

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES
CARRERA DE INFORMÁTICA



PROYECTO FINAL
DATAWAREHOUSE
en base a BD Northwind

ASIGNATURA:

SISTEMAS EN TIEMPO REAL Y DISTRIBUIDO INF-317

INTEGRANTES:

Richard Pomacosi Quispe

youtubrick@gmail.com

Yhamin Irvin Polo Apaza

entnimras@gmail.com

PARALELO:

A

DOCENTE:

Lic. Silva Choque Moises Martin

GESTION:

I/2020

INTRODUCCIÓN

La muestra utilizada consiste de la información de la Base de Datos ejemplo Northwind en PostgreSQL, consistente de exportación de productos alimenticios a diversos países. Las tablas principales son la de productos con 77 tipos, categorías de los productos que son 8, empleados de la compañía que son 9, los clientes son 91, los pedidos son 830, los proveedores son 29 y los despachadores son 3.

De acuerdo con lo anterior, el presente proyecto se centrará en el diseño de un DataWare House, que responda una serie de requerimientos establecidos por el cliente, la ventaja ofrecida por el almacén de datos radica en disminución de los tiempos de consulta, gracias al análisis realizado por un equipo de ingenieros que garantiza la disposición y respuesta ágil de la estructura implementada, gracias a la síntesis de procesos habituales en bases de datos relacionales, para ser orientados como elementos de solo análisis.

OBJETIVO

Diseñar e Implementar un DataWareHouse de la base de datos Northwind alojada en PostgreSQL que permita obtener reportes de tablas clave para realizar decisiones administrativas eficientes.

MODELAMIENTO DIMENSIONAL

Gerencia quiere un reporte de datos dinámico sobre las ventas respecto a :

- Ventas anuales y mensuales
- Producto
- Categoría
- Clientes
- Empleados y su Territorio

TABLA DE DIMENSIONES

Las tablas de dimensiones se realizaron en función a los requerimientos de reportes del modelamiento dimensional, estas son:

- D_CATEGORIA
- D_CLIENTE
- D_EMP
- D_PRODUCTOS
- D_TIEMPO
- D_TERRITORIO

TABLA DE HECHOS

En la tabla de hechos se especificaron las respectivas llaves externas que son de utilidad para la relación entre tablas dimensionales.

- H_VENTA

DESARROLLO

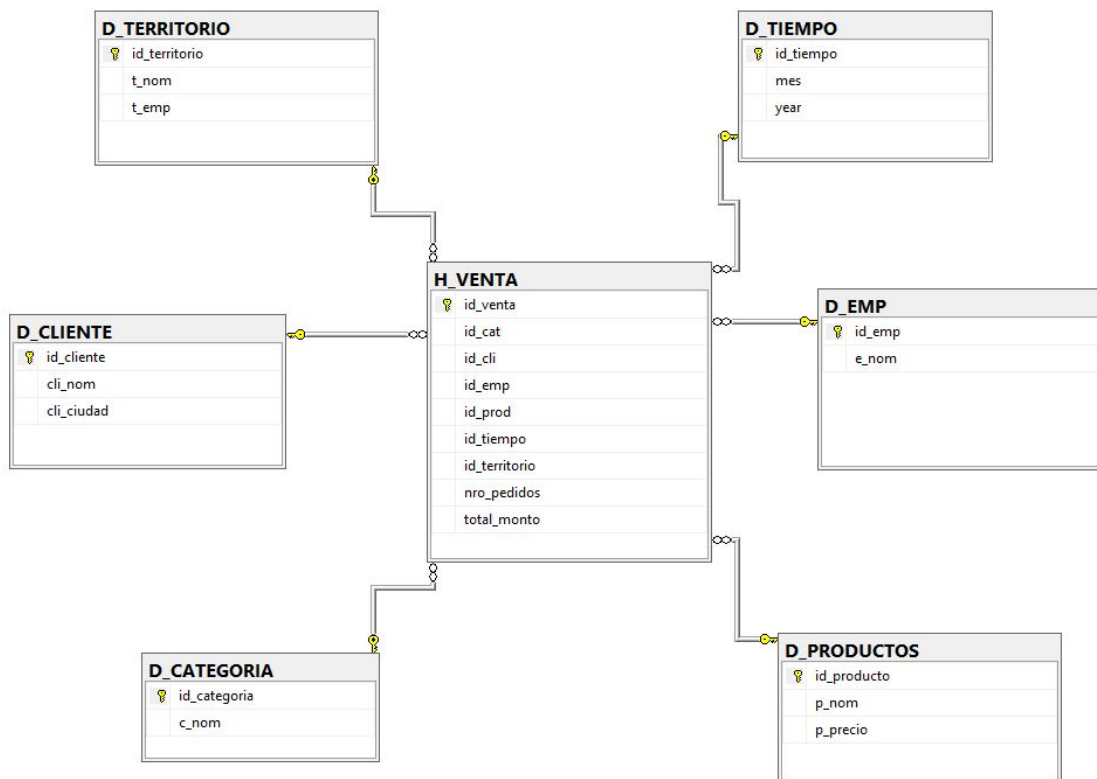
Para alcanzar el objetivo se siguieron los siguiente pasos:

- **Creación de la base de datos del DataWareHouse**
- **Extracción, Transformación y Carga (ETL)**
 - **Estandar de acceso**
- **Creación del cubo OLAP**

Extracción, Transformación y Carga (ETL)

Creación de la base datos del DataWareHouse

Se creó la base de datos del DataWareHouse en SQL Server con un esquema en estrella de las tablas, necesarias para crear una instancia del modelo dimensional planteado según las necesidades administrativas.

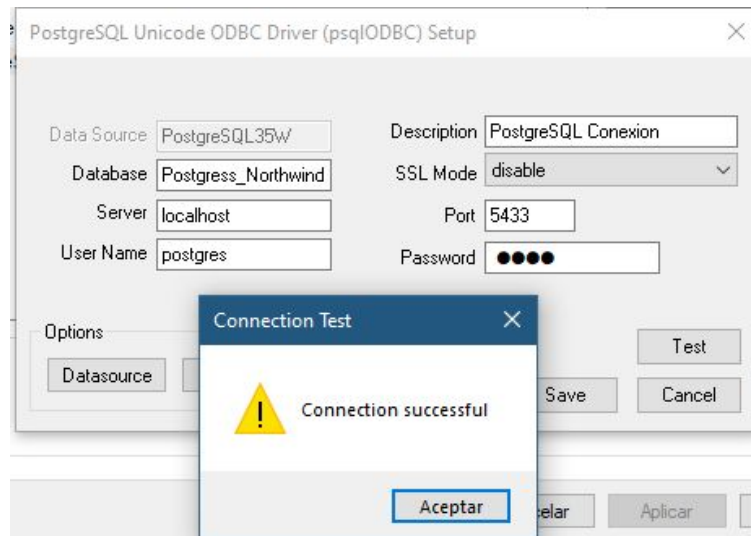


Extracción, Transformación y Carga (ETL)

