

## **S30 - Evidencia de aprendizaje 2. Creación base de datos de Staging**

Juan Fernando Cataño Higueta

Jhan Camilo Moreno Delgado

Jonatan Dair Avila Agamez

Base de datos II

Profesor Antonio de Jesús Valderrama

15 de sept. de 25

Universidad Digital de Antioquia

## **Evidencia de aprendizaje 2. Creación base de datos de Staging**

Este trabajo se compone y se aplica en la estructura del modelado en bases de datos para una Jardinería, diseñada con una forma integral para los procesos de ventas, clientes, productos y recursos humanos de una organización de jardinería. A través de la revisión de sus tablas, relaciones y dependencias, se busca no solo describir su funcionamiento, sino también identificar las oportunidades que ofrece para obtener información valiosa en cada decisión.

La presente evidencia tiene como propósito documentar el proceso de construcción de una base de datos de Staging a partir del modelo de la base de datos Jardinería. El uso de un entorno de staging es una práctica esencial dentro de los procesos ETL (Extract, Transform, Load), ya que permite aislar y preparar la información para su posterior integración en un Data Warehouse sin comprometer la base de datos de producción.

Objetivo general:

Construir una base de datos staging basada en la base de datos Jardinería que permita centralizar los datos relevantes de negocio y preparar la información para futuras cargas analíticas.

Objetivos específicos:

- Analizar las tablas y relaciones de la base de datos Jardinería.
- Diseñar la estructura de la base de datos staging considerando la integridad referencial.
- Implementar consultas SQL que permitan trasladar los datos desde la base original.
- Validar la correcta carga de información en el entorno staging.

## Planteamiento del problema

En cualquier empresa que maneje productos, clientes y ventas, contar con un sistema de información sólido y bien estructurado es fundamental. Sin embargo, muchas organizaciones enfrentan dificultades para organizar sus datos de forma eficiente: información dispersa, procesos manuales, errores en los registros y dificultades para ingresar a reportes confiables.

La BD Jardinería surge como propuesta para solucionar estas limitaciones, al ofrecer un modelo que integra toda la operación del negocio: oficinas, empleados, clientes, pedidos, productos y pagos. No obstante, antes de poder utilizarla de forma efectiva, es necesario analizarla a fondo, entender cómo está diseñada y comprobar que responde adecuadamente a las necesidades de gestión de una empresa de este tipo.

La base de datos Jardinería contiene información distribuida en diferentes tablas relacionadas entre sí. Para realizar análisis de datos, reportes y futuras integraciones a un sistema de inteligencia de negocios, se requiere un entorno intermedio que permita consolidar y transformar la información sin alterar la base de producción. La ausencia de un staging dificulta la limpieza, depuración y control de calidad de los datos, lo que puede impactar en la precisión de los reportes.

## Análisis del problema

Durante la previa revisión se identificaron ocho entidades principales: Oficina, Empleado, Cliente, Pedido, Detalle\_Pedido, Producto, Categoria\_Producto y Pago. Todas estas tablas contienen información esencial de operaciones, inventarios y transacciones. El análisis determinó que todas las entidades deben ser replicadas en la base staging para preservar la consistencia del modelo relacional y permitir futuras transformaciones.

Analizar la base de datos Jardinería permite identificar cómo cada tabla y relación contribuye a resolver estos puntos críticos. Al comprender su estructura, se puede evaluar si realmente facilita la gestión empresarial y, de ser necesario, proponer mejoras. En otras palabras, el análisis no solo busca describir la base, sino también demostrar su relevancia como herramienta para optimizar procesos y garantizar el uso de la información para cada una de las decisiones.

### Propuesta solución

Para dar solución al problema planteado, se diseñó una base de datos denominada `Jardineria_Staging`.

Las tablas staging replican la estructura de las tablas originales, conservando sus tipos de datos, claves primarias y foráneas.

