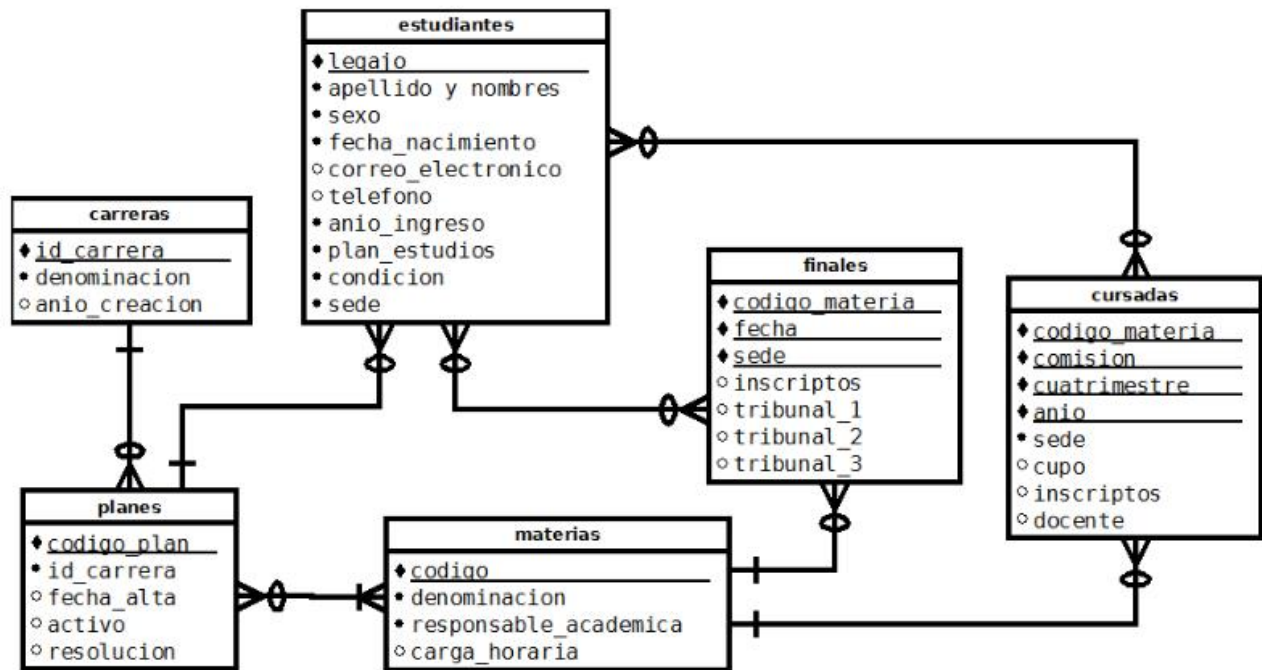


TP03 - Data Warehouse: diseño e implementación

1. Se cuenta con el siguiente Diagrama Entidad-Relación que representa un esquema reducido de la Base de datos transaccional de una Universidad:



Utilizando una herramienta gráfica de diseño, como por ejemplo DIA, genere el modelo conceptual y modelo conceptual ampliado del DW que permita contestar las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos estudiantes posee una **Carrera C** con **año de ingreso A**?
- ¿Cuántos estudiantes discriminados por **sexo** posee el **Plan de Estudios P**?
- ¿Cuántos estudiantes en la **condición N** posee la **Carrera C** por cada **Plan de Estudios** en una **Sede determinada**?

Diagrama conceptual:

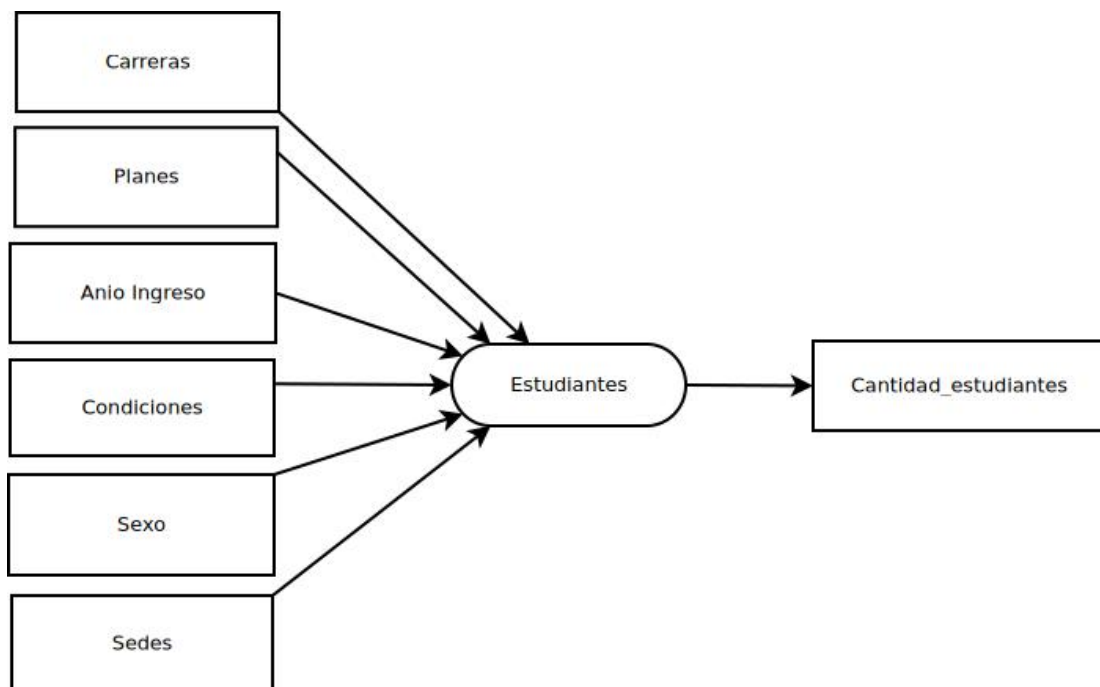
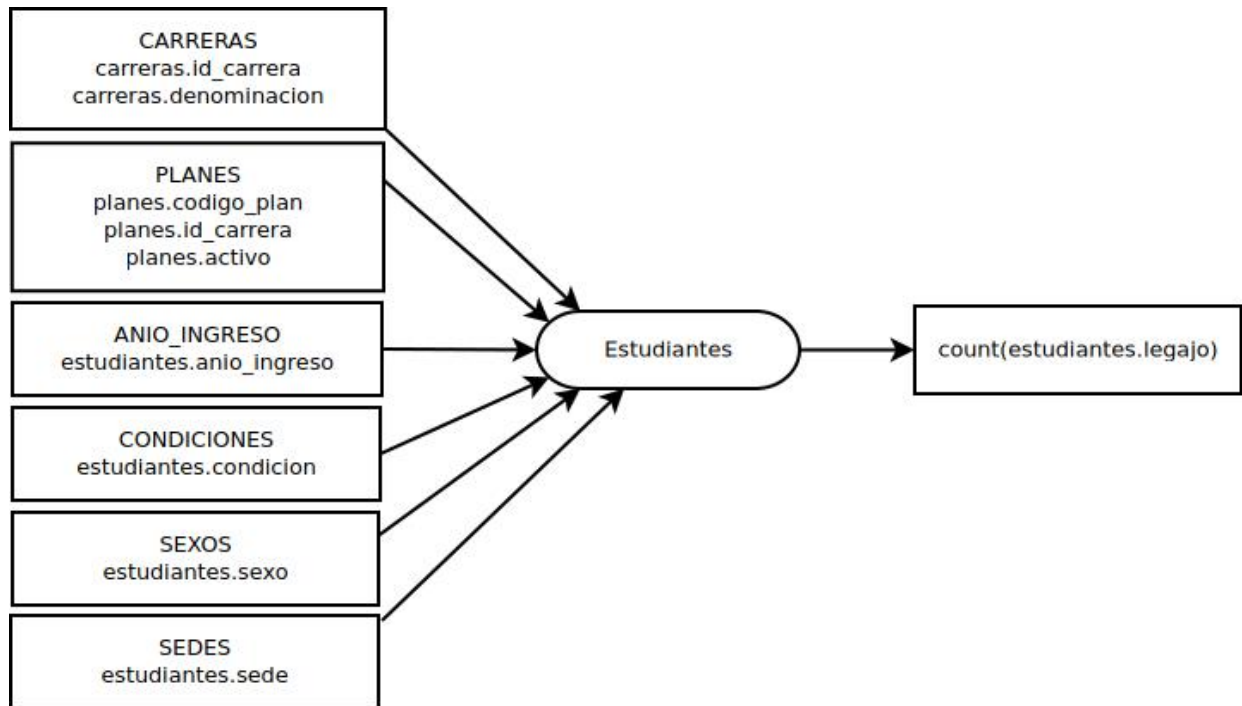


