

Bases de Datos Masivas (11088)
Departamento de Ciencias Básicas

TRABAJO PRÁCTICO II: Modelado de datos y arquitectura de Data Warehouse

Introducción:

En esta actividad se profundizará en el diseño conceptual, lógico y físico de un Data Warehouse partiendo de esquemas transaccionales.

Para el modelado de datos se utilizará cualquier herramienta para graficar modelos E/R, proponiendo DIA, mientras que para el diseño de los cubos OLAP se utilizará la herramienta Mondrian Schema Workbench.

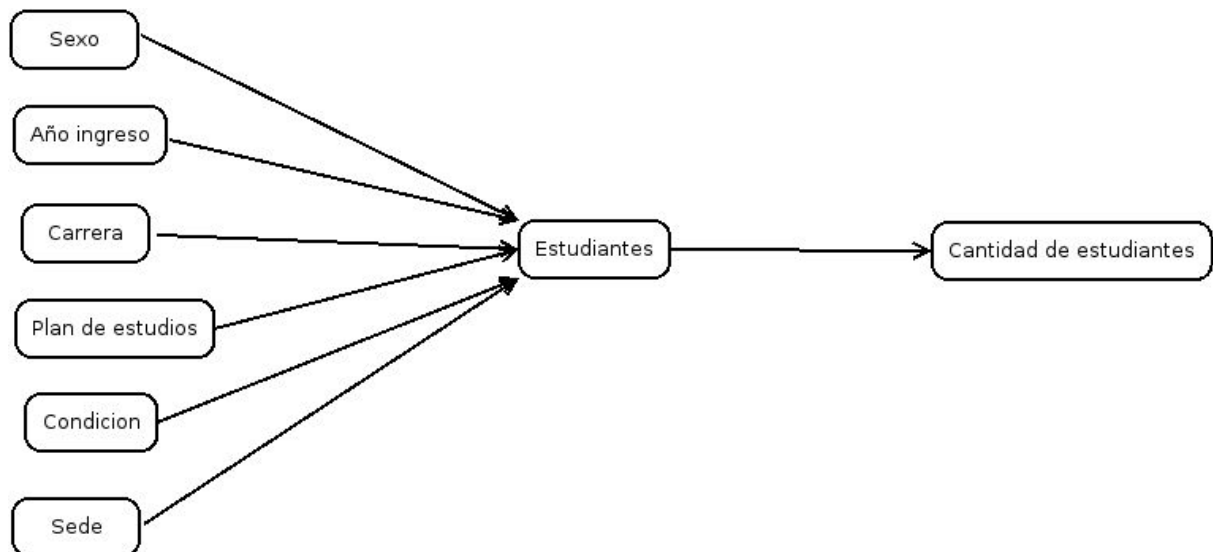
Consignas:

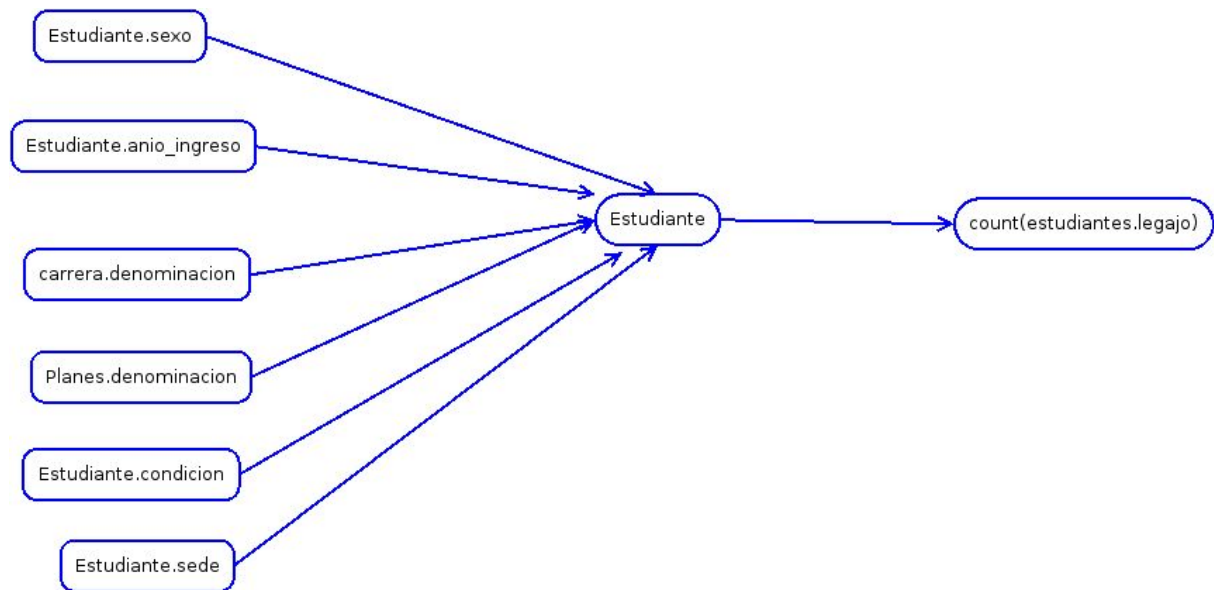
1. Se cuenta con el siguiente Diagrama Entidad-Relación que representa un esquema reducido de la Base de datos transaccional de una Universidad: Bases de Datos Masivas (11088)