Posteriormente, se desarrollaron consultas `INSERT...SELECT` para extraer la información de cada tabla en Jardinería y cargarla en su tabla correspondiente de staging.

Finalmente, se validó la carga mediante consultas de conteo de registros (`SELECT COUNT(*)`) comparando los datos de la base de origen y la staging para asegurar la integridad.

## Descripción del Análisis Realizado a los Datos de Jardinería y su Traslado a la Base de Datos Staging

El diagrama inicial de la nueva base de datos Jardineria\_Staging con sus respectivas tablas y relaciones aplicados al modelo.

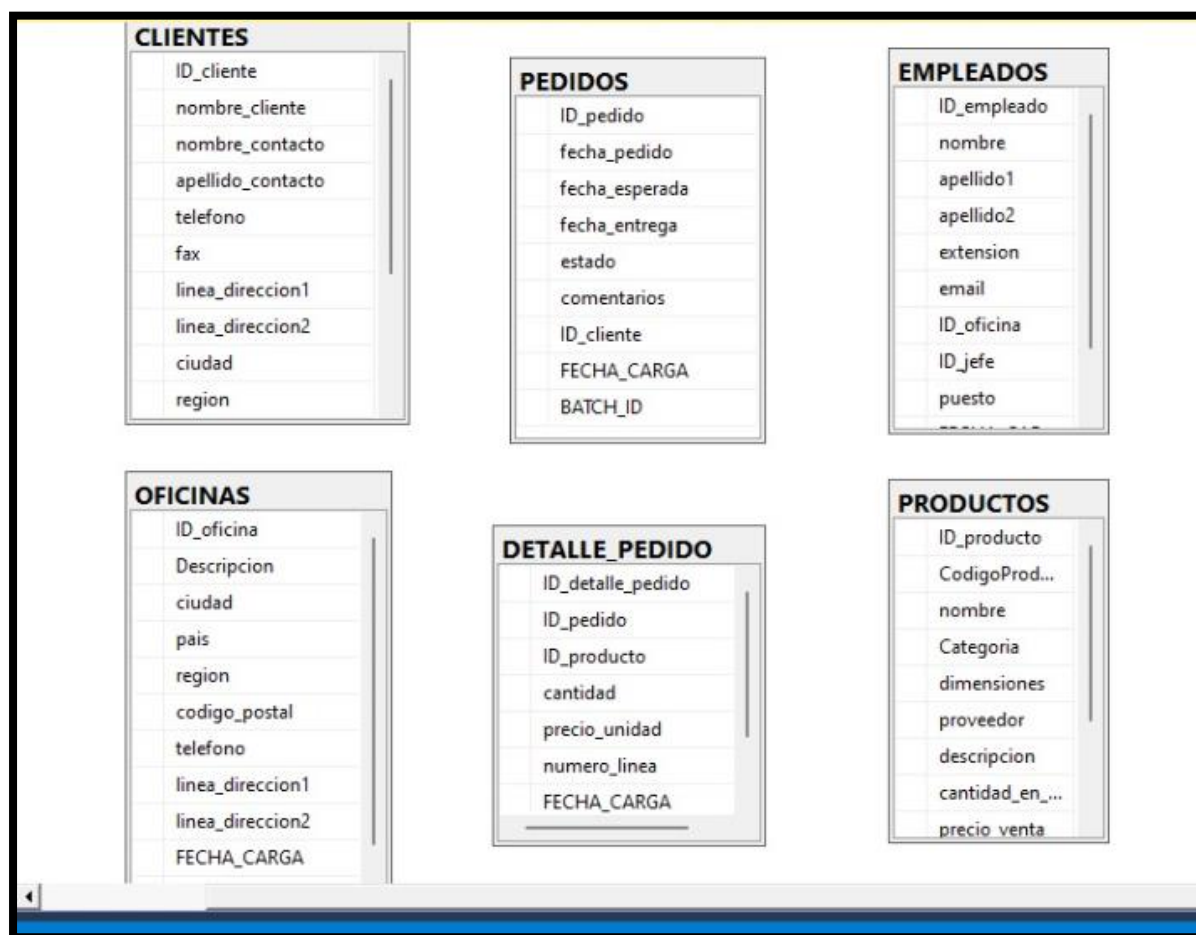


Diagrama modelo aplicando el Staging a la Base de datos Jardinería

El análisis de la base de datos Jardinería evidenció que todas las tablas eran relevantes para los procesos de negocio. Por ello, se crearon tablas en la base de datos staging con la misma estructura de la base original.

Para trasladar los datos se utilizaron consultas SQL de la forma:

Object Explorer: Connect -> Graph Tables, dbo.CLIENTES, dbo.DETALLE\_PEDIDO, dbo.EMPLEADOS, dbo.OFICINAS, dbo.PEDIDOS, dbo.PRODUCTOS, Dropped Ledger Tables, Views, External Resources, Synonyms, Programmability, Query Store, Service Broker, Storage, Security, MyDatabase, SalesDB, Security, Server Objects, Replication, Always On High Availability, Management, Integration Services Catalogs, SQL Server Agent, Jobs, Carga\_Clientes\_Pedidos\_St, syspolicy\_purge\_history.

SQLQuery6.sql - DE...SBF2\Usuario (74)) \* - SQLQuery5.sql - DE...SBF2\Usuario (81))

```
--Validación de los datos cargados
SELECT 'CLIENTES' AS Tabla, COUNT(*) AS Registros FROM CLIENTES
UNION ALL
SELECT 'PEDIDOS', COUNT(*) FROM PEDIDOS
