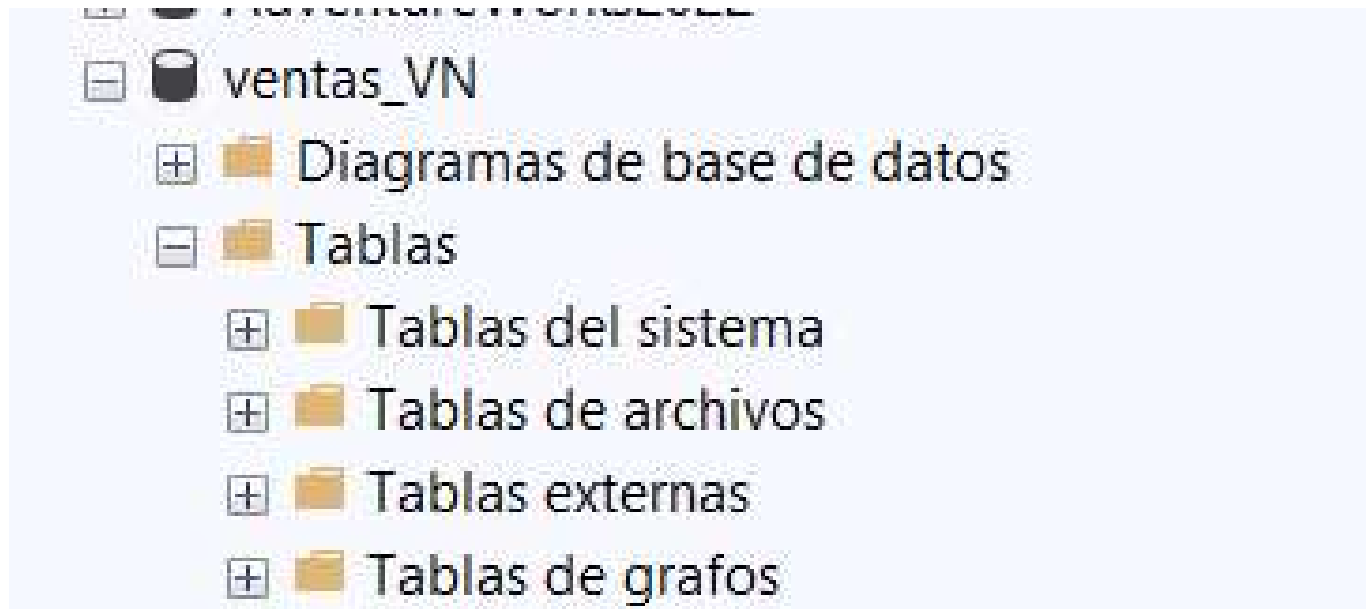


# - Crear base de datos



## - Crear tablas

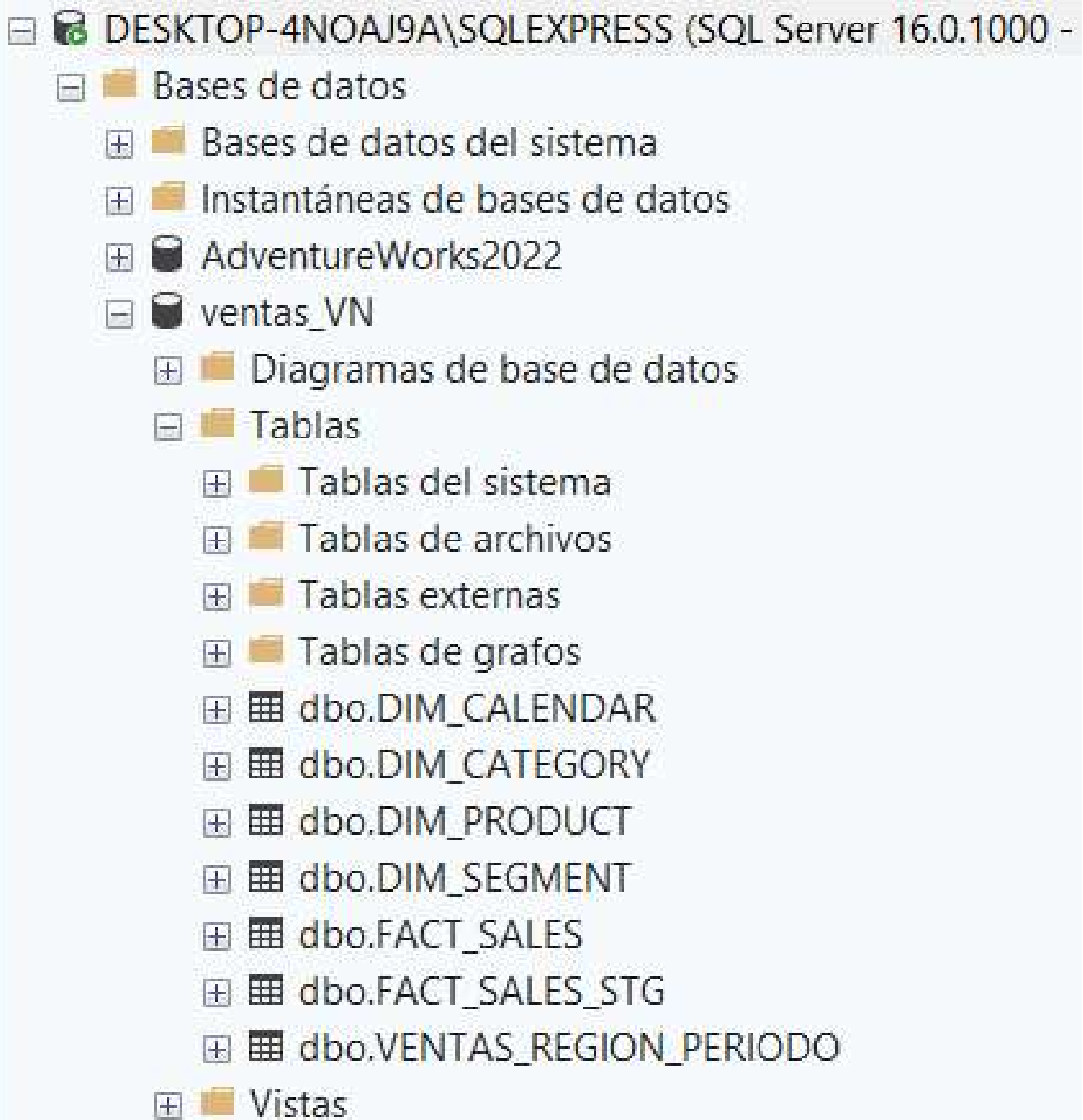
FACT\_SALES\_STG es una tabla de puro STRING para cargar más fácil los datos.

```
1  CREATE TABLE dbo.DIM_CALENDAR (
2      WEEK          VARCHAR(5)    NOT NULL,      -- '01-21', '34-22', etc.
3      YEAR          INT           NOT NULL,
4      MONTH         TINYINT       NOT NULL,
5      WEEK_NUMBER   TINYINT       NOT NULL,
6      [DATE]        DATE          NOT NULL,
7      CONSTRAINT PK_DIM_CALENDAR PRIMARY KEY (WEEK)
8  );
9  GO
10
11 CREATE TABLE dbo.DIM_CATEGORY (
12     ID_CATEGORY INT             NOT NULL,
13     CATEGORY   NVARCHAR(100)   NOT NULL,
14     CONSTRAINT PK_DIM_CATEGORY PRIMARY KEY (ID_CATEGORY)
15 );
16 GO
17
18 CREATE TABLE dbo.DIM_SEGMENT (
19     CATEGORY INT             NOT NULL,
20     ATTR1    NVARCHAR(50)    NULL,
21     ATTR2    NVARCHAR(50)    NULL,
22     ATTR3    NVARCHAR(50)    NULL,
23     FORMAT   NVARCHAR(50)    NULL,
24     SEGMENT  NVARCHAR(50)    NULL