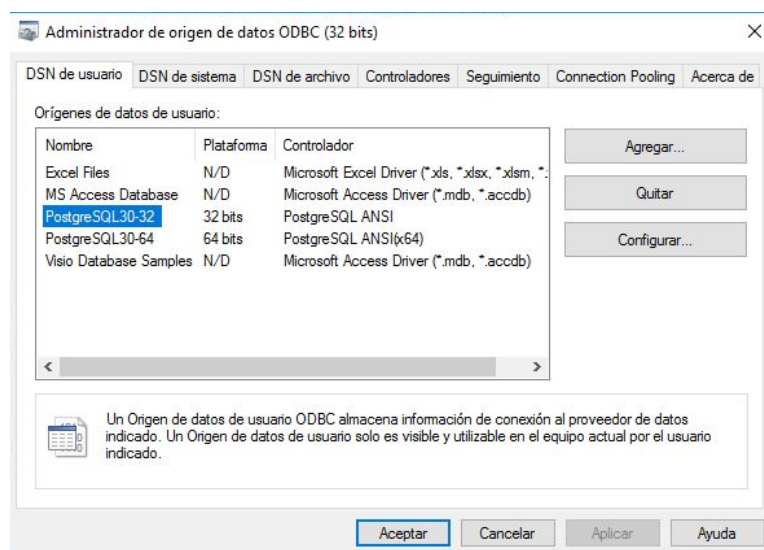
Como se Indicó al principio se tiene una DB llamada Postgress_Northwind en PostgreSQL del cual se migrarán los datos a la BD implementado en SQL Server, previamente a la migración se definió el estándar de acceso al base de datos en Postgress.

Estándar de acceso

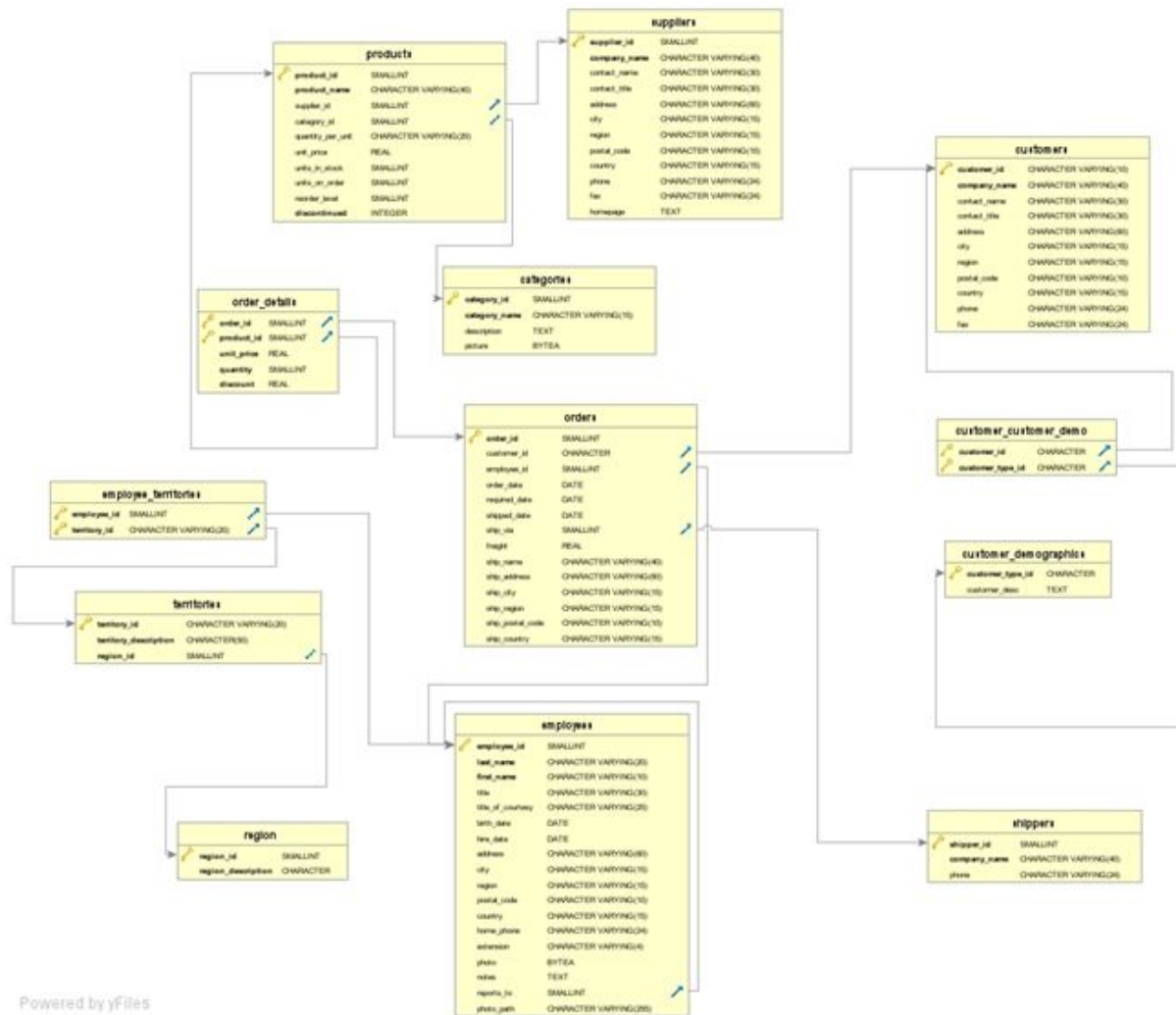
Se utilizó el estándar de acceso ODBC un controlador que tiene por objeto hacer posible el acceso a cualquier dato del BD Northwind en PostgreSQL. Previamente se descargo un controlador de ODBC para PostgreSQL.



Luego en la configuración del ODBC propiamente en Windows se definió el nombre de la base de dato, el puerto por el cual accedemos a los datos y por cuestiones del aplicativo se configuró el ODBC para 64 bits. Seguidamente se probó la conexión y finalizamos.

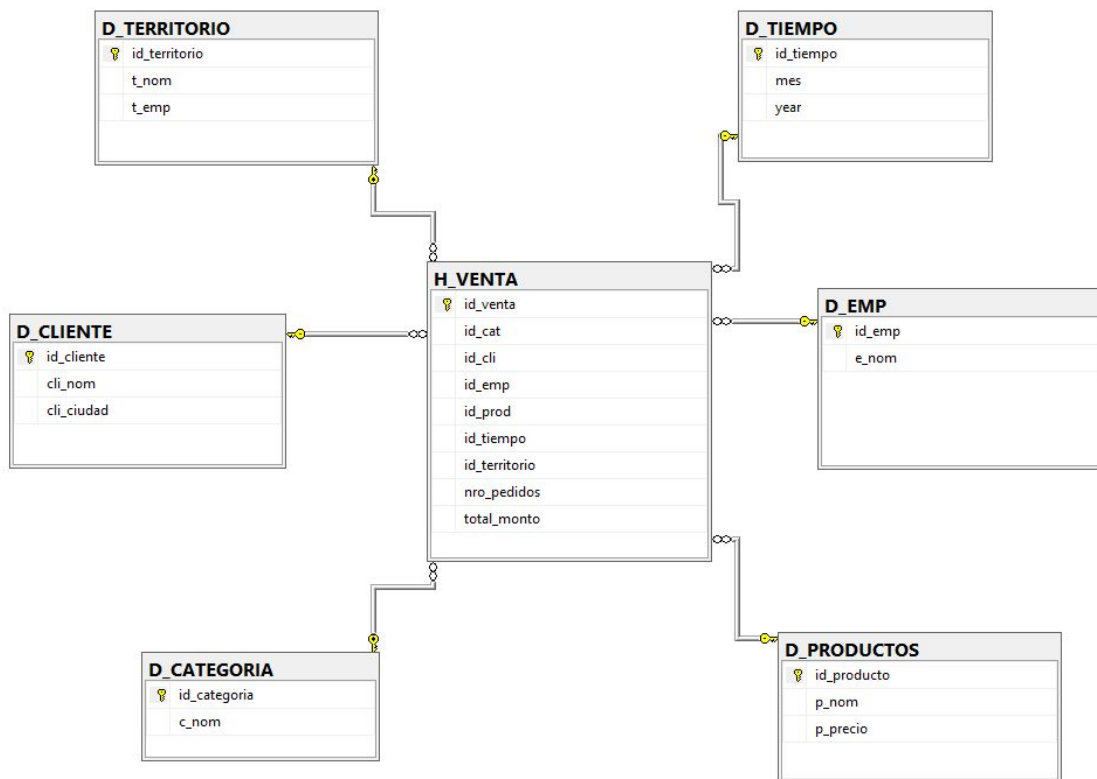


El diagrama ER de esta BD en PostgreSQL es la siguiente:



Con propósitos de hacer un Datawarehouse se hizo una base de datos en SQL Server con las tablas y datos necesarias, siguiendo el modelo de Ralph Kimball, en copo de nieve, esta BD será el destino de la migración de datos, el diagrama ER de la BD

DW_Northwind es el siguiente:



Donde cada tabla es una dimensión del cubo OLAP y la tabla de hechos será la tabla H_VENTAS.

Tablas en la base de datos destino DW_Northwind en SQL Server

D_TERRITORIO

- *Id_territorio* – recopilara el *territory_id* de la tabla “territories” en la BD Postgress_Northwind
- *t_nom* – recopilara el campo “territory_description” de la tabla “territories”
- *t_emp* – recopilara el nombre del empleado asignado a ese territorio de la tabla “employees” cruzando datos con la tabla “territories”.

D_TIEMPO

- *id_tiempo* – recopilara el “order_id” de la tabla “orders” en la BD Postgress_Northwind
- *mes* – recopilara el mes del campo “order_date” de la tabla “orders”
- *year* – recopilara el año del campo “order_date” de la tabla “orders”

D_CLIENTE

- id_cliente – recopilara el campo “customer_id” de la tabla “customers” en la BD Postgress_Northwind
- cli_nom - recopilara el campo “company_name” de la tabla “customers”
- cli_ciudad – recopilara el campo “city” de la tabla “customers”

D_CATEGORIA

- id_categoria – recopilara el campo “category_id” de la tabla “categories” en la BD Postgress_Northwind
- c_nom – recopilara el campo “category_name” de la tabla “categories”

D_PRODUCTOS

- id_producto – recopilara el campo “product_id” de la tabla “products” en la BD Postgress_Northwind
- p_nom – recopilara el campo “producto_name” de la tabla “products”
- p_precio – recopilara el campo “unit_price” e la tabla “products”

D_EMP

- id_emp – recopilara el campo “employee_id” de la tabla “employees” en la BD Postgress_Northwind
- e_nom – recopilara los campos “last_name” y “first_name” de la tabla “employees”

H_VENTA

- id_venta – es la llave primaria de la tabla y es incremental de a 1.
- Id_territorio – recopilara el territory_id de la tabla “territories”
- id_tiempo – recopilara el “order_id” de la tabla “orders” en postgresql
- id_cliente – recopilara el campo “customer_id” de la tabla “customers”
- id_categoria – recopilara el campo “category_id” de la tabla “categories”
- id_producto – recopilara el campo “product_id” de la tabla “products”
- id_emp – recopilara el campo “employee_id” de la tabla “employees”
- nro_pedidos – recopilara el campo “quantity” de la tabla “order_details”

- total_monto – recopilara los campos multiplicados “unit_price” y “quantity” de la tabla “order_details” para tener el monto total de la venta especifica

PROYECTO DE INTEGRACION

Base de datos origen

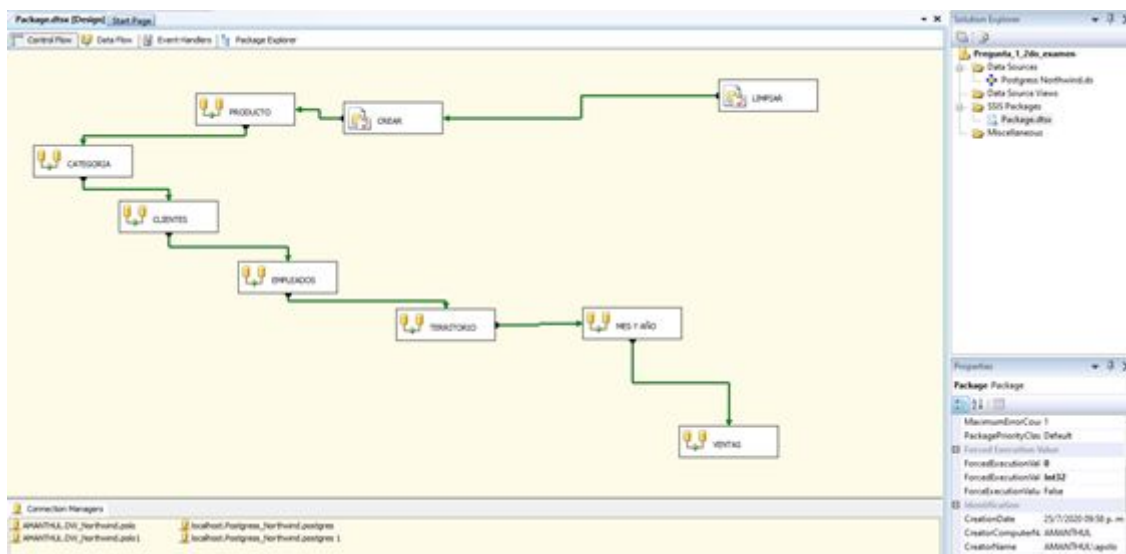
La base de datos de origen fue realizada en PostgreSQL 12.3 usando pgAdmin v4.23.
La base de datos se llama: Postgress_Northwind y se adjuntara un backup de la misma en github.

Base de datos destino

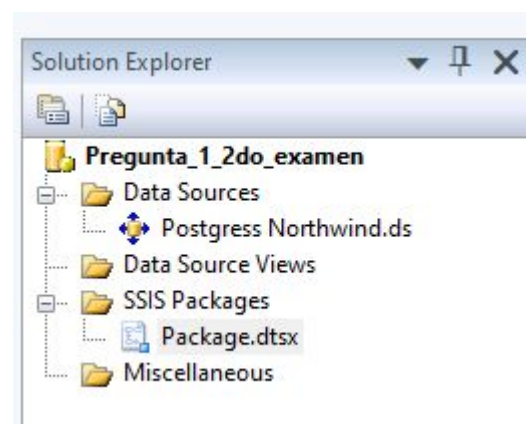
La base de datos destino fue realizada en SQL Server 10.50.16 (SQL Server 2008) utilizando SQL Server Management Studio v18.6 para su manejo.

La base de datos se llama: DW_Northwind y se adjuntara un backup de la misma en github. El proyecto de integración se hace en una herramienta de SQL Server 2008, esta se llama SQL Server Business Intelligence Development Studio que corre sobre Visual Studio 2008 v9.0.30729.4462 QFE.