UNION ALL
SELECT 'DETALLE_PEDIDO', COUNT(*) FROM DETALLE_PEDIDO
UNION ALL
SELECT 'PRODUCTOS', COUNT(*) FROM PRODUCTOS
UNION ALL
SELECT 'EMPLEADOS', COUNT(*) FROM EMPLEADOS
UNION ALL
SELECT 'OFICINAS', COUNT(*) FROM OFICINAS;
```

Results: 100 %

Tabla	Registros
1 CLIENTES	36
2 PEDIDOS	115
3 DETALLE_PEDIDO	318
4 PRODUCTOS	276
5 EMPLEADOS	0
6 OFICINAS	0

Query executed successfully.

### Validación de datos cargados

Object Explorer: Connect -> dbo.PRODUCTOS, Dropped Ledger Tables, Views, External Resources, Synonyms, Programmability, Query Store, Service Broker, Storage, Security, MyDatabase, SalesDB, Security, Server Objects, Replication, Always On High Availability, Management, Integration Services Catalogs, SQL Server Agent, Jobs, Carga\_Clientes\_Pedidos\_St, syspolicy\_purge\_history, Job Activity Monitor, Alerts, Operators, Proxies, Error Logs, XEvent Profiler.

SQLQuery8.sql - DESKTOP-5MSBF2J.Jardineria\_Staging (DESKTOP-5MSBF2J\Usuario (73)) \* - Microsoft SQL Server Management Studio

```
USE jardineria;
GO
--- 1. Análisis de los datos en Jardineria
-- Revisión de tablas relevantes
SELECT COUNT(*) AS TotalClientes FROM Jardineria.dbo.cliente;
SELECT COUNT(*) AS TotalPedidos FROM Jardineria.dbo.pedido;
SELECT COUNT(*) AS TotalDetallePedidos FROM Jardineria.dbo.detalle_pedido;
SELECT COUNT(*) AS TotalProductos FROM Jardineria.dbo.producto;
SELECT COUNT(*) AS TotalEmpleados FROM Jardineria.dbo.Empleado;
SELECT COUNT(*) AS TotalOficinas FROM Jardineria.dbo.oficina;
```

Results: 100 %

Tabla	Registros
1 TotalPedidos	115
1 TotalDetallePedidos	318
1 TotalProductos	276
1 TotalEmpleados	276
1 TotalOficinas	9

Query executed successfully.

