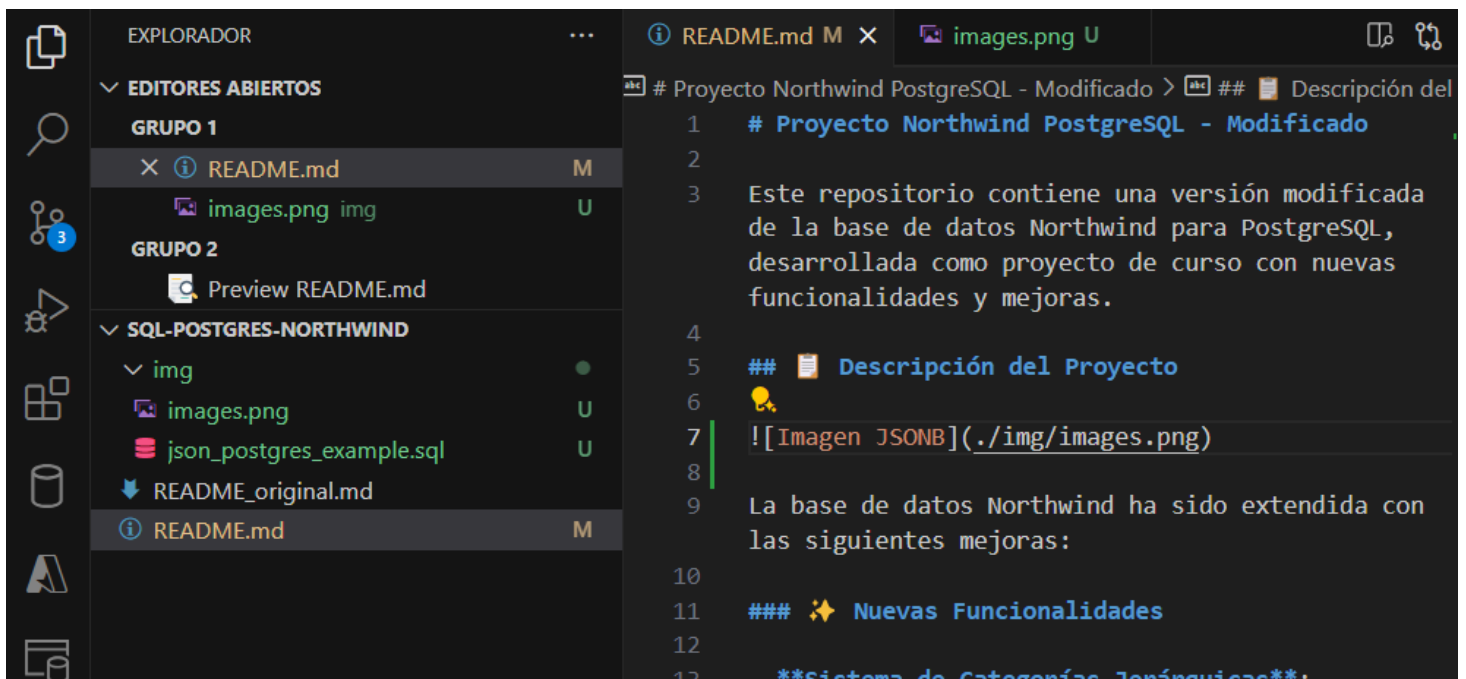


# Proyecto Northwind PostgreSQL - Modificado

Este repositorio contiene una versión modificada de la base de datos Northwind para PostgreSQL, desarrollada como proyecto de curso con nuevas funcionalidades y mejoras.

## Descripción del Proyecto



```
# Proyecto Northwind PostgreSQL - Modificado

Este repositorio contiene una versión modificada de la base de datos Northwind para PostgreSQL, desarrollada como proyecto de curso con nuevas funcionalidades y mejoras.

## Descripción del Proyecto

![[Imagen JSONB](./img/images.png)]

La base de datos Northwind ha sido extendida con las siguientes mejoras:

### ✨ Nuevas Funcionalidades

- **Sistema de Categorías Jerárquicas**:
```

La base de datos Northwind ha sido extendida con las siguientes mejoras:

## ✨ Nuevas Funcionalidades

- **Sistema de Categorías Jerárquicas:** Subcategorías para mejor organización
- **vuestra modificación**

# Tecnologías

- PostgreSQL 12+
- pgAdmin (opcional)
- SQL Dump para instalación rápida

## Estructura del Repositorio

```
northwind-postgres-modificado/
├── README.md                # Este archivo
├── northwind_modificado.sql  # ★ DUMP COMPLETO DE LA BD
├── docs/
│   ├── INSTALACION.md      # Guía de instalación
│   ├── FUNCIONALIDADES.md  # Documentación de mejoras
│   └── CONSULTAS_EJEMPLO.md # Ejemplos de uso
└── img/
    ├── iagrama_er.png      # Diagrama actualizado
    └── consultas_ejemplo.png # Capturas de pantalla
```