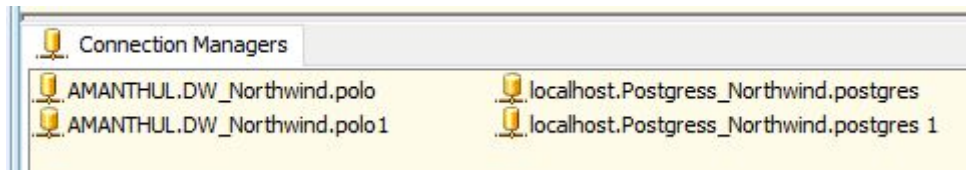
Una imagen del proyecto terminado es la siguiente:



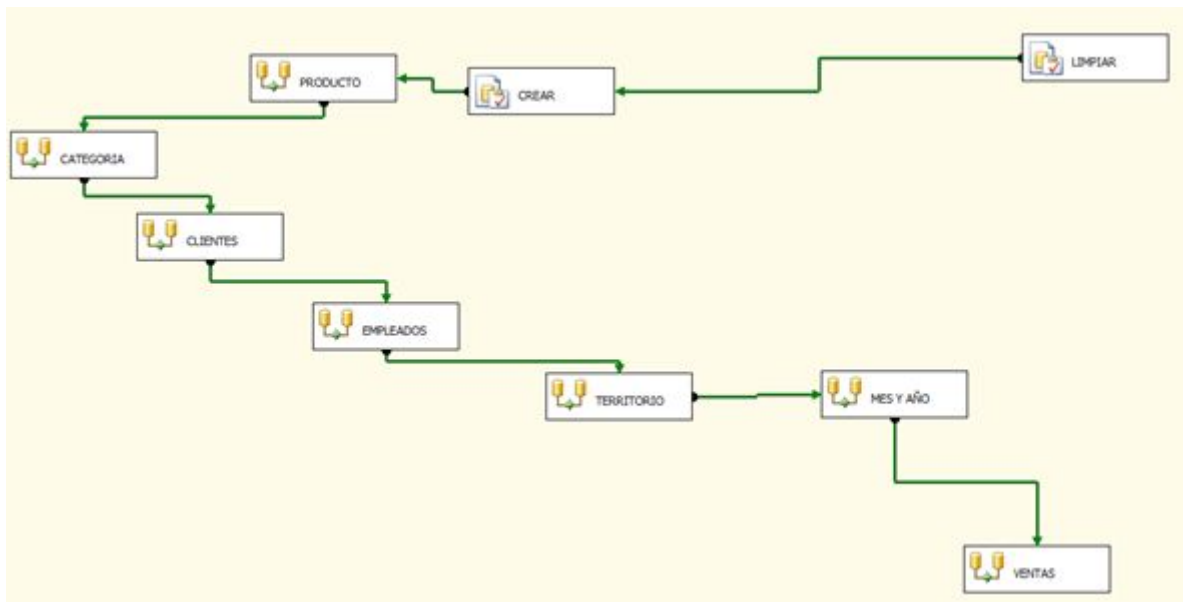
Donde el campo de conexiones y package es el que se aprecia en el gráfico.



EL administrador de conexiones es el siguiente:



Y el flujo de datos es el siguiente:



Donde:

LIMPIAR – es un SQL Task que borra la tabla de hechos, en nuestro modelo la tabla H_VENTA en la BD DW_Northwind que se aloja en SQL Server.

CREAR – es un SQL Task que crea la tabla de hechos, en nuestro caso crea la tabla H_VENTA con todas sus relaciones.

PRODUCTO – es un flujo de datos que extrae los datos de la tabla “products” alojado en la BD Postgress_Northwind

CATEGORIA - es un flujo de datos que extrae los datos de la tabla “categories” alojado en la BD Postgress_Northwind

CLIENTES - es un flujo de datos que extrae los datos de la tabla “customers” alojado en la BD Postgress_Northwind

EMPLEADOS – es un flujo de datos que extrae los datos de la tabla “employees ” alojado en la BD Postgress_Northwind mediante un comando SQL.

TERRITORIO - es un flujo de datos que extrae los datos de la tabla "territories" y "employees" alojados en la BD Postgress_Northwind, extrae mediante un comando SQL.

MES Y AÑO - es un flujo de datos que extrae los datos de la tabla "orders" alojado en la BD Postgress_Northwind, mediante la herramienta de columna derivada se extrae el mes y año del campo "order_date" de la tabla "orders" y se crea dos nuevos campos "mes" y "año" propiamente que serán nuevos campos en la tabla "D_TIEMPO".

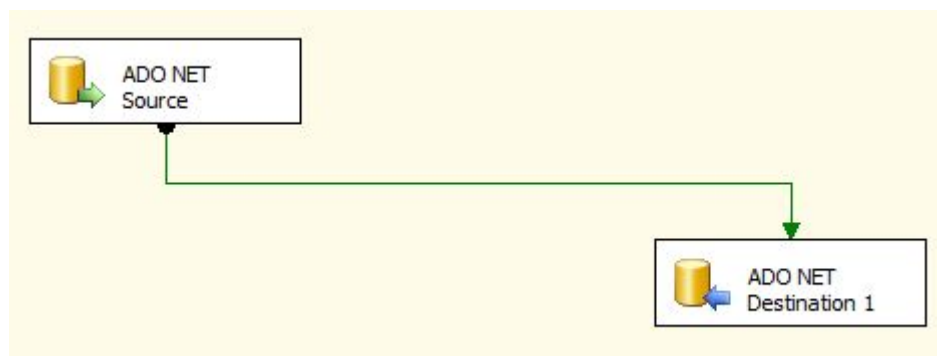
VENTAS - es un flujo de datos que extrae los datos de las tablas "employees", "order_details", "categories", "customers", "products", "order" y "territories" alojados en la BD Postgress_Northwind mediante un comando SQL, multiplica también dos campos, el campo "unit_price" y "quantity" para tener un monto total a cobrar por la venta realizada, este nuevo campo se llama "Total" y será asignado a la tabla H_VENTA en el campo "total_monto".

También en este flujo de datos hice una operación más, este nuevo campo "Total" que surge de la multiplicación de "quantity" y "unit_price", multiplicados generan un tipo de dato entero de 8 bytes DT_I8, y en la base de datos destino DW_Northwind, el campo destino "total_monto" aloja solamente tipos de datos enteros de 4 bytes DT_I4.

Por lo tanto tuve que usar la herramienta de conversión de datos para hacer la respectiva transformación para que no haya pérdida de datos o problemas.

Breve explicación de la configuración del flujo de datos:

Dentro de los flujos, en la mayoría, se siguió el siguiente tipo de conexión:



ADO.NET por que la conexión de origen es a través de PostgreSQL y usamos una interfaz ODBC, ADO NET para la conexión destino que es a través de SQL Server.

Definición del origen

The screenshot shows the 'ADO.NET Source Editor' dialog box. It has a title bar with standard window controls. Below the title bar is a subtitle: 'Configure the properties used by a data flow to obtain data from any ADO.NET provider.' On the left is a tree view with three items: 'Connection Manager' (selected), 'Columns', and 'Error Output'. The main area contains the following fields: 'ADO.NET connection manager:' with a dropdown menu showing 'localhost.Postgress_Northwind.postgres' and a 'New...' button; 'Data access mode:' with a dropdown menu showing 'Table or view'; and 'Name of the table or the view:' with a dropdown menu showing '"public"."products"' and a 'New...' button. At the bottom left is a 'Preview...' button. At the bottom right are 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons.

ADO.NET Source Editor

Configure the properties used by a data flow to obtain data from any ADO.NET provider.