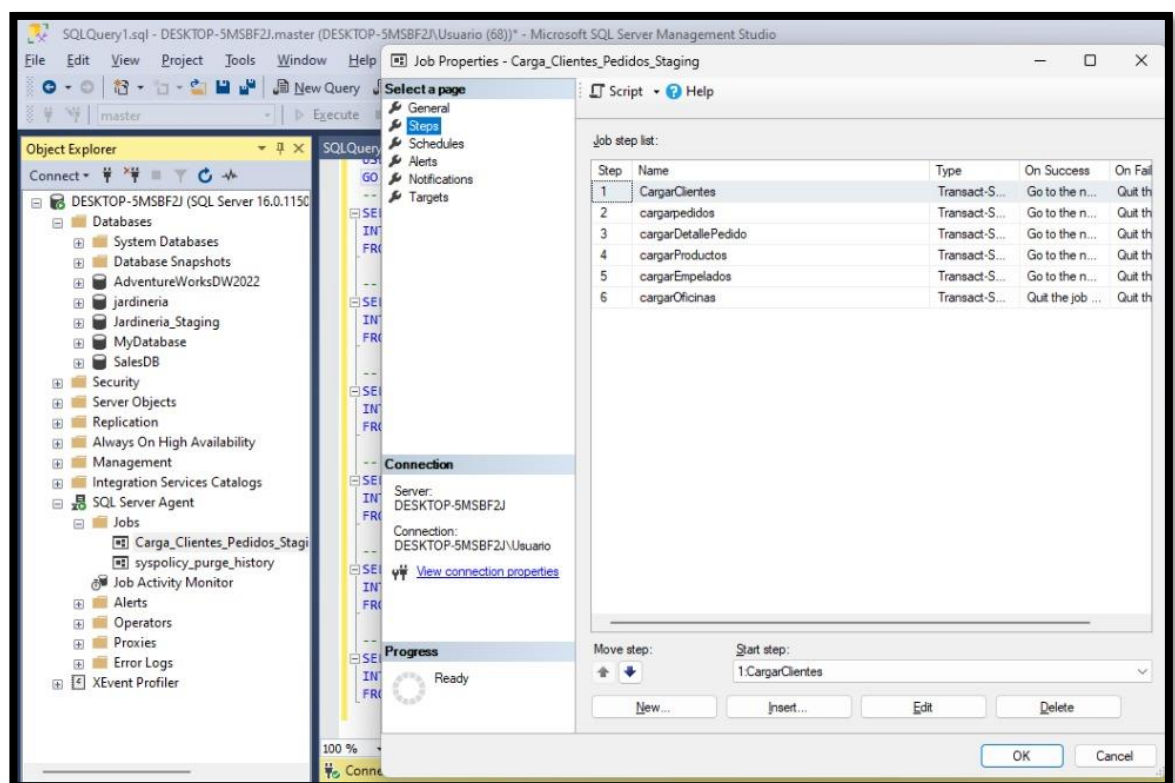
### Revisión de tablas más relevantes

Se identificaron las respectivas entidades, relaciones y atributos para el proceso de staging, la base de datos se compone por tablas donde se identifica el principal modelo de negocio.



- Oficina: información de las oficinas de la empresa.
- Empleado: datos de los empleados y su relación jerárquica.
- Cliente: información de clientes y su representante de ventas.
- Pedido y Detalle\_Pedido: registros de ventas, fechas y detalle de productos.
- Producto y Categoria\_Producto: inventario, categorías y precios.

