógico)

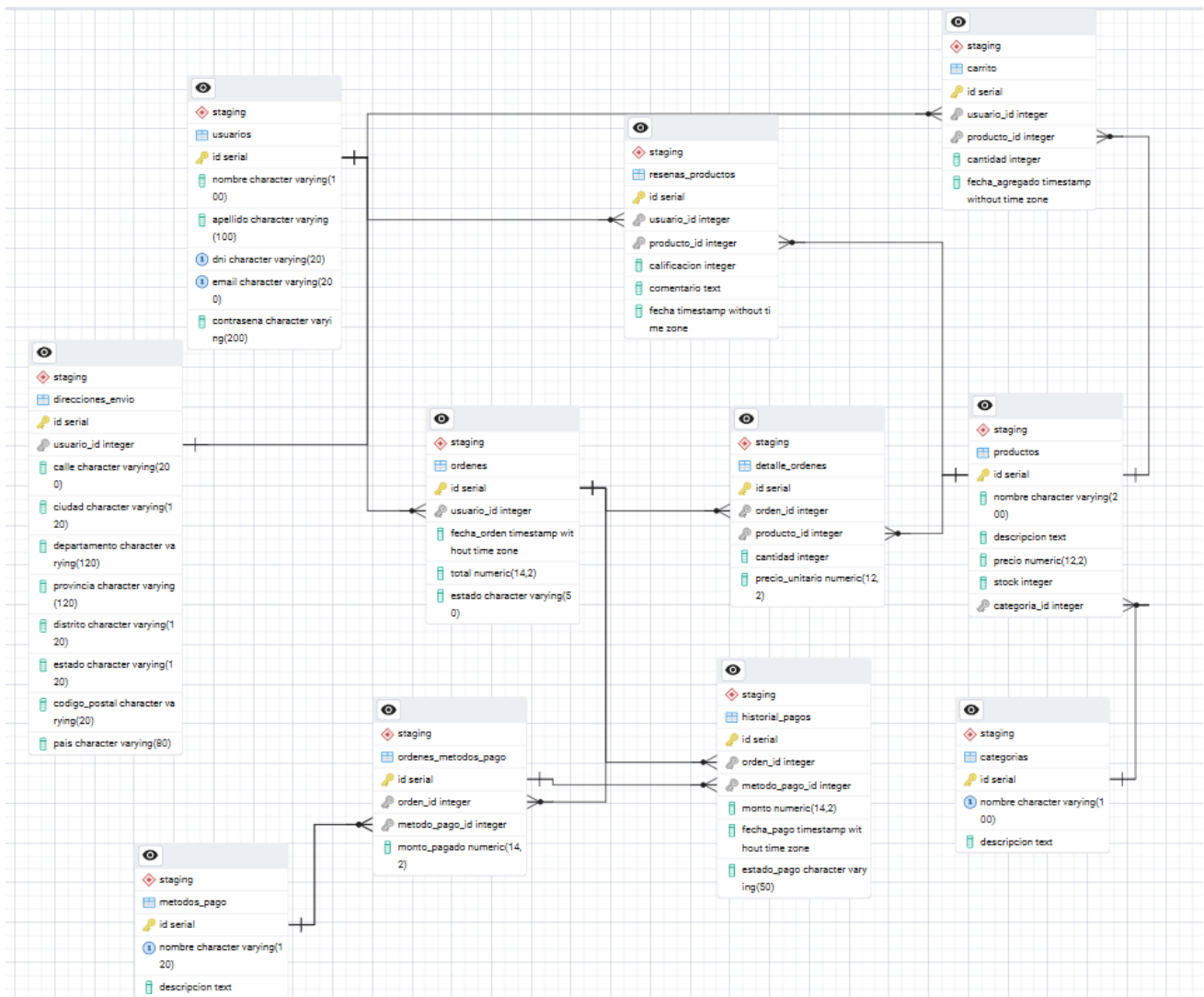
El modelo conceptual presentado describe un flujo natural del negocio donde los **usuarios** generan **carritos**, que posteriormente se transforman en **órdenes**. Además, los usuarios poseen **direcciones de envío** y pueden realizar **reseñas** sobre los productos adquiridos. Las órdenes incluyen un **detalle**, y cada línea del detalle corresponde a un **producto**, el cual está clasificado bajo una **categoría**. Las órdenes pueden ser pagadas mediante distintos **métodos de pago** (pág. 1)



A partir de este modelo conceptual se definió el modelo lógico/DER, donde se especificaron relaciones:

- 1 a muchos entre Usuario → Carrito, Carrito → Órdenes y Órdenes → Detalle.
- Muchos a uno entre Detalle → Productos.
- Muchos a muchos entre Productos y Categorías (resuelto mediante FK).
- Relaciones entre usuarios, reseñas y direcciones de envío.
- Relaciones entre órdenes y métodos de pago.

