

# Diseño relacional a partir de diagramas Entidad/Relación II

**Alex Di Genova**

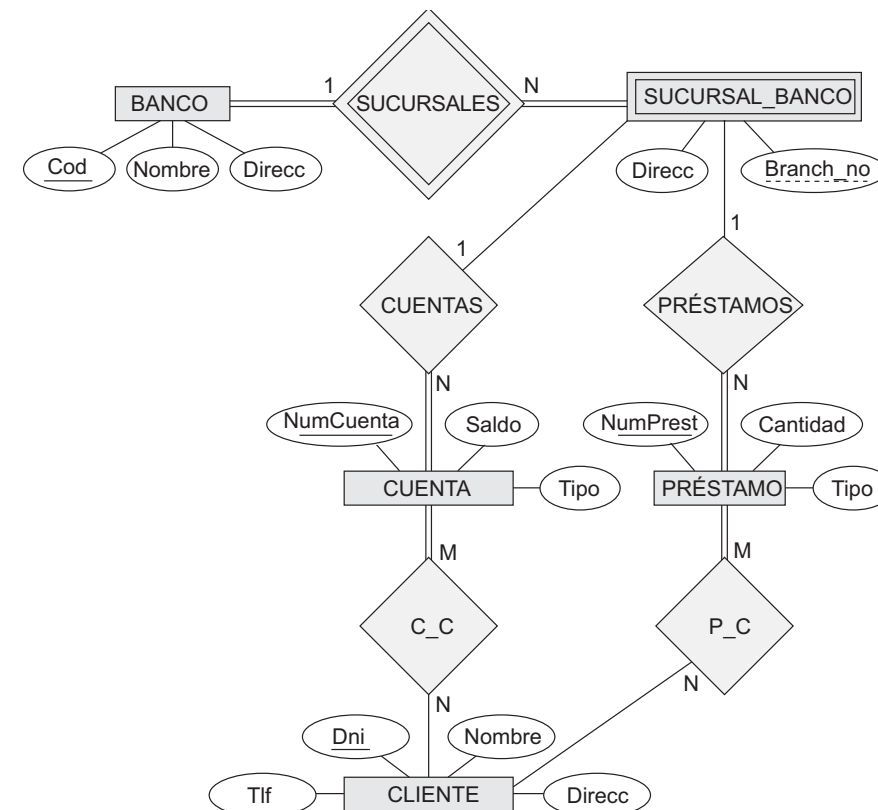
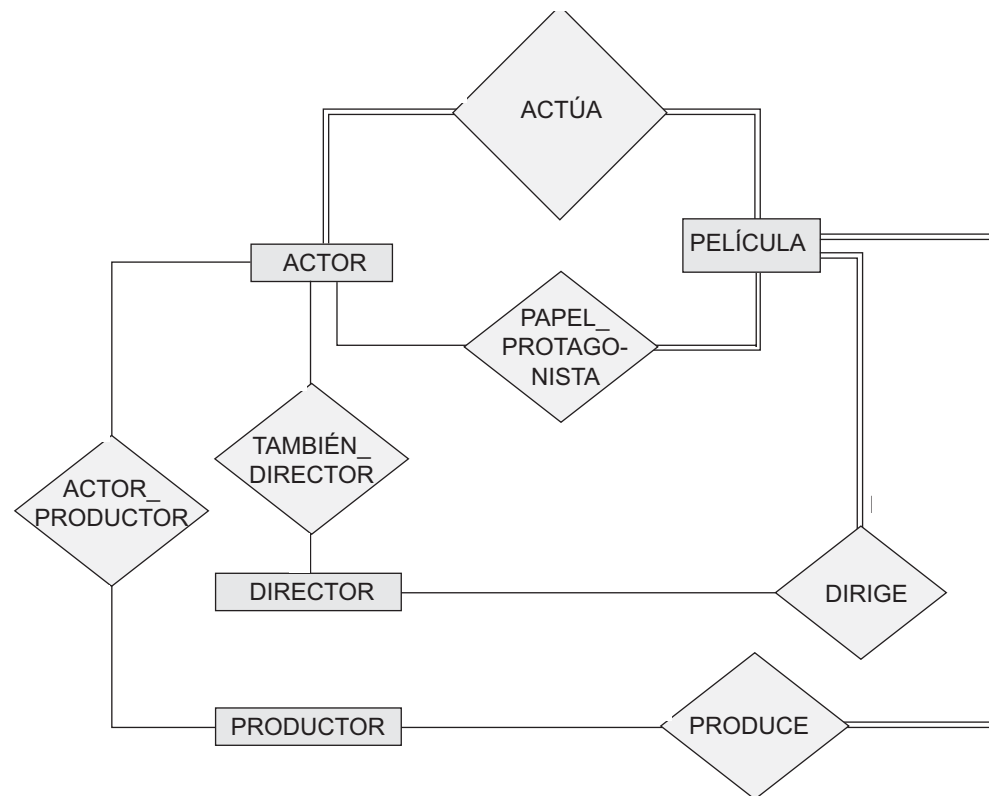
**06/04/2022**

# Outline

- Repaso
- Diseño relacional
- Google Colab - SQL

# Un sexto modelo E/R (UNIVERSIDAD, TRANSPORTE, FUTBOL?)

Diseñar un enunciado en grupos de 3-4 alumnos, definiendo las relaciones, atributos y entidades. Luego construir un Modelo E/R.