Diagrama conceptual ampliado:



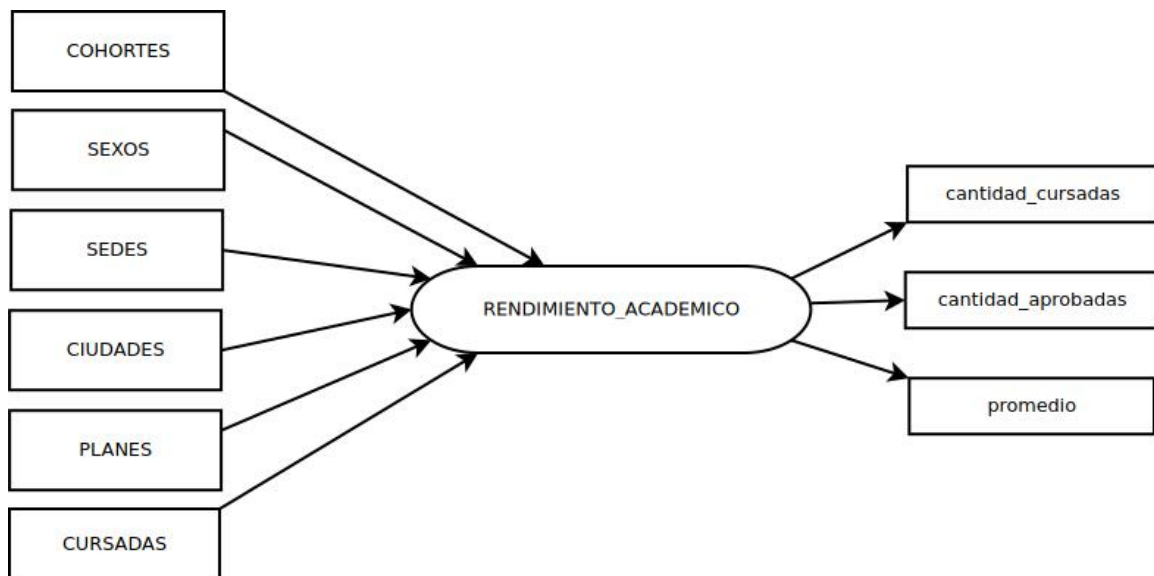
2. Ahora, analice la Base de Datos de *Rendimiento_academico* del “TP01 Definición de Procesos ETL”:

- Su diseño, ¿corresponde a algunos de los esquemas de DW estudiados en clase? ¿A cuál?
- Realice una reingeniería y defina el Modelo Conceptual y Modelo Conceptual Ampliado que permita ese modelo físico.
- Defina un Modelo Lógico alternativo que le permita migrar a otro de los esquemas de DW estudiados en clase.