Connection Manager
Columns
Error Output

Specify an ADO.NET connection manager, a data source, or a data source view, and select the data access mode. After selecting the data access mode, select from among the additional data access options that appear.

ADO.NET connection manager:
localhost.Postgress_Northwind.postgres New...

Data access mode:
Table or view

Name of the table or the view:
"public"."products" New...

Preview...

OK Cancel Help

Definición del destino

The screenshot shows the 'ADO.NET Destination Editor' dialog box. It has a title bar with standard window controls. Below the title bar is a subtitle: 'Configure the properties used to insert data into a destination using ADO.NET provider.' On the left is a tree view with three items: 'Connection Manager' (selected), 'Mappings', and 'Error Output'. The main area contains the following fields: 'Connection manager:' with a dropdown menu showing 'AMANTHUL.DW_Northwind.polo1' and a 'New...' button; 'Use a table or view:' with a dropdown menu showing '"dbo"."D_PRODUCTOS"' and a 'New...' button; a 'Preview' button; and a checkbox labeled 'Use Bulk Insert when possible' which is checked. At the bottom right are 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons.

ADO.NET Destination Editor

Configure the properties used to insert data into a destination using ADO.NET provider.

Connection Manager
Mappings
Error Output

Specify a connection manager, data source, or data source view, and select the table or the view into which the data is copied. Click New to create a new table or view.

Connection manager:
AMANTHUL.DW_Northwind.polo1 New...

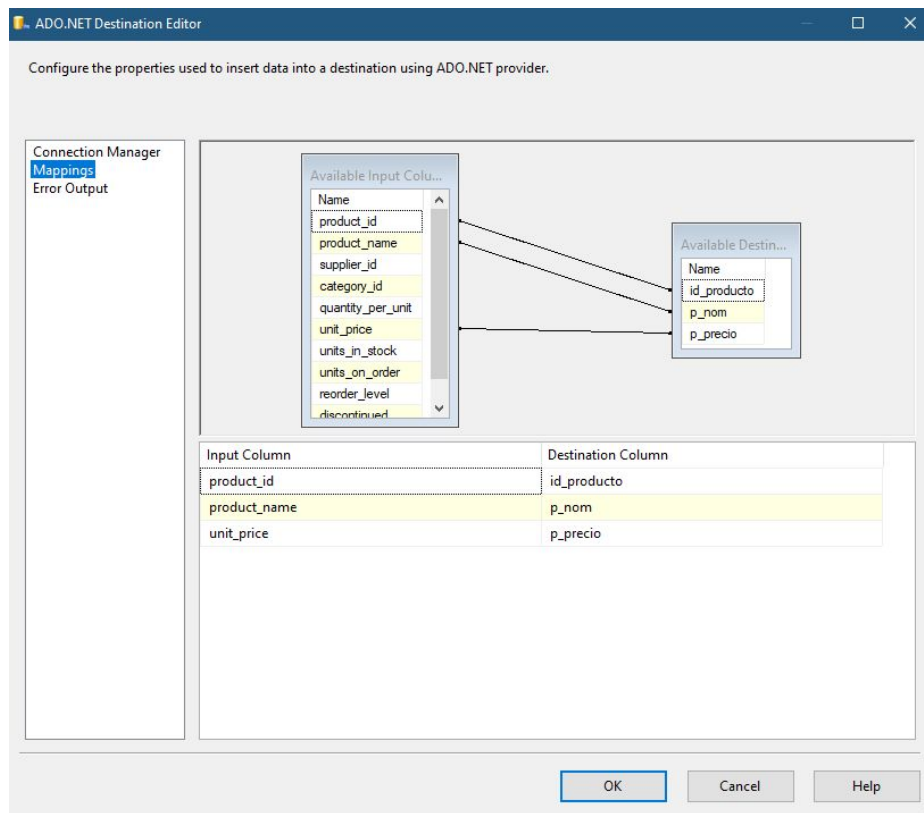
Use a table or view:
"dbo"."D_PRODUCTOS" New...

Preview

☒ Use Bulk Insert when possible

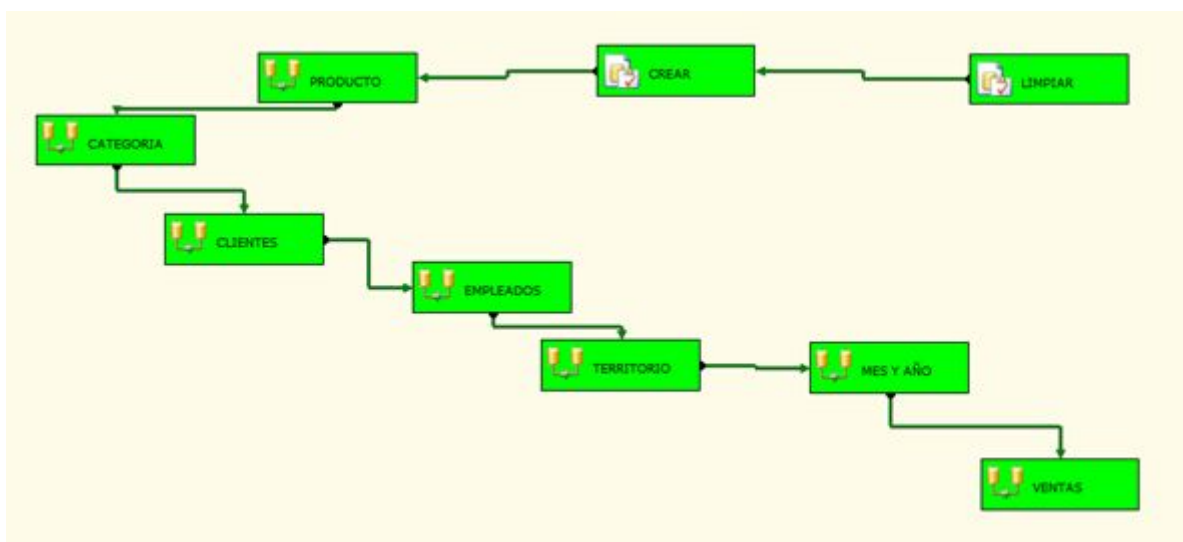
OK Cancel Help

Proceso de mapeo (asignaciones).



PROBANDO LA INTEGRACIÓN

Luego de correr el flujo creado la imagen es la siguiente:



En la base de datos origen Postgress_Northwind, al ejecutar el comando SQL que utilizamos para el flujo de datos VENTAS, este es el resultado:

```
SELECT    Categories.Category_ID, Customers.Customer_ID, Employees.Employee_ID,
Orders.Order_ID, Products.Product_ID, Order_Details.Quantity, Order_Details.Unit_Price *
Order_Details.Quantity AS Total, Territories.Territory_ID
FROM      Products INNER JOIN
          Categories ON Products.Category_ID = Categories.Category_ID INNER JOIN
          Order_Details ON Products.Product_ID = Order_Details.Product_ID INNER JOIN
          Orders INNER JOIN
          Customers ON Orders.Customer_ID = Customers.Customer_ID INNER JOIN
          Employees ON Orders.Employee_ID = Employees.Employee_ID ON Order_Details.Order_ID
= Orders.Order_ID CROSS JOIN Territories
```

Query Editor

Query History

Scratch Pad

1

SELECT

Categories.Category_ID, Customers.Customer_ID, Employee

2

FROM

Products INNER JOIN

3

Categories ON Products.Category_ID = Categ

4

Order_Details ON Products.Product_ID = Orc

5

Orders INNER JOIN

6

Customers ON Orders.Customer_ID = Customer

7

Employees ON Orders.Employee_ID = Employee

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	category_id smallint	customer_id character varying (10)	employee_id smallint	order_id smallint	product_id smallint	quantity smallint	total double prec
1		4 VINET		5	10248	11	12
2		4 VINET		5	10248	11	12
3		4 VINET		5	10248	11	12
4		4 VINET		5	10248	11	12
5		4 VINET		5	10248	11	12
6		4 VINET		5	10248	11	12
7		4 VINET		5	10248	11	12
8		4 VINET		5	10248	11	12
9		4 VINET		5	10248	11	12
10		4 VINET		5	10248	11	12
11		4 VINET		5	10248	11	12
12		4 VINET		5	10248	11	12

✓ Successfully run. Total query runtime: 224 msec. 114215 rows affected.