25 );
26 GO
27
```

```

28 CREATE TABLE dbo.DIM_PRODUCT (
29     MANUFACTURER NVARCHAR(100) NOT NULL,
30     BRAND NVARCHAR(100) NOT NULL,
31     ITEM VARCHAR(50) NOT NULL,
32     ITEM_DESCRIPTION NVARCHAR(255) NOT NULL,
33     CATEGORY INT NOT NULL,
34     FORMAT NVARCHAR(50) NULL,
35     ATTR1 NVARCHAR(50) NULL,
36     ATTR2 NVARCHAR(50) NULL,
37     ATTR3 NVARCHAR(50) NULL
38 );
39 GO
40
41
42 CREATE TABLE dbo.FACT_SALES_STG (
43     WEEK NVARCHAR(20) NULL,
44     ITEM_CODE NVARCHAR(50) NULL,
45     TOTAL_UNIT_SALES_STR NVARCHAR(50) NULL,
46     TOTAL_VALUE_SALES_STR NVARCHAR(50) NULL,
47     TOTAL_UNIT_AVG_WEEKLY_STR NVARCHAR(50) NULL,
48     REGION NVARCHAR(100) NULL
49 );
50 GO
51
52 CREATE TABLE dbo.FACT_SALES (
53     WEEK VARCHAR(10) NOT NULL,
54     ITEM_CODE VARCHAR(50) NOT NULL,
55     TOTAL_UNIT_SALES DECIMAL(18,4) NOT NULL,
56     TOTAL_VALUE_SALES DECIMAL(18,4) NOT NULL,
57     TOTAL_UNIT_AVG_WEEKLY_SALES DECIMAL(18,4) NOT NULL,
58     REGION NVARCHAR(100) NOT NULL
59 );
60 GO
61