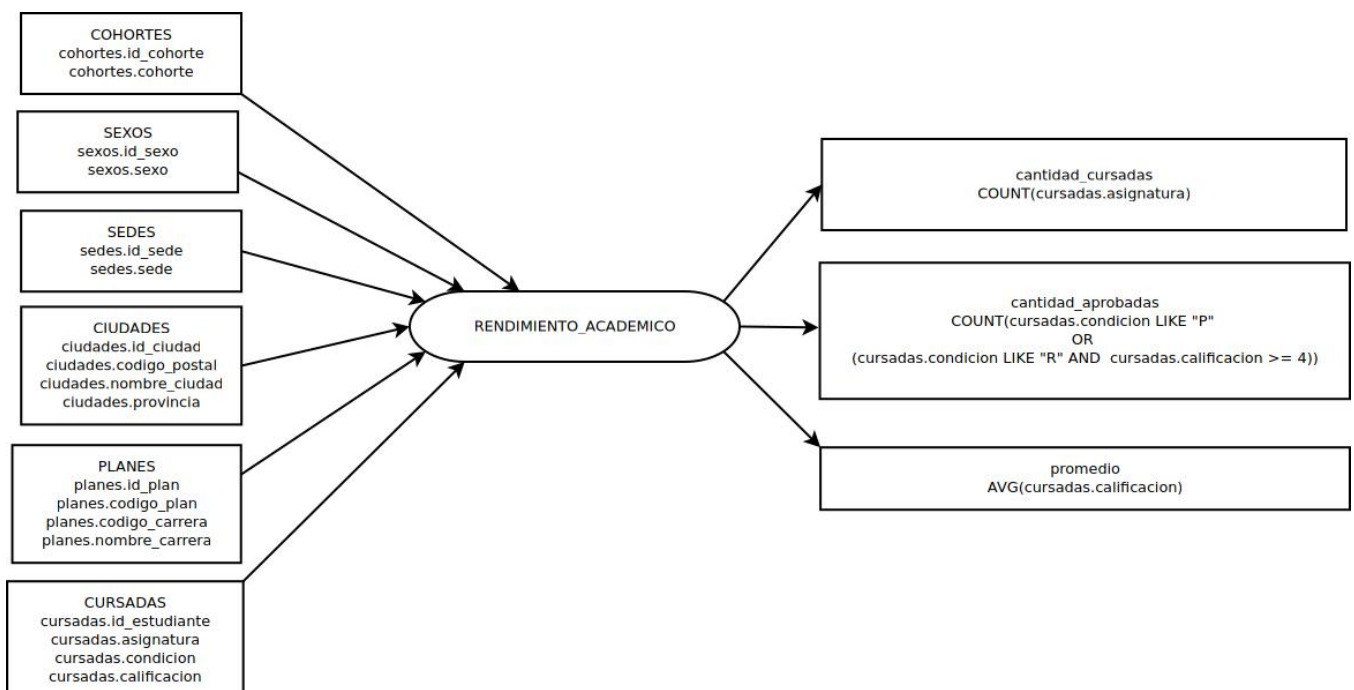
a) Sí, se corresponde con el modelo estrella ya que la tabla “Rendimiento_Académico” funciona como una tabla de hechos por reunir las PKs de las demás tablas, que actuarían como tablas de dimensiones.

b)

Modelo conceptual:

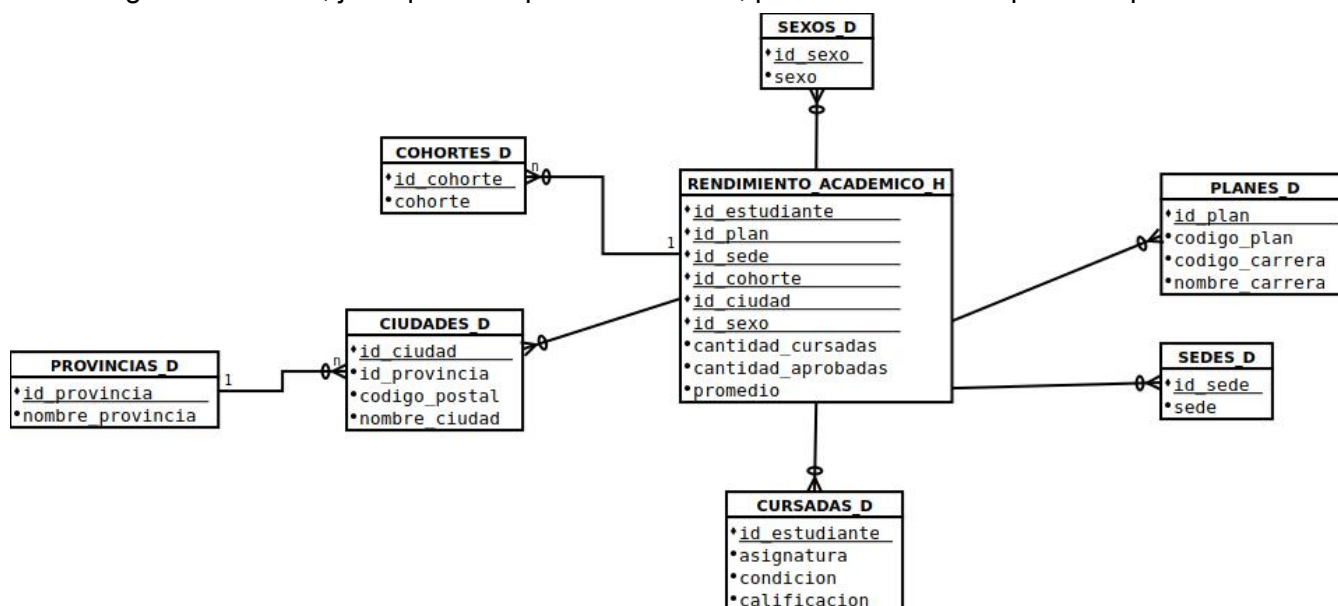


Modelo conceptual ampliado:

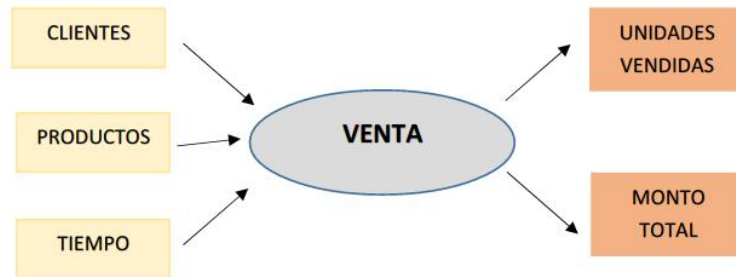


c)

Modelo lógico alternativo, jerarquizando provincia-ciudad, para obtener un esquema copo de nieve:



3. Se cuenta con el siguiente Modelo Conceptual, el cual representa un esquema reducido de una Empresa que se dedica a la venta de artículos de librería por internet:



La información de entidades que se obtuvo del área de IT son:

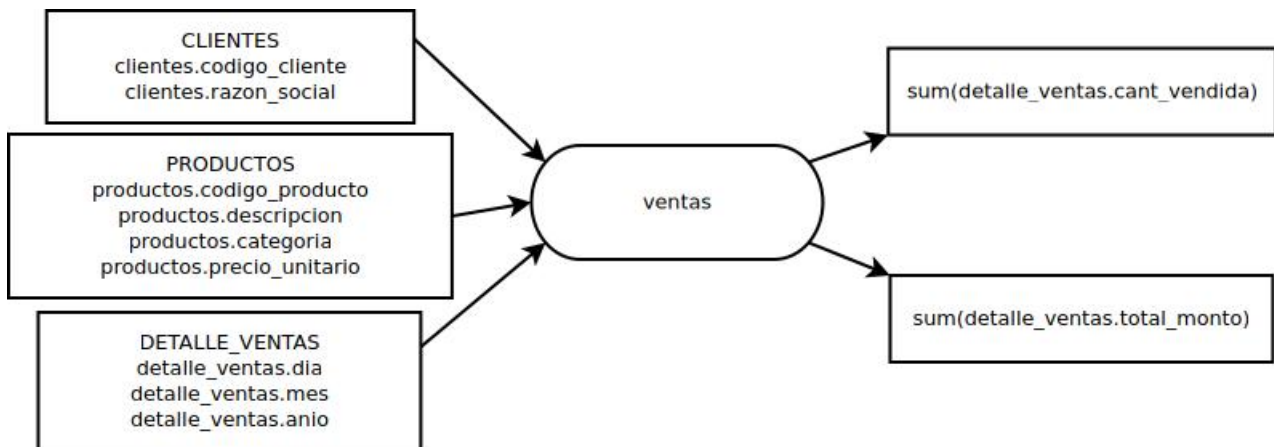
Clientes: codigo_cliente, razon_social, CUIT, saldo_cuenta, condición.

Productos: codigo_producto, descripcion, categoria, marca, especificaciones, precio_unitario.