El total de registros es de 114215, eso indica que debería ser el mismo numero de registros en la BD destino DW_Northwind en la tabla "H_VENTA.

Al correr el flujo creado, procedo a verificar mediante el SQL Server Management Studio los registros de la tabla H_VENTAS en la base de datos destino.

	id_venta	id_cat	id_cli	id_emp	id_prod	id_tiempo	id_territorio	nro_pedidos	total_monto
1	1	4	VINET	5	11	10248	98104	12	168
2	2	4	VINET	5	11	10248	98052	12	168
3	3	4	VINET	5	11	10248	98004	12	168
4	4	4	VINET	5	11	10248	95060	12	168
5	5	4	VINET	5	11	10248	95054	12	168
6	6	4	VINET	5	11	10248	95008	12	168
7	7	4	VINET	5	11	10248	94105	12	168
8	8	4	VINET	5	11	10248	94025	12	168
9	9	4	VINET	5	11	10248	90405	12	168
10	10	4	VINET	5	11	10248	85251	12	168
11	11	4	VINET	5	11	10248	85014	12	168
12	12	4	VINET	5	11	10248	80909	12	168
13	13	4	VINET	5	11	10248	80202	12	168
14	14	4	VINET	5	11	10248	78759	12	168
15	15	4	VINET	5	11	10248	75234	12	168
16	16	4	VINET	5	11	10248	72716	12	168
17	17	4	VINET	5	11	10248	60601	12	168
18	18	4	VINET	5	11	10248	60179	12	168

Query... AMANTHUL (10.50 RTM) AMANTHUL\apolo (53) DW_Northwind 00:00:01 114,215 rows

Se puede ver que la tabla H_VENTA contiene los 114215 registros de la consulta hecha en PostgreSQL con la BD origen.

CREACIÓN DEL CUBO OLAP

Ya terminado y corriendo el proyecto de integración, entonces se puede proceder a realizar el análisis dimensional, esta vez se hará el análisis dimensional en SQL Server Business Intelligence Development Studio que corre sobre Visual Studio 2008 v9.0.30729.4462 QFE.

Una vez creado el proyecto, asignamos la fuente de datos como la BD DW_Northwind, ya que es la BD destino donde tenemos los datos que necesitamos.

Data Source Wizard

Select how to define the connection
You can select from a number of ways in which your data source will define its connection string.

☒ Create a data source based on an existing or new connection

Data connections:

- AMANTHUL.DW_Northwind.polo
- AMANTHUL.DW_Northwind.polo1
- AMANTHUL.Northwind.polo
- AMANTHUL\SQLEXPRESS.AdventureWorks2019.polo
- AMANTHUL\SQLEXPRESS.DW_AdventureWorks.polo
- AMANTHUL\SQLEXPRESS.DW_AdventureWorks.polo1

Data connection properties:

Property	Value
Data Source	AMANTHUL
Initial Catalog	DW_Northwind
Persist Securi...	True
Provider	SQLNCLI10.1
User ID	polo

☐ Create a data source based on another object

Luego procedemos a crear las vistas, y elegimos las mismas de nuestra BD DW_Northwind.

Data Source View Wizard

Select a Data Source
Select an existing relational data source or create a new one.

Relational data sources:

- DW Northwind

Data source properties:

Property	Value
Data Source	AMANTHUL
Initial Catalog	DW_Northwind
Persist Securi...	True
Provider	SQLNCLI10.1
User ID	polo

Luego procedemos a crear las dimensiones, que vendrian a ser cada tabla de nuestra DW_Northwind.

The screenshot shows the 'Specify Source Information' step of the Dimension Wizard. The window title is 'Dimension Wizard'. The subtitle is 'Specify Source Information' with the instruction 'Select a data source and specify how the dimension is bound to it.' Below this, there are three sections: 'Data source view:' with a dropdown menu set to 'DW Northwind'; 'Main table:' with a dropdown menu set to 'D_CATEGORIA'; and 'Key columns:' with a list box containing 'id_categoria' and '(Add key column)'. At the bottom, there is a 'Name column:' dropdown menu set to 'id_categoria'. Navigation buttons at the bottom include '< Back', 'Next >' (highlighted with a blue border), 'Finish >>|', and 'Cancel'.

Dimension Wizard

Specify Source Information
Select a data source and specify how the dimension is bound to it.

Data source view:
DW Northwind

Main table:
D_CATEGORIA

Key columns:
id_categoria
(Add key column)

Name column:
id_categoria

< Back Next > Finish >>| Cancel

Elegimos cada campo de nuestras tablas.

The screenshot shows the 'Select Dimension Attributes' step of the Dimension Wizard. The window title is 'Dimension Wizard'. The subtitle is 'Select Dimension Attributes' with the instruction 'Specify dimension attributes and select Enable Browsing to surface them as hierarchies.' Below this, there is a table with three columns: 'Attribute Name', 'Enable Browsing', and 'Attribute Type'. The table contains three rows: 'Attribute Name' (checked), 'Id Categoria' (checked), and 'c Nom' (checked). The 'Enable Browsing' column has checkboxes for 'Id Categoria' and 'c Nom'. The 'Attribute Type' column shows 'Regular' for both 'Id Categoria' and 'c Nom'. Navigation buttons at the bottom include '< Back', 'Next >' (highlighted with a blue border), 'Finish >>|', and 'Cancel'.

Dimension Wizard

Select Dimension Attributes
Specify dimension attributes and select Enable Browsing to surface them as hierarchies.

Available attributes:

Attribute Name	Enable Browsing	Attribute Type
<input checked="" type="checkbox"/> Attribute Name	<input checked="" type="checkbox"/> Enable Browsing	
<input checked="" type="checkbox"/> Id Categoria	<input checked="" type="checkbox"/>	Regular
<input checked="" type="checkbox"/> c Nom	<input checked="" type="checkbox"/>	Regular

< Back Next > Finish >>| Cancel

Para que los meses dentro del analisis sean faciles de entender, pusimos la siguiente regla dentro la dimension de tiempo.

Column name:

Description:

Expression:

```
CASE mes
when 1 then 'Enero'
when 2 then 'Febrero'
when 3 then 'Marzo'
when 4 then 'Abril'
when 5 then 'Mayo'
when 6 then 'Junio'
when 7 then 'Julio'
when 8 then 'Agosto'
when 9 then 'Septiembre'
when 10 then 'Octubre'
when 11 then 'Noviembre'
when 12 then 'Diciembre'
end
```

OK Cancel Help

Tambien lo propio con nuestra tabla de hechos H_VENTAS

Select Related Tables
Tables can be related to the main dimension table either directly or indirectly through another table

Related tables:

- ☒ D_EMP
- ☐ D_CATEGORIA
- ☐ D_TERRITORIO
- ☐ D_PRODUCTOS
- ☐ D_CLIENTE
- ☐ D_TIEMPO

< Back Next > Finish >> Cancel

Elegimos los campos “total_monto” y “nro_pedidos” pra realizar los analisis de las ventas.