```



## Importar datos

```

1  ✓ SELECT name FROM sys.tables; -- Comprobar que están cargadas las tablas
2
3  -- Vamos a importar los datos de nuestros archivos CSV
4  -- Con bulk
5
6  ----- CATEGORY
7  ✓ BULK INSERT DIM_CATEGORY
8  FROM 'C:\ventas\DIM_CATEGORY.csv'
9  WITH (
10     FIRSTROW = 2,          -- Si la fila 1 tiene encabezados
11     FIELDTERMINATOR = ',', -- separador de columnas
12     ROWTERMINATOR = '\n',  -- fin de fila
13     TABLOCK
14 );
15 GO
16
17 ----- CALENDAR
18 ✓ BULK INSERT dbo.DIM_CALENDAR
19 FROM 'C:\ventas\DIM_CALENDAR (4).csv'
20 WITH (
21     FIRSTROW = 2,          -- la fila 1 trae WEEK, YEAR, MONTH...
22     FIELDTERMINATOR = ',', -- CSV por comas
23     ROWTERMINATOR = '0x0a',
24     TABLOCK
25 );
26 GO
27

```

```

28 ----- SEGMENT
29 BULK INSERT dbo.DIM_SEGMENT
30 FROM 'C:\ventas\DIM_SEGMENT.csv'
31 WITH (
32     FIRSTROW = 2,           -- saltar encabezado
33     FIELDTERMINATOR = ',', -- CSV por comas
34     ROWTERMINATOR = '0x0a',
35     TABLOCK
36 );
37 GO
38
39 ----- product
40 BULK INSERT dbo.DIM_PRODUCT
41 FROM 'C:\ventas\DIM_PRODUCT.csv'
42 WITH (
43     FIRSTROW = 2,
44     FIELDTERMINATOR = ',',
45     ROWTERMINATOR = '0x0a',
46     TABLOCK
47 );
48 GO
49
50 ----- SALES Tabla para cargar todo en varchar
51 BULK INSERT dbo.FACT_SALES_STG
52 FROM 'C:\ventas\FACT_SALES.csv'
53 WITH (
54     FIRSTROW = 2,           -- saltar encabezado
55     FIELDTERMINATOR = ',', -- separado por comas
56     ROWTERMINATOR = '0x0a', -- fin de línea
57     FIELDQUOTE = '"',      -- para quitar comillas "34-22"
58     TABLOCK
59 );
60 GO