Departamento de Ciencias Básicas

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

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

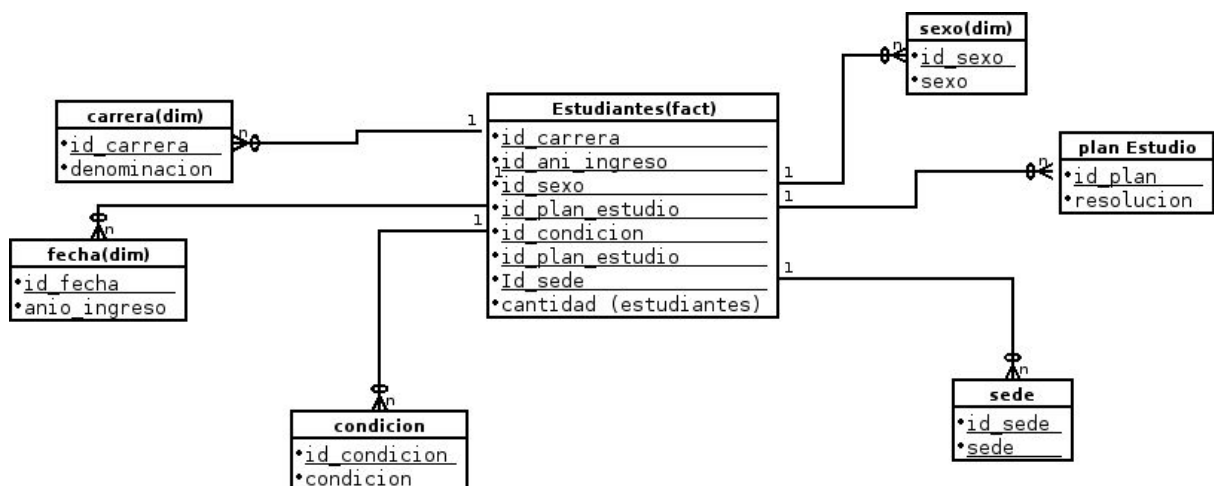




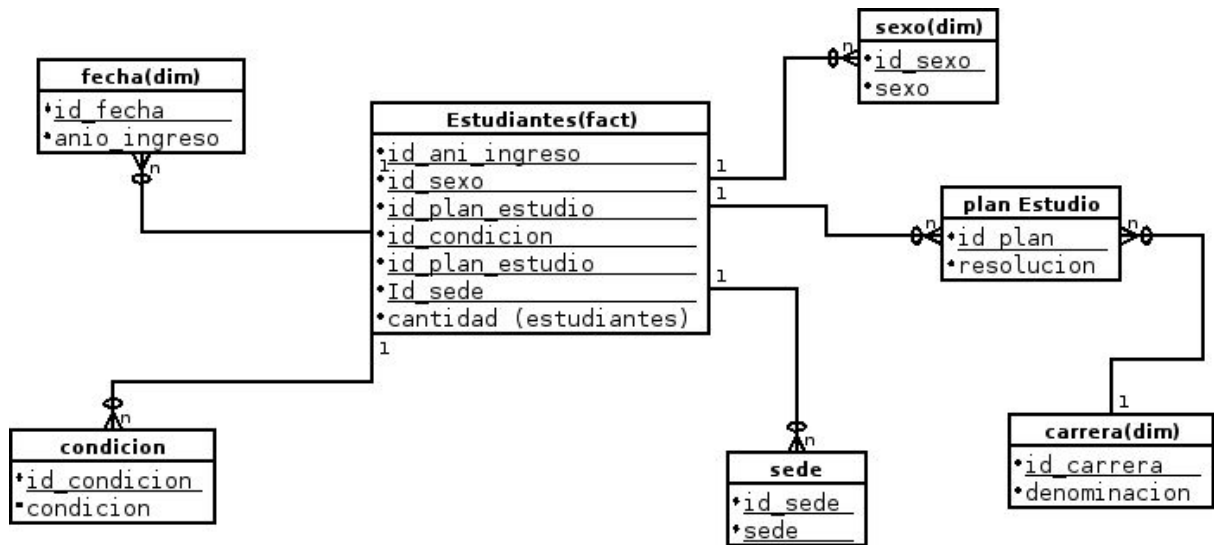
2. Ahora, en función del modelo conceptual ampliado, realice el diseño lógico y el posterior diseño físico para el Data Warehouse, con las siguientes características:

- Generar un esquema de “estrella”,
- Generar un esquema de “copo de nieve” considerando las dependencias entre las dimensiones que se pueden observar en el DER.

Esquema estrella



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:

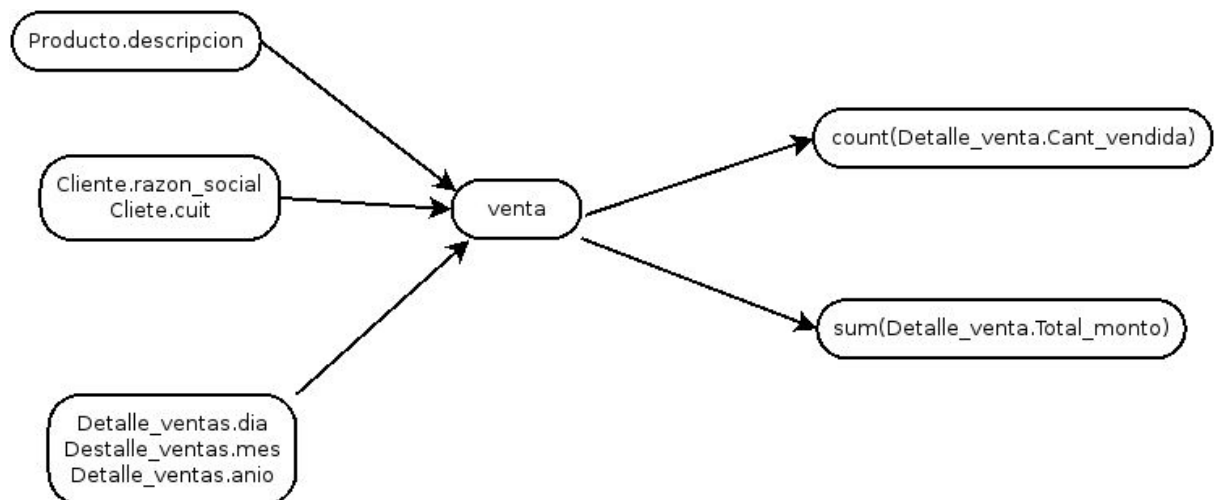
Cientes: codigo_cliente, razon_social, CUIT, saldo_cuenta, condición. Bases de Datos Masivas Productos: codigo_producto, descripción, categoría, marca, especificaciones, precio_unitario.