Dimension Wizard

Select Dimension Attributes
Specify dimension attributes and select Enable Browsing to surface them as hierarchies.

Available attributes:

<input checked="" type="checkbox"/> Attribute Name	<input checked="" type="checkbox"/> Enable Browsing	Attribute Type
<input checked="" type="checkbox"/> Id Venta	<input checked="" type="checkbox"/>	Regular
<input checked="" type="checkbox"/> Nro Pedidos	<input checked="" type="checkbox"/>	Regular
<input checked="" type="checkbox"/> Total Monto	<input checked="" type="checkbox"/>	Regular
<input checked="" type="checkbox"/> Id Emp	<input checked="" type="checkbox"/>	Regular
<input type="checkbox"/> e Nom	<input type="checkbox"/>	Regular
<input checked="" type="checkbox"/> Id Categoria	<input checked="" type="checkbox"/>	Regular
<input type="checkbox"/> c Nom	<input type="checkbox"/>	Regular
<input checked="" type="checkbox"/> Id Territorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Regular
<input type="checkbox"/> t Nom	<input type="checkbox"/>	Regular
<input type="checkbox"/> t Emp	<input type="checkbox"/>	Regular
<input checked="" type="checkbox"/> Id Producto	<input checked="" type="checkbox"/>	Regular
<input type="checkbox"/> p Nom	<input type="checkbox"/>	Regular
<input type="checkbox"/> p Precio	<input type="checkbox"/>	Regular
<input checked="" type="checkbox"/> Id Cliente	<input checked="" type="checkbox"/>	Regular

< Back Next > Finish >>| Cancel

Ahora creamos el cubo orientado a nuestra tabla de hechos, H_VENTAS.

Cube Wizard

Select Measure Group Tables
Select a data source view or diagram and then select the tables that will be used for measure groups.

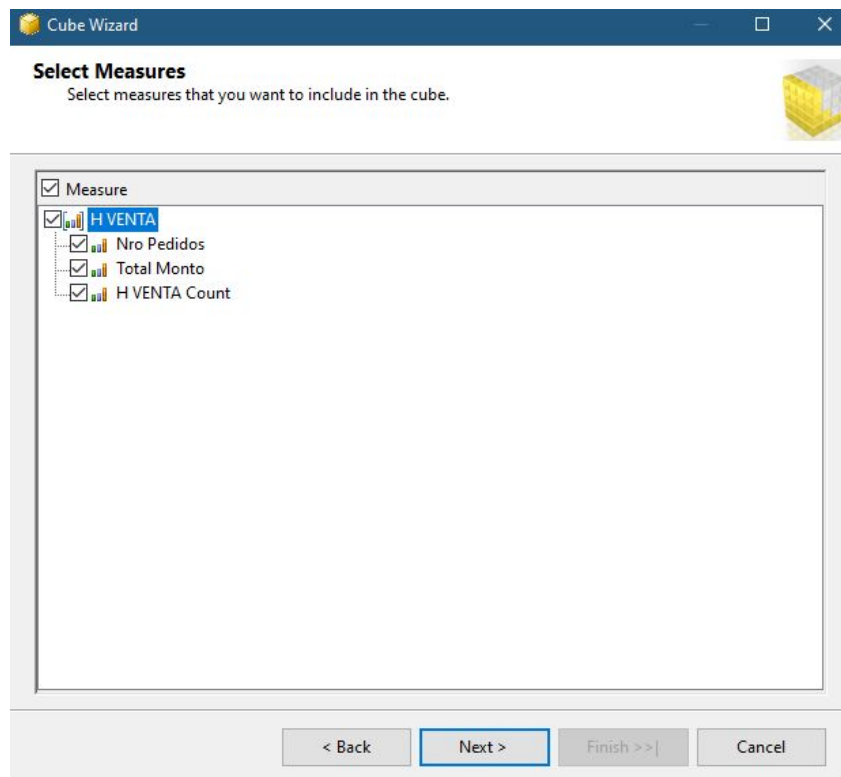
Data source view:
DW Northwind

Measure group tables:

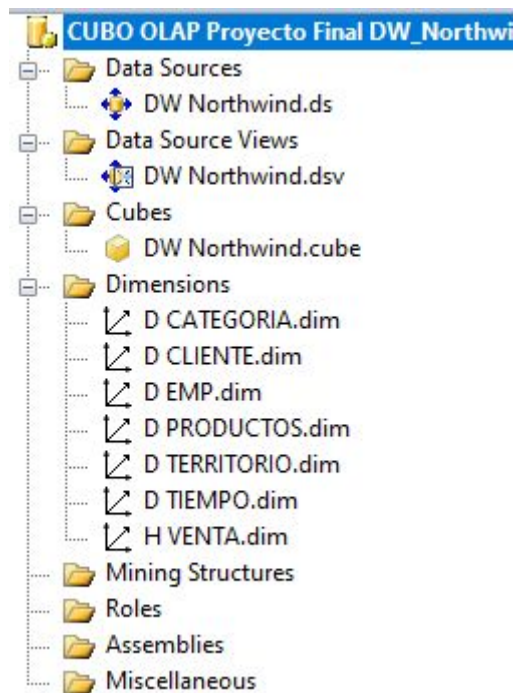
<input type="checkbox"/> D_CATEGORIA
<input type="checkbox"/> D_CLIENTE
<input type="checkbox"/> D_EMP
<input type="checkbox"/> D_PRODUCTOS
<input type="checkbox"/> D_TERRITORIO
<input type="checkbox"/> D_TIEMPO
<input checked="" type="checkbox"/> H_VENTA