# Modelo Relacional

# E/R a relacional

## Reglas basicas de transformación

- Toda entidad se transforma en una relación.
- Las *relaciones* N:M se transforman en una relación
- Las relaciones 1:N dan lugar a una propagación de clave(clave foránea).

# E/R a relacional

## Transformacion de entidades y atributos.

- Cada Entidad del esquema E/R data lugar a una nueva relación cuya clave primaria es la clave de la entidad.
- Cada Atributo de la entidad se transforma en un atributo de la relación.
  - Atributos simple directo a un atributo de la relación.
  - Atributo multivalor: Nueva relación cuya clave primaria es (clave\_foranea+att\_multivaluado)
  - Atributos Obligatorios: restricción not NULL.
  - Atributos opcionales: pueden tomar valores NULL.
  - Identificador principal : clave primaria.
  - Identificador alternativo: Atributo con la restricción de UNIQUE (clave secundaria).
  - Atributos compuestos: Se transforman en los atributos que los componen (no existen en le modelo relacional)
  - Atributos derivados: Se obtiene realizando calculos sobre otros atributos.

# E/R a relacional

## Transformacion de relaciones N:M y 1:N

- N:M
  - Genera una relación con clave primaria producto de la contatenación de las entidades que relaciona (FK1,FK2, att1,att2,att3).
- 1:N
  - La clave primaria de la entidad (1) es clave foránea en la entidad N.

E/R	Relacional
Entidad	Relación
Relación 1:1 o 1:N	Clave foránea
Relación N:M	Genera relación con dos claves foráneas
Relación n-ary	Genera relacion con n claves foráneas
Atributo simple	Atributo
Atributo compuesto	Conjunto de atributos simples
Atributo multivalor	Genera relacion y clave foránea
Atributo clave	Clave primaria o secundaria

# Modelo E/R PYME

PYME (Pequeña y mediana empresa)

Diseñe un modelo E/R para una PYME considerando información acerca de clientes, artículos y pedidos. Considerando las siguientes descripciones:

1. Para cada Cliente: Numero de cliente, Direcciones de envío, Saldo, crédito, descuento.

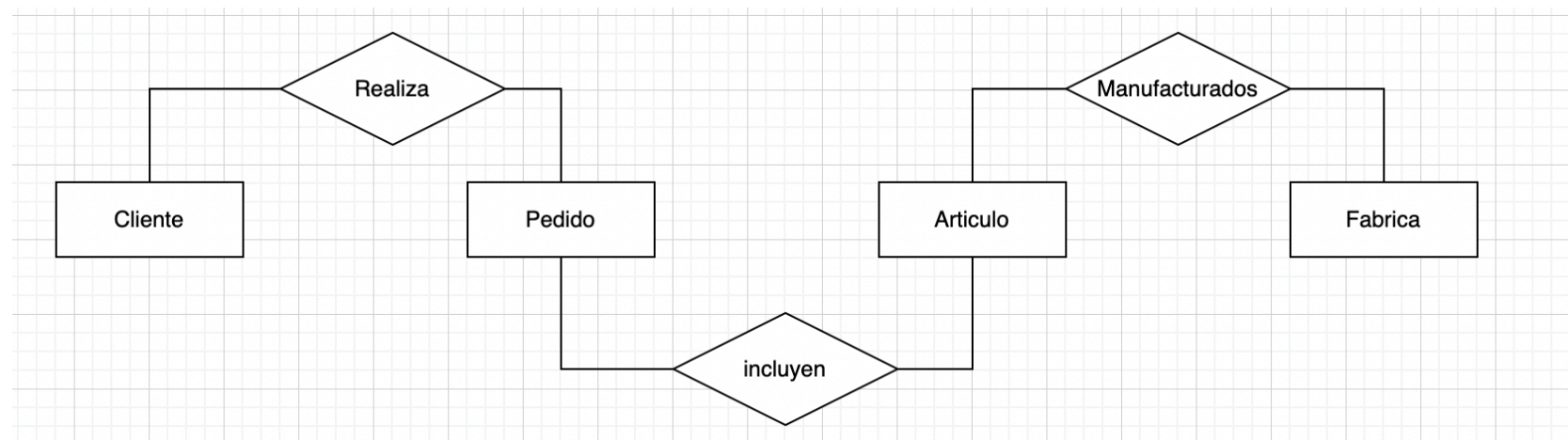
2. Para cada articulo: id articulo, fabricas que lo proveen, stock en fabrica, descripción del articulo.

3. Para cada pedido: cliente, dirección de envío, fecha, id articulo y cantidad.

4. Para cada fabrica: id fabrica, teléfono de contacto.

Una dirección tiene Numero, calle, Comuna y Ciudad. Una fecha incluye Hora, día, mes, año.