El análisis permitió identificar que todas las tablas son relevantes para la etapa de staging, ya que contienen información maestra y transaccional necesaria para futuras cargas a un Data Warehouse o para la generación de reportes analíticos.



carga utilizada de automatizaciones con sql agent

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. On the left, the 'Object Explorer' pane displays the database structure for 'Jardineria\_Staging', including tables like CLIENTES, PEDIDOS, DETALLE\_PEDIDO, PRODUCTOS, EMPLEADOS, and OFICINAS. The main window displays a SQL query titled 'SQLQuery6.sql - DE...S8F2\Usuario (74)' with the following text:

```
--Validación de los datos cargados
SELECT 'CLIENTES' AS Tabla, COUNT(*) AS Registros FROM CLIENTES
UNION ALL
SELECT 'PEDIDOS', COUNT(*) FROM PEDIDOS
UNION ALL
SELECT 'DETALLE_PEDIDO', COUNT(*) FROM DETALLE_PEDIDO
UNION ALL
SELECT 'PRODUCTOS', COUNT(*) FROM PRODUCTOS
UNION ALL
SELECT 'EMPLEADOS', COUNT(*) FROM EMPLEADOS
UNION ALL
SELECT 'OFICINAS', COUNT(*) FROM OFICINAS;
```

Below the query, the 'Results' pane shows the output of the query, which is a table with two columns: 'Tabla' and 'Registros'. The data is as follows:

Tabla	Registros
CLIENTES	36
PEDIDOS	115
DETALLE_PEDIDO	318
PRODUCTOS	276
EMPLEADOS	0
OFICINAS	0

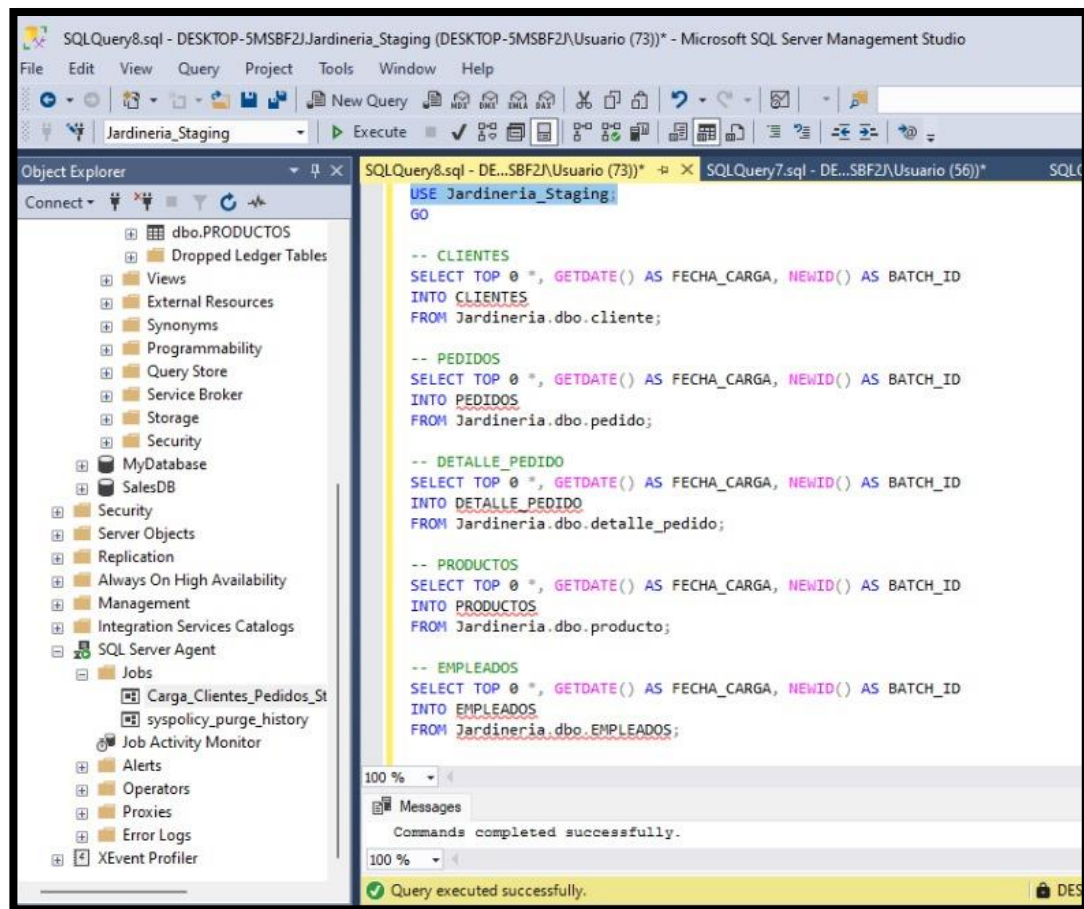
The status bar at the bottom indicates 'Query executed successfully.' and '6 rows'.