Estas relaciones se detallan en el diagrama DER (pág. 2), donde se muestran todas las tablas, claves primarias, claves foráneas y cardinalidades (1:1, 1:N, N:M)



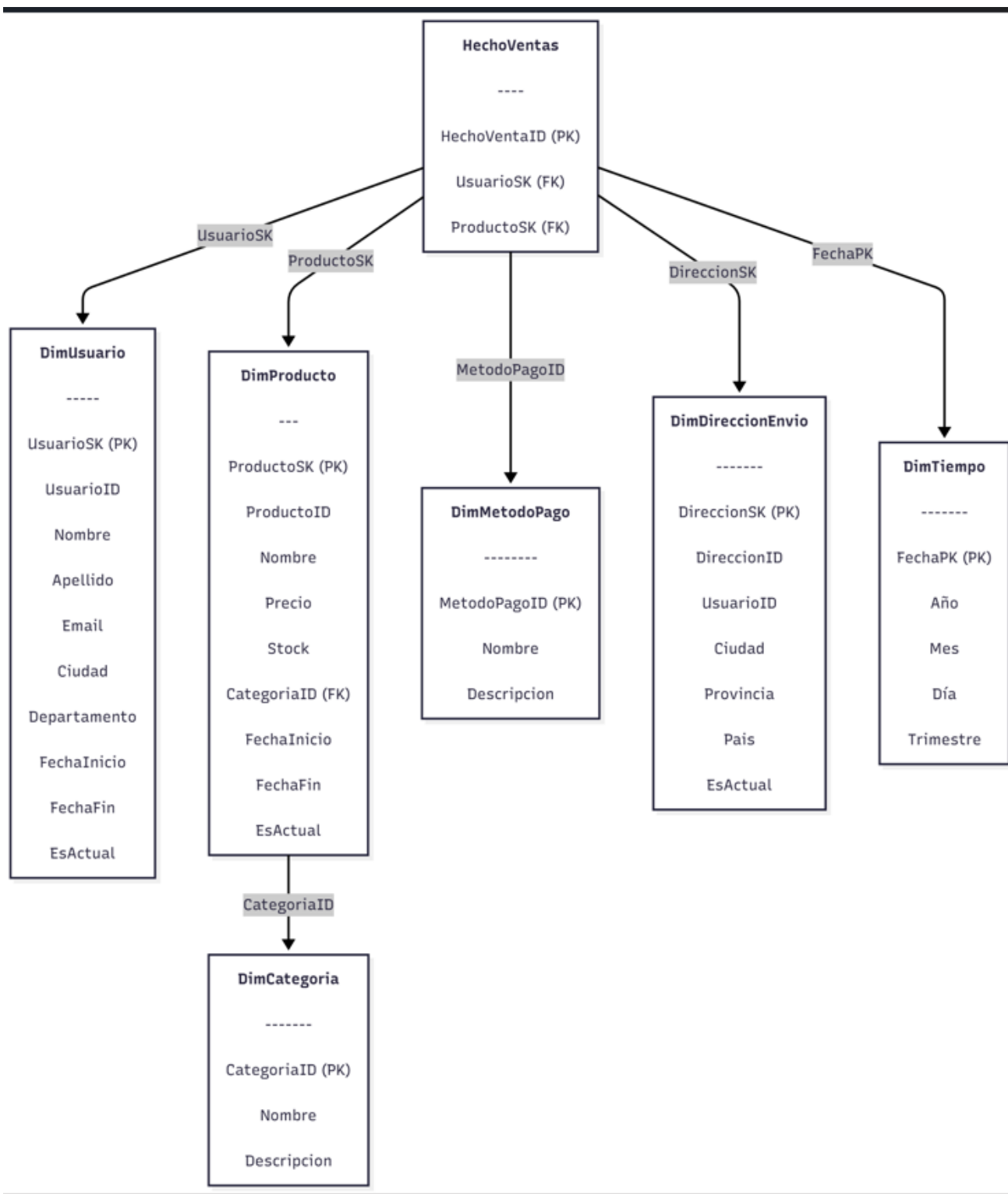
La estructura final del modelo lógico respeta fielmente el flujo del negocio y garantiza que:

- cada entidad representa un **objeto real del dominio**,
- las relaciones son coherentes con el proceso de compra,
- no existen redundancias innecesarias,
- todas las claves están correctamente definidas.