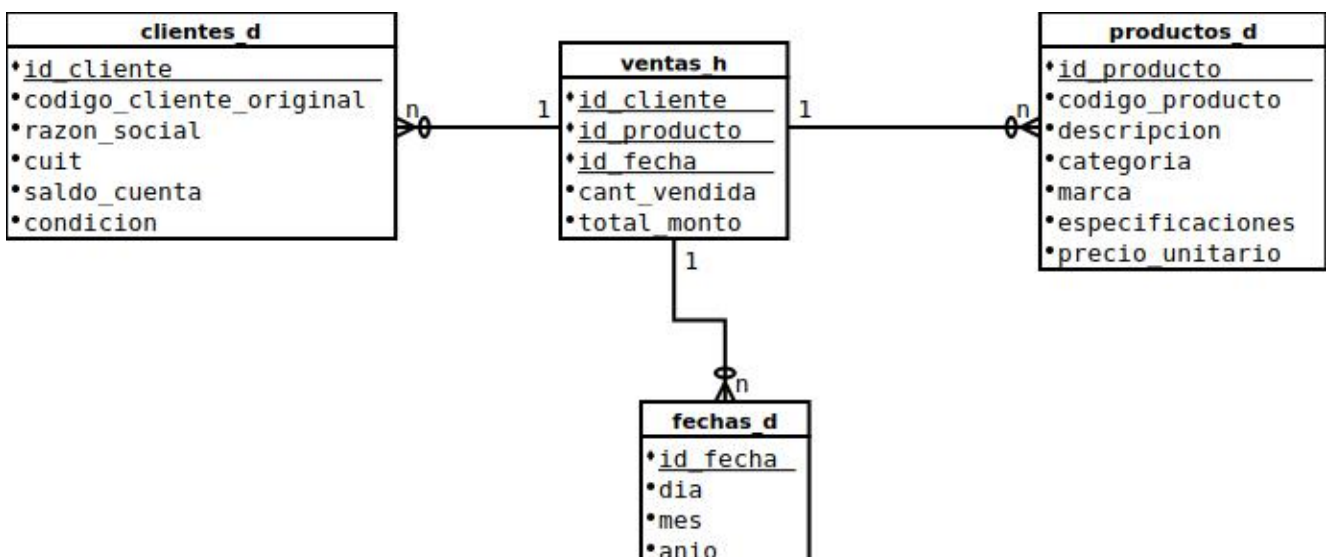
DetalleVentas: codigo_cliente, codigo_producto, dia, mes, anio, cant_vendida, total_monto.

Utilizando una herramienta gráfica de diseño, genere el Modelo Conceptual Ampliado, Lógico y Físico del Data Warehouse.

Modelo conceptual ampliado:



Modelo lógico:



Modelo físico:

```
CREATE TABLE CLIENTES_D(  
    ID_CLIENTE SERIAL PRIMARY KEY,  
    CODIGO_CLIENTE_ORIGINAL INTEGER UNIQUE NOT NULL,  
    RAZON_SOCIAL VARCHAR NOT NULL,  
    CUIT INTEGER NOT NULL,  
    SALDO_CUENTA NUMERIC NOT NULL,  
    CONDICION BOOLEAN NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE FECHAS_D(  
    ID_FECHA SERIAL PRIMARY KEY,  
    DIA INTEGER NOT NULL,  
    MES INTEGER NOT NULL,  
    ANIO INTEGER NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE PRODUCTOS_D(  
    ID_PRODUCTO SERIAL PRIMARY KEY,  
    CODIGO_PRODUCTO INTEGER UNIQUE,  
    DESCRIPCION VARCHAR(255) NOT NULL,  
    CATEGORIA VARCHAR(255) NOT NULL,  
    MARCA VARCHAR(255) NOT NULL,  
    ESPECIFICACIONES VARCHAR(255) NOT NULL,  
    PRECIO_UNITARIO NUMERIC NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE VENTAS_H(  
    ID_CLIENTE INTEGER NOT NULL,  
    ID_FECHA INTEGER NOT NULL,  
    ID_PRODUCTO INTEGER NOT NULL,  
    CANT_VENDIDA INTEGER NOT NULL,  
    TOTAL_MONTO INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (ID_CLIENTE) REFERENCES CLIENTES_D(ID_CLIENTE),  
    FOREIGN KEY (ID_FECHA) REFERENCES FECHAS_D(ID_FECHA),  
    FOREIGN KEY (ID_PRODUCTO) REFERENCES PRODUCTOS_D(ID_PRODUCTO)  
);
```

4. Se hace notar que la estructura de la Base de Datos del Punto 1 del “TP01 Definición de Procesos ETL” corresponde a uno de los posibles esquema de DW. ¿A cuál? ¿Por qué?

La DB del punto uno se corresponde con el esquema snowflake.

- Por un lado, la tabla “Medios” actúa como TH por contener la PK de las demás tablas que actuarían como TDs.
- Por el otro, hay una jerarquía entre la TD “Provincias” y la TD “Ciudades”.

5. Implemente los cubos de los esquemas de los enunciados 2) y 4) a partir de la herramienta Mondrian Schema Workbench.

Por cuestiones de que quede registrado, las credenciales utilizadas para la conexión entre Schema workbench y PostgreSQL dockerizado son:

Host name = 127.0.0.1
DB name = el_que_corresponda
Port number = 5470
Username = postgres
Password = postgres

Respecto a la resolución del ejercicio, la implementación de cada cubo se encuentra en formato .xml dentro del zip enviado.