### Consultas de carga (INSERT)

Posteriormente, se diseñó la base de datos Jardineria\_Staging replicando la estructura del modelo relacional original, manteniendo los mismos nombres de columnas, tipos de datos y relaciones (Primary Key y Foreign Key), pero en un entorno independiente que permite realizar transformaciones sin afectar los datos de producción.

La carga de datos se realizó mediante consultas SQL INSERT...SELECT, que extraen los registros directamente de la base Jardinería y los insertan en las tablas correspondientes en Jardineria\_Staging.

Este proceso garantiza que los datos copiados mantengan su integridad referencial y que la staging pueda servir como área intermedia para futuras transformaciones ETL.



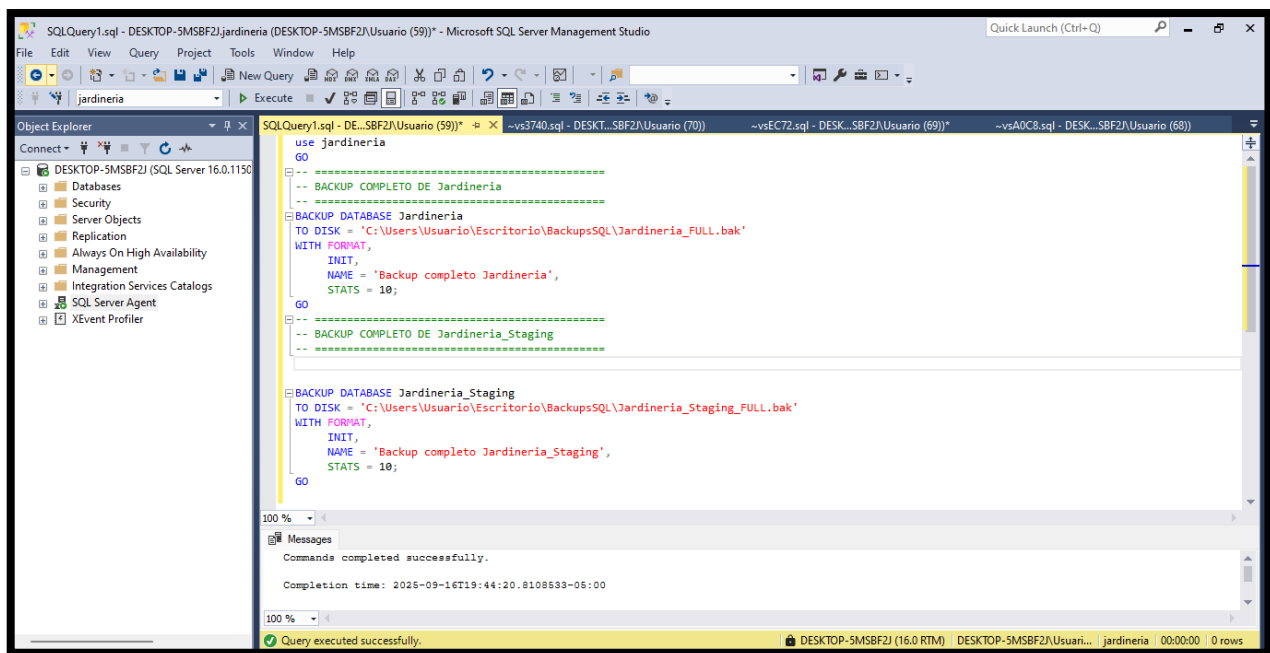
### Creación de la Data Staging

Finalmente, se validó la carga contando los registros en cada tabla de staging y comparando contra las tablas originales, verificando que la cantidad de datos fuera idéntica. Este control asegura que la base staging es una réplica fiel de la base de datos Jardinería y está lista para ser utilizada en procesos de análisis.

Se realizaron consultas de verificación comparando el número de registros entre la base original y la staging, confirmando que la migración fue exitosa y que no se perdieron datos en el proceso.

Se procedió a realizar los respectivos Backus de las bases de datos jardinería y jardineria\_staging, las cuales se guardaron en la ruta local:

C:\Users\Usuario\Escritorio\BackupsSQL\Jardineria\_FULL.bak'



## Conclusiones

Al desarrollar este proyecto, hemos podido entender con mayor claridad cómo se relacionan los diferentes elementos dentro de la información para un negocio como el de jardinería. Lo más valioso fue darnos cuenta de la importancia de diseñar bien desde el principio, porque cada relación y cada campo bien definidos evitan muchos problemas en el futuro.

Otro aprendizaje significativo fue la utilidad del modelo estrella en la anterior entrega. Antes lo veíamos como algo teórico, pero ahora entendemos cómo permite entender y organización los datos que permitan analizar y optimizar en un data warehouse. Sorprende ver cómo, al estructurar las tablas de hechos y que estén las dimensiones, la información fluye mucho mejor y se presta para todo tipo de reportes.