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

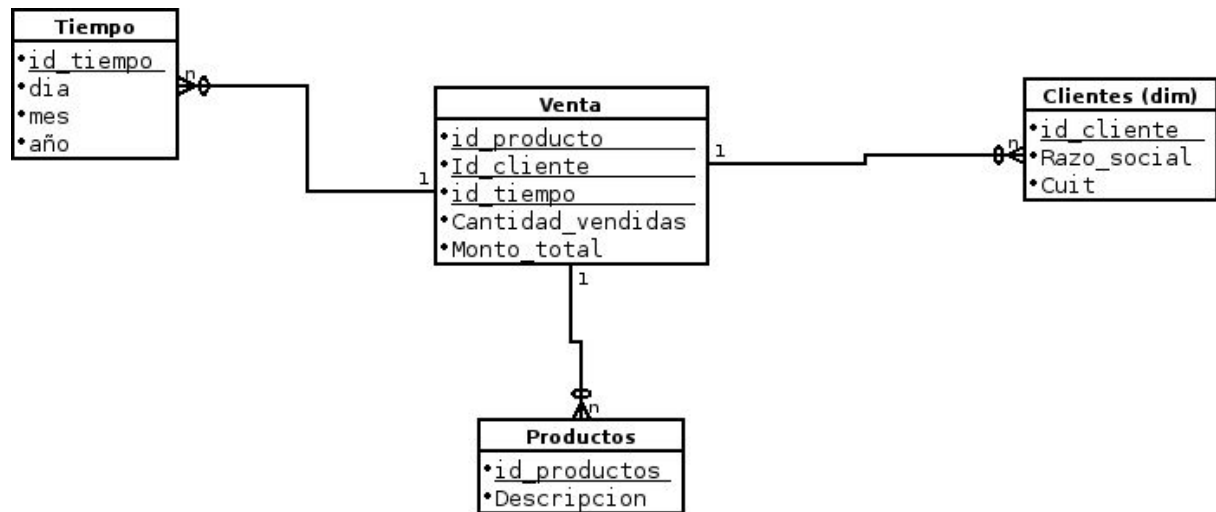
Utilizando una herramienta gráfica de diseño, genere el Modelo Conceptual Ampliado con un esquema estrella de un DW que permita contestar las siguientes consultas:

- ¿Cuántas unidades de un determinado producto se vendieron a un cliente en un espacio de tiempo?
- ¿Cuál es el monto de ventas en un periodo de tiempo determinado?