2. Justificación del Modelo de Hechos y Dimensiones (Esquema en Estrella)

Para responder las preguntas de negocio, se implementó un **modelo estrella** donde la tabla central es **HechoVentas**, conectada con las dimensiones:

- **DimUsuario**
- **DimProducto**
- **DimMetodoPago**
- **DimDireccionEnvio**
- **DimTiempo**
- **DimCategoria** (dependiente de producto)



Por qué se eligió un modelo estrella:

- Es el estándar para **Data Warehousing** y analítica.
- Simplifica las consultas, mejorando la **performance** en agregaciones.
- Facilita reportes como:
 - ventas por producto,
 - ventas por método de pago,
 - ventas por usuario o zona geográfica,
 - ventas por período de tiempo, etc.
- Permite incorporar nuevas dimensiones sin afectar el diseño general.
- Separa claramente **contexto descriptivo (dimensiones)** de **actividades cuantificables (hechos)**.

Por qué la tabla de hechos es HechoVentas:

HechoVentas refleja el **evento medible principal del negocio**: la venta realizada por un usuario de uno o más productos, pagada mediante un método de pago y enviada a un domicilio.

Es la tabla donde se concentran los **indicadores cuantitativos**:

- cantidad,
- precio unitario,
- total de venta,
- fechas asociadas,
- claves que relacionan cada venta con su usuario, producto, método de pago, etc.

3. Justificación del modelado SCD (Slowly Changing Dimensions)

En la página 4 del documento se especifica explícitamente que serán consideradas SCD las siguientes dimensiones:

- **Contraseñas de usuarios**
- **Precio de los productos**

Por qué estos atributos requieren SCD:

a) Precio de los productos (SCD Tipo 2)

El precio de un producto puede cambiar con el tiempo.
Para análisis históricos es fundamental:

- saber **qué precio tenía un producto en el momento en que se realizó la venta**,
- comparar ventas considerando los precios vigentes en cada período,
- hacer análisis de evolución de precio vs evolución de ventas.

Si no se aplicara SCD, los cambios de precio sobrescribirían el valor anterior y **se perdería el histórico**, afectando la veracidad de reportes de ingresos.

Por eso en DimProducto se incluyen campos como:

- FechaInicio
- FechaFin
- EsActual

lo cual permite reconstruir historiales de precio correctamente.

b) Datos sensibles o cambiantes del usuario (contraseña) – SCD

Aunque no se almacena la contraseña directamente en la dimensión analítica, el documento aclara que debe tratarse como SCD. Esto implica:

- mantener un historial de cambios de credenciales (o metadatos asociados),
- saber cuándo se produjeron cambios para auditoría y políticas de seguridad.

Justificación general del uso de SCD:

Se usa SCD cuando:

- los valores **pueden cambiar con el tiempo**,
- es necesario **preservar el historial**,
- los reportes deben **reflejar condiciones del pasado**, no del presente,
- el análisis requiere tendencias e información evolutiva.

4. Indicadores Clave del Negocio (KPIs) incorporados

Además del análisis general de ventas, se definieron tres indicadores clave de desempeño que permiten medir la salud del negocio y evaluar tendencias:

- **1. Cantidad de órdenes por mes y su variación**
Este KPI mide el volumen mensual de ventas y permite identificar estacionalidad, crecimiento, caídas o períodos de mayor actividad. La variación mes a mes aporta una visión dinámica del rendimiento comercial.
- **2. Ticket promedio por orden**
Representa el gasto promedio que realiza un cliente en cada compra. Es un indicador esencial para evaluar estrategias de precios, promociones, bundles y oportunidades de incrementar el valor por transacción. Un aumento sostenido del ticket promedio suele asociarse a una mejor monetización del catálogo.
- **3. Monto total recaudado por mes**
Mide el ingreso mensual generado por el negocio. Permite realizar comparaciones históricas, evaluar la performance financiera y analizar el impacto de campañas comerciales, cambios de precio o fluctuaciones en la demanda. Es uno de los KPIs más representativos para entender la evolución general del negocio.

Estos KPIs se integran naturalmente al modelo estrella, ya que todos se calculan a partir de la tabla de hechos (HechoVentas) y la DimTiempo, garantizando un análisis eficiente, escalable y fácilmente interpretable.

5. Conclusión

El diseño elegido para este proyecto cumple con los principios fundamentales de modelado dimensional:

- claridad,
- rendimiento,
- trazabilidad histórica,
- capacidad de responder preguntas de negocio,
- alineación con el proceso real del dominio.

El modelo conceptual, lógico y dimensional trabajan de manera consistente, logrando un esquema robusto, escalable y listo para análisis avanzado.