

Base De Datos I

Trabajo Grupal

Enunciado del Proyecto: Sistema de Gestión y Análisis de Ventas con Northwind

Objetivo General:

Desarrollar un sistema de gestión de operaciones comerciales utilizando la base de datos Northwind, que permita realizar consultas complejas, inserciones, actualizaciones y eliminaciones de datos, así como la implementación de vistas y procedimientos almacenados. El sistema podrá ser desarrollado en cualquier lenguaje de programación que permita conectarse a una base de datos relacional (por ejemplo, Python, Java, C#, PHP, etc.).

Requisitos Funcionales del Proyecto:

1. Consultas SQL

- Implementar al menos **tres consultas** que involucren relaciones de **uno-a-muchos** (por ejemplo: Clientes y Pedidos, Pedidos y Detalles de Pedido, Empleados y Pedidos).
- Incluir al menos una consulta que:
 - Use cláusulas `JOIN`, `GROUP BY`, y funciones de agregación (`SUM()`, `COUNT()`, `AVG()`).
 - Permita listar las ventas realizadas por cliente o por empleado, con totales por año o mes.

2. Inserciones, Modificaciones y Eliminaciones

- Insertar un nuevo registro en la tabla de **Customers** y al menos un pedido asociado en **Orders** y **OrderDetails**.
- Actualizar el teléfono o dirección de un cliente existente.
- Eliminar un pedido específico asegurando la eliminación en cascada (o manejando las restricciones de integridad referencial).

3. Vistas

- Crear al menos **dos vistas**:
 - Una vista que muestre los pedidos con sus productos y el total por línea.
 - Otra vista que muestre el total de ventas por cliente o por región.

4. Procedimientos Almacenados

- Crear al menos **dos procedimientos almacenados**:
 - Uno que registre un nuevo pedido completo (Order + OrderDetails) recibiendo parámetros.
 - Otro que retorne el historial de pedidos de un cliente dado su `CustomerID`.

5. Interfaz de Usuario (opcional)

- Se podrá implementar una interfaz sencilla (web o de escritorio) para ejecutar las funcionalidades mencionadas. Alternativamente, pueden usarse scripts en consola para ejecutar las operaciones.

Tecnologías y Herramientas:

- Base de datos: **Northwind** (puede estar en SQL Server, PostgreSQL o MySQL)
- Lenguaje de programación: **a elección del desarrollador** (se sugiere Python, Java, C# o PHP)
- Herramientas adicionales: clientes SQL (pgAdmin, SSMS, DBeaver, etc.), bibliotecas de acceso a base de datos (psycopg2, pyodbc, JDBC, etc.)

Criterios de Evaluación:

- Uso correcto del modelo relacional y las claves foráneas.
- Redacción clara y eficiente de las sentencias SQL.
- Seguridad y validación en las operaciones de inserción y actualización.
- Organización modular del código si se usa un lenguaje de programación.
- Documentación breve del funcionamiento del sistema (README o guía de usuario).
- No está permitido el uso de IA, ni para la construcción de la Base de Datos ni para la creación del proyecto en lenguaje anfitrión. De detectarse el uso de IA, se asignará **0A** a todos los integrantes del grupo.

Rúbrica de Evaluación — Trabajo Grupal: Sistema de Gestión y Análisis de Ventas con Northwind

Criterio de Evaluación	Descripción	Puntaje Máximo
1. Consultas SQL (JOIN, GROUP BY, agregaciones)	Se implementan al menos tres consultas que utilizan relaciones uno-a-muchos. Incluyen correctamente JOIN, GROUP BY y funciones de agregación (SUM(), COUNT(), AVG()). Las salidas son coherentes y bien formateadas.	4 pts
2. Inserciones, Modificaciones y Eliminaciones	Se demuestran correctamente las operaciones de INSERT, UPDATE y DELETE, respetando integridad referencial (eliminación en cascada o manejo correcto de restricciones).	3 pts
3. Vistas SQL	Se crean al menos dos vistas útiles y correctas: una con pedidos y totales por línea, y otra con totales por cliente o región. Se comprueba su funcionalidad.	2 pts
4. Procedimientos Almacenados	Se implementan al menos dos procedimientos almacenados (registro de pedido completo y consulta de historial de pedidos por cliente). Se evidencia el uso adecuado de parámetros y lógica SQL.	3 pts
5. Interfaz o Scripts de Ejecución	Se incluye una interfaz (web, escritorio o consola) o scripts que permitan ejecutar las operaciones de manera organizada y reproducible.	2 pts
6. Correcto uso del modelo relacional	Se comprenden y aplican las relaciones entre tablas, claves primarias y foráneas, reflejando un buen diseño lógico.	2 pts
7. Documentación y Presentación	Se incluye una guía (README o documento breve) que explica la instalación, ejecución y descripción de las consultas/procedimientos. El trabajo está bien estructurado, con código legible y comentarios.	2 pts
Total		20 pts

• **Escala de Desempeño**

Nivel	Rango de Puntaje	Descripción
Excelente	18 – 20	Cumple todos los requisitos con precisión técnica, documentación clara y resultados reproducibles.
Bueno	14 – 17	Cumple la mayoría de los requisitos con pequeños errores o limitaciones menores.
Regular	10 – 13	Cumple parcialmente los requisitos, con errores conceptuales o de implementación.
Deficiente	0 – 9	No cumple con los requisitos mínimos o presenta fallos críticos.