Modelo Conceptual Ampliado

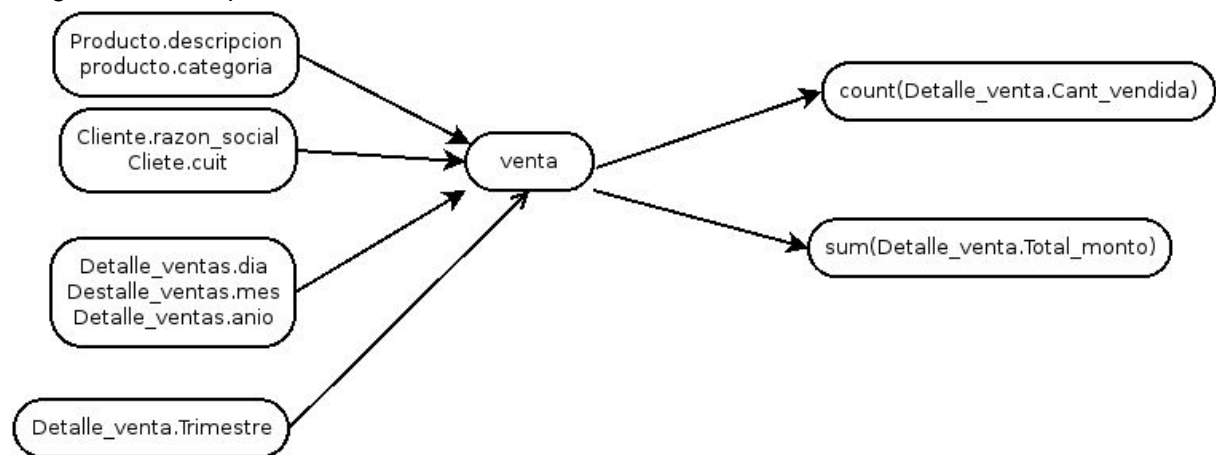


Esquema de estrella

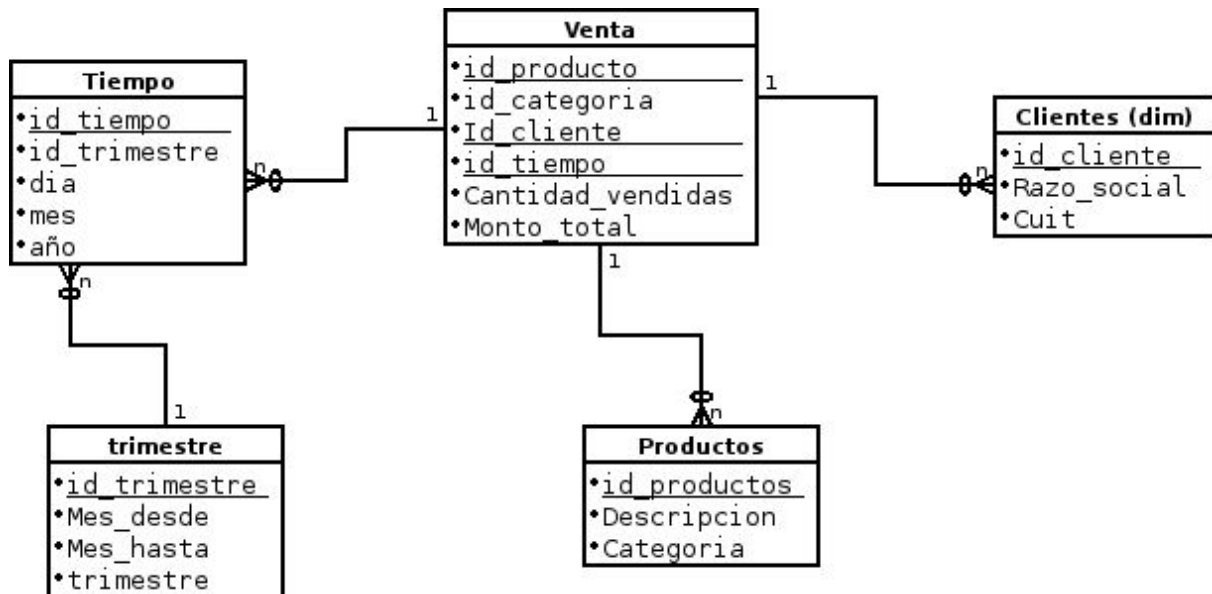


4. Introduzca una modificación sobre el diseño anterior para responder a la pregunta ¿Cuál es el monto de ventas en el primer trimestre del año 2014 para los productos de la categoría „carpetas“? ¿Sigue siendo un esquema de estrella?

Diagrama Conceptual



Esquema copo de nieve



Al agregar trimestres se convirtió en un esquema copo de nieve dado que esta normalizado con la tabla tiempo

5. Se hace notar que la estructura de la Base de Datos del Punto 1 del TP anterior corresponde a uno de los posibles esquemas de DW. ¿A cuál? ¿Por qué?
Corresponde al esquema copo de nieve, ya que está normalizada la tabla ciudad y provincia, por lo que la tabla de hechos no es la única que tiene relación con otra tabla, y esta no tiene relación con la tabla de hecho

6. Implemente los cubos de los esquemas de los enunciados 2), 3) y 5) a partir de la herramienta Mondrian Schema Workbench.

7. Envíe por correo electrónico al equipo docente los archivos resultantes del TP.

Referencias sugeridas:

Documentación oficial de Mondrian:

<http://mondrian.pentaho.com/documentation/>

Creación de cubos en Mondrian:

<https://tinyurl.com/y73hlomh>