```

```

61 ----- SALES quitar las comillas (")
62
63 UPDATE dbo.FACT_SALES_STG
64 SET
65     TOTAL_UNIT_SALES_STR = REPLACE(LTRIM(RTRIM(TOTAL_UNIT_SALES_STR)), '"', ''),
66     TOTAL_VALUE_SALES_STR = REPLACE(LTRIM(RTRIM(TOTAL_VALUE_SALES_STR)), '"', ''),
67     TOTAL_UNIT_AVG_WEEKLY_STR = REPLACE(LTRIM(RTRIM(TOTAL_UNIT_AVG_WEEKLY_STR)), '"', '');
68 GO
69
70 ----- SALES Tabla para insertar los datos en la verdadera
71 INSERT INTO dbo.FACT_SALES (
72     WEEK,
73     ITEM_CODE,
74     TOTAL_UNIT_SALES,
75     TOTAL_VALUE_SALES,
76     TOTAL_UNIT_AVG_WEEKLY_SALES,
77     REGION
78 )
79 SELECT
80     WEEK,
81     ITEM_CODE,
82     CAST(TOTAL_UNIT_SALES_STR AS DECIMAL(18,3)),
83     CAST(TOTAL_VALUE_SALES_STR AS DECIMAL(18,3)),
84     CAST(TOTAL_UNIT_AVG_WEEKLY_STR AS DECIMAL(18,3)),
85     REGION
86 FROM dbo.FACT_SALES_STG;
87 GO
88
89 ----- SALES Tabla Verdadera, quitar las comillas que quedaron
90 UPDATE dbo.FACT_SALES
91 SET
92     WEEK = REPLACE(LTRIM(RTRIM(WEEK)), '"', ''),
93     ITEM_CODE = REPLACE(LTRIM(RTRIM(ITEM_CODE)), '"', '');
94 GO

```

# Uniones de las tablas | Para saber como hacer las relaciones

\* FACT\_SALES <----> DIM\_CALENDAR

Se puede unir con la columna WEEK

\* DIM\_PRODUCT <----> DIM\_CATEGORY

Unir CATEGORY con ID\_CATEGORY

\* DIM\_PRODUCT <----> DIM\_SEGMENT

Las dos tablas comparten estas columnas:

1. CATEGORY
2. ATTR1
3. ATTR2

- 4. ATTR3
- 5. FORMAT

En DIM\_SEGMENT esa combinación te da un SEGMENT DIM\_PRODUCT.(CATEGORY, ATTR1, ATTR2, ATTR3, FORMAT) ----> DIM\_SEGMENT.(CATEGORY, ATTR1, ATTR2, ATTR3, FORMAT)

**\* FACT\_SALES <-----> DIM\_PRODUCT**

**FACT\_SALES(ITEM\_CODE) viene a veces con sufijo:**

1.- 7501058792808BP2, 7501058794963BP1, etc.

**En DIM\_PRODUCT(ITEM) viene el código base:**

2.- 7501058792808, 7702626213774, etc.

Si le quitas el BP1, BP2, etc. al ITEM\_CODE, queda el mismo código que DIM\_PRODUCT.ITEM.

## Insights

**Realizar consultas básicas para verificar que los datos se han cargado correctamente.**

**Ejecutar uniones entre las tablas para combinar la información y obtener insights clave sobre las ventas por categoría, región y periodo de tiempo.**

```
5      -- Solamente tenemos una categoría esperamos
6      -- solamente una fila en las ventas por cat
7      -- Usando FACT_SALES + DIM_PRODUCT + DIM_CATEGORY.
8      -- Como en FACT_SALES a veces hay sufijos BP1, BP2, etc, limpio el ITEM_CODE al vuelo para poder hacer el JOIN
9  SELECT
10     c.CATEGORY AS NombreCategoria,
11     SUM(fs.TOTAL_VALUE_SALES) AS VentasTotales
12  FROM FACT_SALES AS fs
13  JOIN DIM_PRODUCT AS p
14     ON REPLACE(REPLACE(REPLACE(fs.ITEM_CODE, 'BP1', ''), 'BP2', ''), 'BP', '') = p.ITEM
15  JOIN DIM_CATEGORY AS c
16     ON p.CATEGORY = c.ID_CATEGORY
17  GROUP BY
18     c.CATEGORY
19  ORDER BY
20     VentasTotales DESC;
```

