



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO



INGENIERIA DE SOFTWARE



Examen Final

DOCENTE:

HURTADO AVILES GABRIEL

ALUMNO:

Ayala Chacón David

2022630495

CARRERA:

Ing. Sistemas Computacionales

GRUPO 6CV3

6^{to} SEMESTRE 2025-2

Miércoles 25 de junio del 2025



Fase 1: Propuesta del Caso de Uso – Data Warehouse para Gestión de Inventarios

1. Caso de Uso: Gestión de Inventarios por Tienda

El caso de uso elegido para este proyecto es la gestión de inventarios en una cadena de tiendas minoristas, centrado específicamente en el monitoreo del stock, ventas y reabastecimiento por sucursal. Esta problemática es común en el sector retail, donde múltiples tiendas físicas distribuidas geográficamente requieren información precisa y oportuna para la toma de decisiones logísticas y comerciales.

La cadena hipotética cuenta con diferentes sucursales, múltiples proveedores, cientos de productos y variaciones en la demanda dependiendo del tiempo, la localización y el tipo de tienda. Por ello, es fundamental implementar un sistema que facilite la consolidación, análisis y visualización de información histórica.

2. Justificación del Caso y uso de un Data Warehouse

Uno de los retos más frecuentes en la gestión de inventarios es la dispersión de datos operativos en sistemas transaccionales, lo cual complica obtener una visión global del comportamiento del stock. Estas plataformas suelen estar diseñadas para el registro y operación, no para el análisis histórico o estratégico.

En este contexto, un Data Warehouse (DW) permite:

- Integrar y centralizar los datos de inventarios desde todas las tiendas.
- Realizar análisis históricos por tienda, producto, categoría o proveedor.
- Apoyar decisiones estratégicas como reabastecimiento óptimo, promociones o planificación de compras.

Gracias a su estructura orientada a consultas analíticas (OLAP), el DW ofrece un rendimiento adecuado para responder preguntas clave del negocio, y se convierte en la base para dashboards, reportes o sistemas de soporte a decisiones.

3. Preguntas de Negocio

El sistema de DW desarrollado debe responder, entre otras, las siguientes preguntas de negocio:

1. **¿Qué tiendas presentan mayores ventas totales por producto?**
2. **¿Cuáles son los productos con mayor rotación a lo largo del año?**
3. **¿Qué proveedores están realizando más reabastecimientos y en qué tiendas?**

Estas preguntas permitirán a los analistas identificar patrones, ajustar estrategias de inventario y mejorar la eficiencia operativa.

4. Alcance del Data Warehouse



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO



El modelo del DW está basado en un esquema en estrella, cuyo centro es una tabla de hechos que registra los movimientos de inventario, y que se relaciona con varias dimensiones que contextualizan esos movimientos.

Tabla de Hechos:

- HechosInventario
 - id_fecha, id_tienda, id_producto, id_proveedor
 - cantidad_disponible, cantidad_vendida, cantidad_reabastecida

Tablas de Dimensión:

1. DimFecha: Permite análisis temporales por día, mes, trimestre y año.
2. DimTienda: Información sobre la tienda: nombre, ciudad, estado, tipo.
3. DimProducto: Características del producto como nombre, unidad, precio y categoría.
4. DimCategoria: Tipo de producto, estacionalidad y clasificación.
5. DimProveedor: Datos del proveedor: nombre, país y tipo (mayorista/minorista).

Este modelo permite realizar análisis robustos en torno al comportamiento del inventario por diferentes dimensiones del negocio, manteniendo un diseño simple, eficiente y escalable.