El modelado staging nos permite verificar de mejor manera las relaciones entre cada una de las tablas y las PK (Llaves primarias) que se deben aplicar a la misma, el modelado nos permite entender mejor la lógica de negocio para el ejercicio.

La creación de la base de datos staging permitió centralizar los datos de Jardinería en un entorno controlado.

La integridad de los datos fue preservada al mantener las relaciones de claves primarias y foráneas.

El uso de consultas INSERT...SELECT facilitó la migración masiva de datos.

El entorno staging queda listo para futuras transformaciones y para ser fuente de un Data Warehouse.

Finalmente, este ejercicio permitió fortalecer las capacidades de análisis, diseño y construcción de la data. No se trató solo de escribir código, sino de pensar en cómo los datos reflejan los procesos reales de una empresa. esta práctica nos acerca más a lo que se hace en proyectos profesionales de bases de datos y BI.

## **Anexos**

Script SQL de creación de la base de datos Jardinería y su carga de datos de ejemplo.

Script SQL de creación de la base de datos Jardineria\_Staging y de los INSERT...SELECT.

Backup de ambas bases de datos (.bak).

Imagen del diagrama de la base staging.

## Referencias bibliográficas

Coronel, C., & Morris, S. (2018). Sistema BD: Diseño e implementación (12th ed.).

aprendiendo. Referencia 1

Elmasri, R., & Navathe, S. (2016). Fundamentos del sistema BD (7th ed.). Pearson.  
Referencia 2

Hernández, Fernández, C & Baptista, P. Referencia (2014). Metodologías para la  
investigación (6.<sup>a</sup> ed.). Referencia 3

Kimball, R., & Ross, M. (2013). La guía definitiva del modelado (3rd ed.). Wiley. Referencia  
4

Microsoft. (2025). SQL Server documentation. <https://learn.microsoft.com/sql/> Referencia 5

American Psychological Association. (2020). *Publication Manual of the American Psychological Association* (7.<sup>a</sup> ed.). referencia 6