| Resultados |                            | Mensajes      |
|------------|----------------------------|---------------|
|            | NombreCategoria            | VentasTotales |
| 1          | FABRIC TREATMENT and SANIT | 10967172.9980 |

```

23  -- VENTAS TOTALES POR REGIÓN
24  ✓ SELECT
25      REGION,
26      SUM(TOTAL_VALUE_SALES) AS VentasTotales
27  FROM FACT_SALES
28  GROUP BY
29      REGION
30  ORDER BY
31      VentasTotales DESC;

```

| Resultados |                             | Mensajes      |
|------------|-----------------------------|---------------|
|            | REGION                      | VentasTotales |
| 1          | TOTAL AUTOS SCANNING MEXICO | 5521429.3200  |
| 2          | TOTAL AUTOS AREA 2          | 1188796.1500  |
| 3          | TOTAL AUTOS AREA 5          | 1153335.5380  |
| 4          | TOTAL AUTOS AREA 6          | 983957.5710   |
| 5          | TOTAL AUTOS AREA 3          | 803655.3370   |
| 6          | TOTAL AUTOS AREA 1          | 714249.9790   |
| 7          | TOTAL AUTOS AREA 4          | 677435.9980   |

```
34  ✓ -- Ventas por REGIÓN y PERIODO (YEAR, MONTH)
35  --Aquí metemos DIM_CALENDAR y agrupamos por año, mes y región
36  ✓ SELECT
37      cal.YEAR,
38      cal.MONTH,
39      fs.REGION,
40      SUM(fs.TOTAL_VALUE_SALES) AS VentasTotales
41  FROM FACT_SALES AS fs
42  JOIN DIM_CALENDAR AS cal
43      ON fs.WEEK = cal.WEEK
44  GROUP BY
45      cal.YEAR,
46      cal.MONTH,
47      fs.REGION
48  ORDER BY
49      cal.YEAR,
50      cal.MONTH,
51      fs.REGION;
52
```

| Resultados |      | Mensajes |                             |               |
|------------|------|----------|-----------------------------|---------------|
|            | YEAR | MONTH    | REGION                      | VentasTotales |
| 1          | 2022 | 1        | TOTAL AUTOS AREA 1          | 42964.7220    |
| 2          | 2022 | 1        | TOTAL AUTOS AREA 2          | 68856.5090    |
| 3          | 2022 | 1        | TOTAL AUTOS AREA 3          | 49252.4520    |
| 4          | 2022 | 1        | TOTAL AUTOS AREA 4          | 43190.8060    |
| 5          | 2022 | 1        | TOTAL AUTOS AREA 5          | 74138.3380    |
| 6          | 2022 | 1        | TOTAL AUTOS AREA 6          | 60817.5780    |
| 7          | 2022 | 1        | TOTAL AUTOS SCANNING MEXICO | 339220.3030   |
| 8          | 2022 | 2        | TOTAL AUTOS AREA 1          | 31327.1860    |
| 9          | 2022 | 2        | TOTAL AUTOS AREA 2          | 50794.2850    |
| 10         | 2022 | 2        | TOTAL AUTOS AREA 3          | 36168.0540    |
| 11         | 2022 | 2        | TOTAL AUTOS AREA 4          | 31062.7210    |
| 12         | 2022 | 2        | TOTAL AUTOS AREA 5          | 52795.4790    |
| 13         | 2022 | 2        | TOTAL AUTOS AREA 6          | 45119.9410    |
| 14         | 2022 | 2        | TOTAL AUTOS SCANNING MEXICO | 247267.5610   |
| 15         | 2022 | 3        | TOTAL AUTOS AREA 1          | 32942.2650    |
| 16         | 2022 | 3        | TOTAL AUTOS AREA 2          | 53745.3050    |
| 17         | 2022 | 3        | TOTAL AUTOS AREA 3          | 36937.2170    |
| 18         | 2022 | 3        | TOTAL AUTOS AREA 4          | 31510.7720    |
| 19         | 2022 | 3        | TOTAL AUTOS AREA 5          | 54269.1170    |

```

53      -- Considero valiosa la query así que la guardaré como una tabla:
54      ✓ SELECT
55          cal.YEAR,
56          cal.MONTH,
57          fs.REGION,
58          SUM(fs.TOTAL_VALUE_SALES) AS VentasTotales
59      INTO dbo.VENTAS_REGION_PERIODO -- nombre de la nueva tabla
60      FROM FACT_SALES AS fs
61      JOIN DIM_CALENDAR AS cal
62          ON fs.WEEK = cal.WEEK
63      GROUP BY
64          cal.YEAR,
65          cal.MONTH,
66          fs.REGION;
67      GO