Suggest

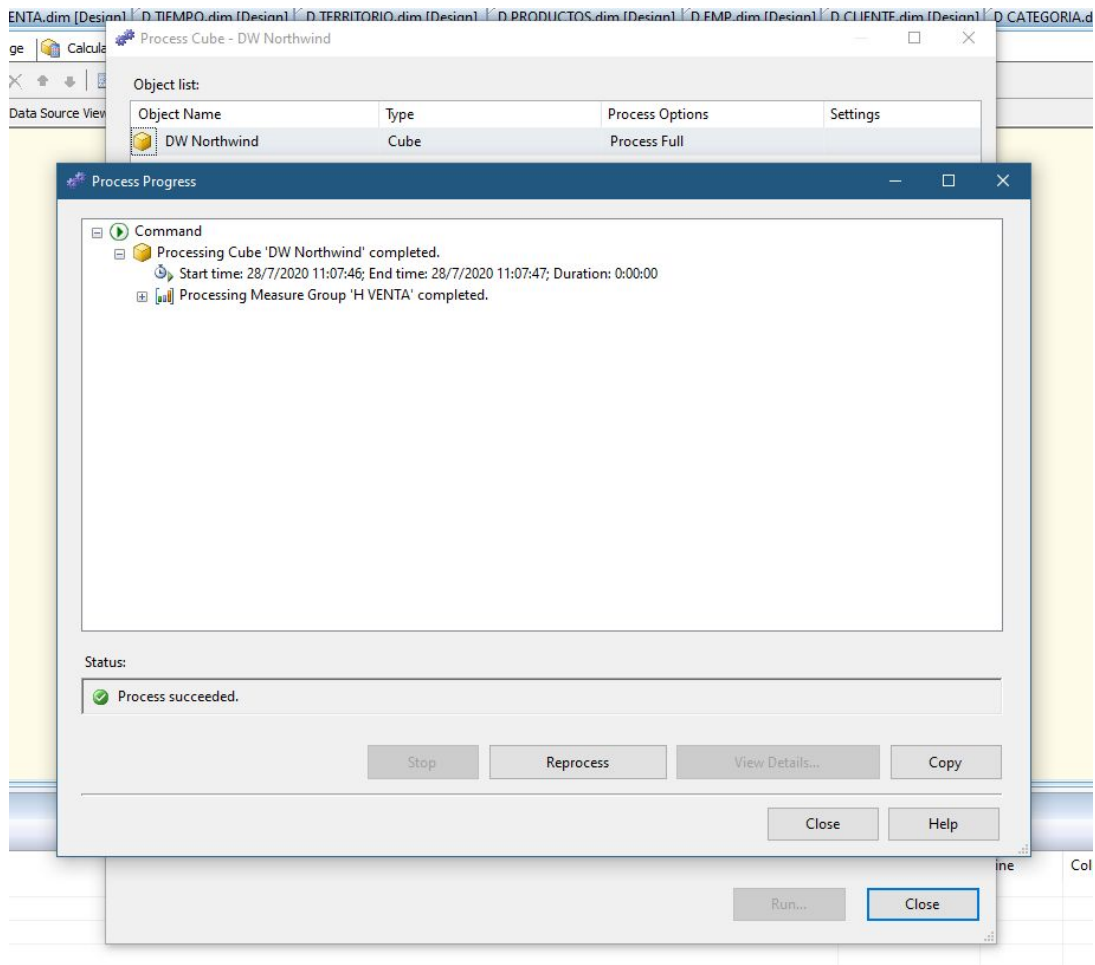
< Back Next > Finish >>| Cancel



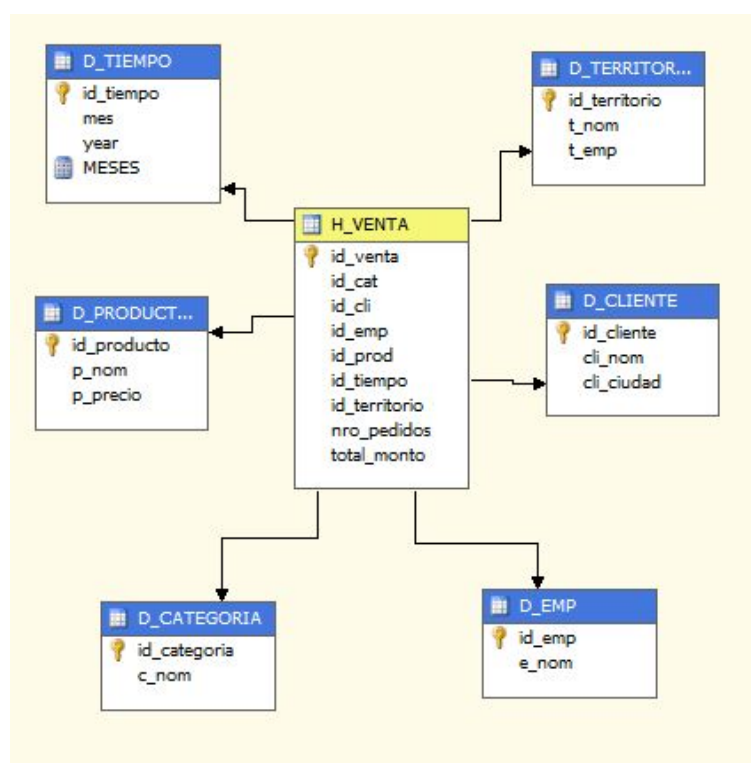
Entonces nuestra barra de explorador quedaria asi .



Procedemos al paso final, a procesar el cubo creado a partir de la base de datos DW_Northwind.



El esquema final queda de la siguiente manera:



Vamos a BROWSER para analizar, y analicemos el conteo de ventas que realizo cada empleado a lo largo de los meses en los ultimos años.

Measure Group:

<All>

DW Northwind

Measures

H VENTA Count

Nro Pedidos

Total Monto

D CATEGORIA

D CLIENTE

D EMP

e Nom

Id Emp

D PRODUCTOS

D TERRITORIO

D TIEMPO

Id Tiempo

Mes

MESES

Year

H VENTA

Dimension

<Select dimension>

Hierarchy

Operator

Filter Expression

Drop Filter Fields Here

MESES

Enero

Febrero

Marzo

Abril

Mayo

Junio

Julio

Agosto

Septiembre

Octubre

Noviembre

Diciembre

Grand Total

e Nom

H VENTA Count

H VENTA Count

H VENTA Count

H VENTA Count

H VENTA Count

H VENTA Count

H VENTA Count

H VENTA Count

H VENTA Count

H VENTA Count

H VENTA Count

H VENTA Count

H VENTA Count

Andrew, Fuller

1431

424

1590

3021

901

424

424

371

1537

636

954

1060

12773

Anne, Dodsworth

848

583

795

689

106

424

477

212

265

424

477

371

5671

Janet, Leverling

2385

2120

1802

2014

848

689

689

1060

795

1272

1431

1908

17013

Laura, Callahan

1696

1060

2438

1590

901

318

848

1537

583

1219

583

1007

13780

Margaret, Peacock

2226

2438

2279

2226

1219

689

1643

2226

1166

2491

1802

1855

22260

Michael, Suyama

583

795

1060

1219

371

371

424

795

583

583

1007

1113

8904

Nancy, Davolio

1590

1431

1855

1166

2650

636

1378

1060

1749

1431

1007

2332

18285

Robert, King

1007

1007

901

1855

901

159

636

477

954

742

477

212

9328

Steven, Buchanan

795

795

795

53

318

318

689

371

424

689

477

477

6201

Grand Total

12561

10653

13515

13833

8215

4028

7208

8109

8056

9487

8215

10335

114215

Tambien podemos hacer el mismo analisis pero a traves de los años.

<All>

DW Northwind

Measures

H VENTA

H VENTA Count

Nro Pedidos

Total Monto

D CATEGORIA

D CLIENTE

D EMP

e Nom

Id Emp

D PRODUCTOS

D TERRITORIO

D TIEMPO

Id Tiempo

Mes

MESES

Year

H VENTA

<Select dimension>

Drop Filter Fields Here

	Year			
	1996	1997	1998	Grand Total
e Nom	H VENTA Count	H VENTA Count	H VENTA Count	H VENTA Count
Andrew, Fuller	2120	5406	5247	12773
Anne, Dodsworth	848	2385	2438	5671
Janet, Leverling	2279	9752	4982	17013
Laura, Callahan	2597	6572	4611	13780
Margaret, Peacock	5141	11554	5565	22260
Michael, Suyama	2014	4558	2332	8904
Nancy, Davolio	3710	8268	6307	18285
Robert, King	1325	4823	3180	9328
Steven, Buchanan	1431	2809	1961	6201
Grand Total	21465	56127	36623	114215

De esta manera el analisis mediante el cubo dimensional es ejecutado exitosamente y el Datawarehouse fue construido siguiendo los lineamientos administrativos.

LINK AL PROYECTO

https://github.com/TharEntnimras/PROYECTO_FINAL