## Instalación Rápida

### Prerrequisitos

- PostgreSQL 12 o superior
- Cliente psql o pgAdmin

### Instalación en 3 pasos

#### 1. Clonar repositorio

```
git clone https://github.com/tu-usuario/northwind-postgres-modificado.git
cd northwind-postgres-modificado
```

#### 2. Crear base de datos

```
createdb northwind_curso
```

### 3. Restaurar dump completo

```
psql -d northwind_curso -f northwind_modificado.sql
```

¡Y listo! La base de datos estará completamente configurada con datos de ejemplo.

## Alternativa con pgAdmin

1. Crear nueva base de datos llamada `northwind_curso`
2. Click derecho → Restore
3. Seleccionar archivo `northwind_modificado.sql`
4. Ejecutar

## Funcionalidades Principales

### 1. Modificación de la tabla Products

Objetivo: Añadir un campo JSON para almacenar atributos dinámicos de productos (ej: especificaciones técnicas, metadatos).

1. Añadir la columna `caracteristicas_json` en la tabla `Products`.
2. Rellenar la nueva columna con datos JSON  
Insertar ejemplos con valores específicos de "categoria" y "subcategoria".
3. Ejecutar consultas sobre los datos JSON  
Obtener productos de una categoría específica.  
Filtrar productos según una subcategoría dentro del JSON.

### 2. Control de Stock Inteligente

```
-- Ver productos con stock bajo  
SELECT * FROM productos_stock_bajo;
```

### 3. Propuesta del alumno

Incluye aquí tu propuesta

.....

## Nuevas Tablas Añadidas

- `subcategories` - Categorías jerárquicas
- `volume_discounts` - Descuentos por cantidad
- `product_audit` - Auditoría de cambios
- `stock_alerts` - Alertas de inventario

## Vistas Creadas

- `productos_stock_bajo` - Control de inventario
- `ventas_mensuales` - Análisis temporal
- `top_productos_vendidos` - Ranking de productos
- `analisis_clientes` - Segmentación de clientes

## Funciones y Triggers

- **Auditoría automática** en cambios de productos
- **Alertas de stock** cuando baja del mínimo
- **Cálculo de descuentos** por volumen de compra
- **Actualización automática** de timestamps

## Datos de Prueba

El dump incluye:

- Base Northwind completa original
- 8 subcategorías de ejemplo
- 8 reglas de descuento por volumen
- Configuración de stock mínimo
- Alertas de ejemplo generadas

## Validar Instalación

Después de restaurar, ejecuta estas consultas para verificar:

```
-- Verificar nuevas tablas
SELECT count(*) FROM subcategories;      -- Debe mostrar 8
SELECT count(*) FROM volume_discounts;   -- Debe mostrar 8
SELECT count(*) FROM stock_alerts;       -- Debe mostrar varias

-- Probar vistas
SELECT count(*) FROM productos_stock_bajo;
SELECT count(*) FROM ventas_mensuales;

-- Probar función
SELECT calcular_descuento_volumen(1, 100); -- Debe mostrar 10.00
```



## Especificaciones Técnicas

- **Versión PostgreSQL:** 12+
- **Tamaño del dump:** ~500KB
- **Total tablas:** 17 (13 originales + 4 nuevas)
- **Total vistas:** 4
- **Total funciones:** 3
- **Triggers:** 1 principal con múltiples eventos



## Información Académica

- **Curso:** Bases de Datos Avanzadas
- **Institución:** [Tu Institución]
- **Autor:** [Tu Nombre]
- **Fecha:** Mayo 2025



## Soporte

Si tienes problemas con la instalación:

1. Verifica que PostgreSQL esté corriendo
2. Asegúrate de tener permisos para crear BD
3. Revisa que el archivo SQL esté completo
4. Consulta los logs de PostgreSQL para errores

# Objetivos de Aprendizaje Demostrados

- ☒ Modificación de esquemas existentes
- ☒ Creación de tablas relacionadas
- ☒ Implementación de triggers
- ☒ Desarrollo de vistas complejas
- ☒ Funciones en PL/pgSQL
- ☒ Optimización con índices
- ☒ Sistemas de auditoría
- ☒ Generación de dumps

**Nota:** Este proyecto demuestra conocimientos avanzados en PostgreSQL aplicados sobre la conocida base de datos Northwind, añadiendo funcionalidades empresariales reales.

```
CREATE TABLE cliente
```