```

# Distribución por región y periodo de tiempo

1.- A partir de la tabla VENTAS\_POR\_REGION\_FECHA se observa la evolución del valor total de ventas por región y mes. Para cada combinación de YEAR, MONTH y REGION se obtiene el indicador VentasTotales, lo que permite identificar de forma clara qué áreas tienen mayor participación en cada periodo.

Ejemplo concreto (enero 2022) -- Por ejemplo, en enero de 2022 (YEAR = 2022, MONTH = 1) se aprecia que la región "TOTAL AUTOS AREA 5" presenta un valor de ventas superior ( $\approx 74,138$ ) en comparación con otras áreas como "TOTAL AUTOS AREA 1" ( $\approx 42,965$ ) y "TOTAL AUTOS AREA 4" ( $\approx 43,191$ ). Esto sugiere que el Área 5 concentra una mayor actividad comercial dentro de ese periodo.

2.- A lo largo de los meses esa sigue siendo una constante, donde el Área 5 suele generar más valor de ventas a comparación de las demás regiones

## Región consolidada a nivel México

En los registros más recientes (por ejemplo, julio de 2023), la región "TOTAL AUTOS SCANNING MEXICO" alcanza valores agregados de ventas considerablemente mayores ( $\approx 236,563$ ) que los de cada área individual (por ejemplo, entre  $\approx 29,179$  y  $\approx 48,228$ ). Esto indica que la región consolidada a nivel nacional integra el desempeño de múltiples áreas y sirve como referencia global del comportamiento de las ventas en el país.

```

69
70      -- Mes con MAYOR ventas por año
71      ✓ SELECT
72          YEAR,
73          MONTH,
74          VentasTotalesMes
75      FROM (
76          SELECT
77              YEAR,
78              MONTH,
79              SUM(VentasTotales) AS VentasTotalesMes,
80              ROW_NUMBER() OVER (
81                  PARTITION BY YEAR
82                  ORDER BY SUM(VentasTotales) DESC
83              ) AS rn
84          FROM dbo.VENTAS_REGION_PERIODO
85          GROUP BY
86              YEAR,
87              MONTH
88      ) AS T
89      WHERE rn = 1
90      ORDER BY YEAR;
91

```

“Se calculó el total de ventas por año y mes sumando todas las regiones, y posteriormente se identificó, para cada año, el mes con mayor nivel de ventas. Esto se realizó mediante una consulta con CTEs (WITH) que primero agrega por año/mes y luego selecciona la combinación con el valor máximo por año.”

Al analizar el total de ventas agregadas por año y mes (sumando todas las regiones), se identificó que julio de 2022 fue el mes con mayor nivel de ventas en 2022, alcanzando aproximadamente 702,062 unidades monetarias. De forma similar, en 2023 el mes con mejor desempeño fue mayo, con un total cercano a 711,883, superando a los demás meses de ese año.

Esto indica que, dentro del periodo analizado, los picos de ventas no se concentran en el mismo mes para ambos años, sino que se desplazan de julio (2022) a mayo (2023). Esta variación sugiere posibles cambios en la estacionalidad, campañas comerciales o estrategias de venta entre un año y otro.