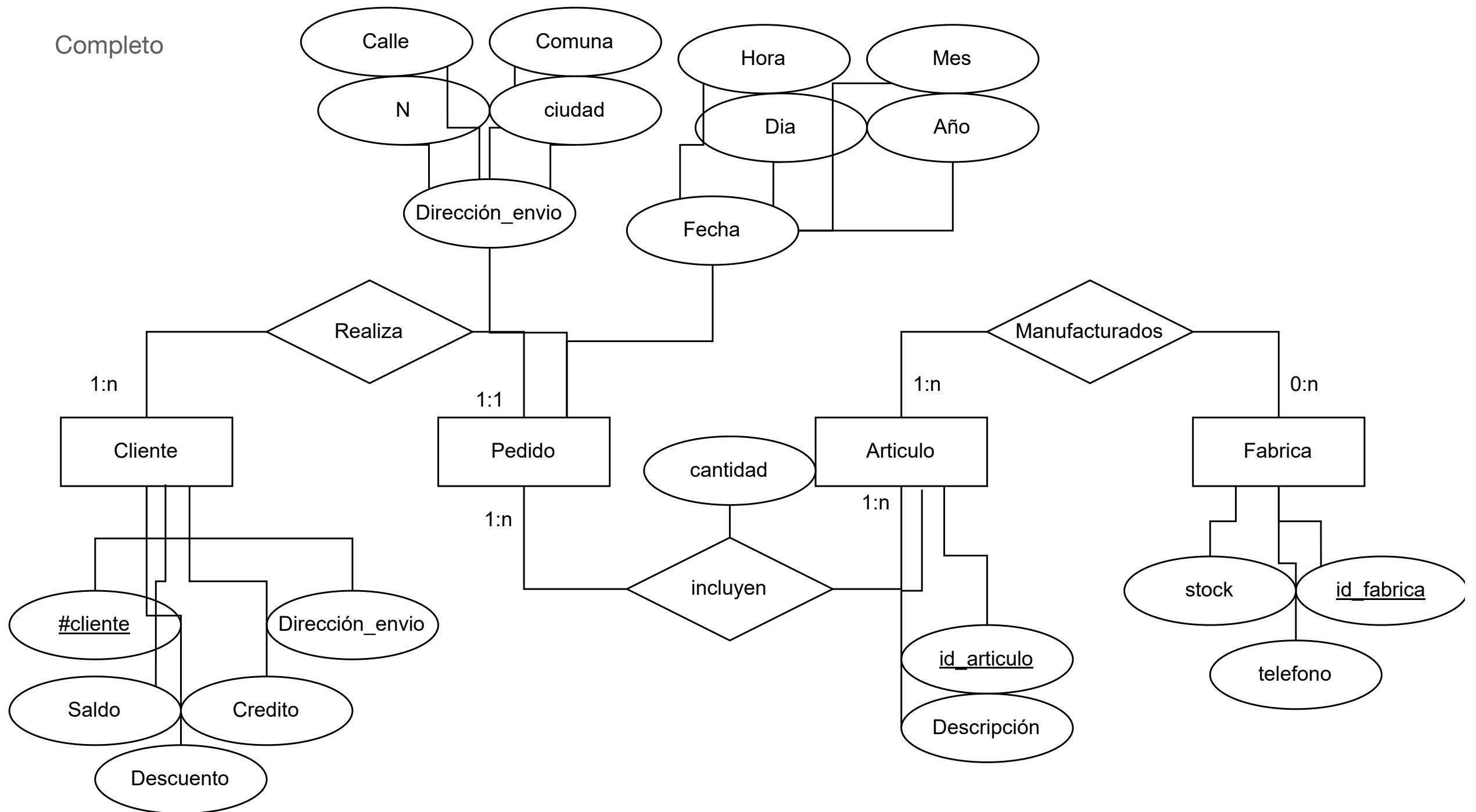
Basico





# Modelo E/R PYME

Completo



# Primer modelo E/R a Relacional

## Transformacion de Entidades y relaciones

- Entidades

- CLIENTE(id\_cliente, saldo, descuento, credito, direccion\_envio)
- PEDIDO(direccion\_envio, fecha)
- ARTICULO(id\_articulo, descripción)
- FABRICA(stock, id\_fabrica, telefono)

- Relaciones 1:1 o 1:N

- CLIENTE realiza PEDIDO (1:N)
  - PEDIDO(direccion\_envio, fecha, *id\_cliente*)
- Relaciones N:M
- Un PEDIDO incluyen/detallan articulo (N:M)
  - PEDIDO(id\_pedido, direccion\_envio, fecha, *id\_cliente*)
- DETALLA(cantidad, id\_articulo, id\_pedido)
- ARTICULO son manufacturados en Fabricas (N:M)
- MANUFACTURADOS(id\_articulo, id\_fabrica)

CLIENTE(id\_cliente, saldo, descuento, credito, direccion\_envio)

ARTICULO(id\_articulo, descripción)

FABRICA(stock, id\_fabrica, telefono)

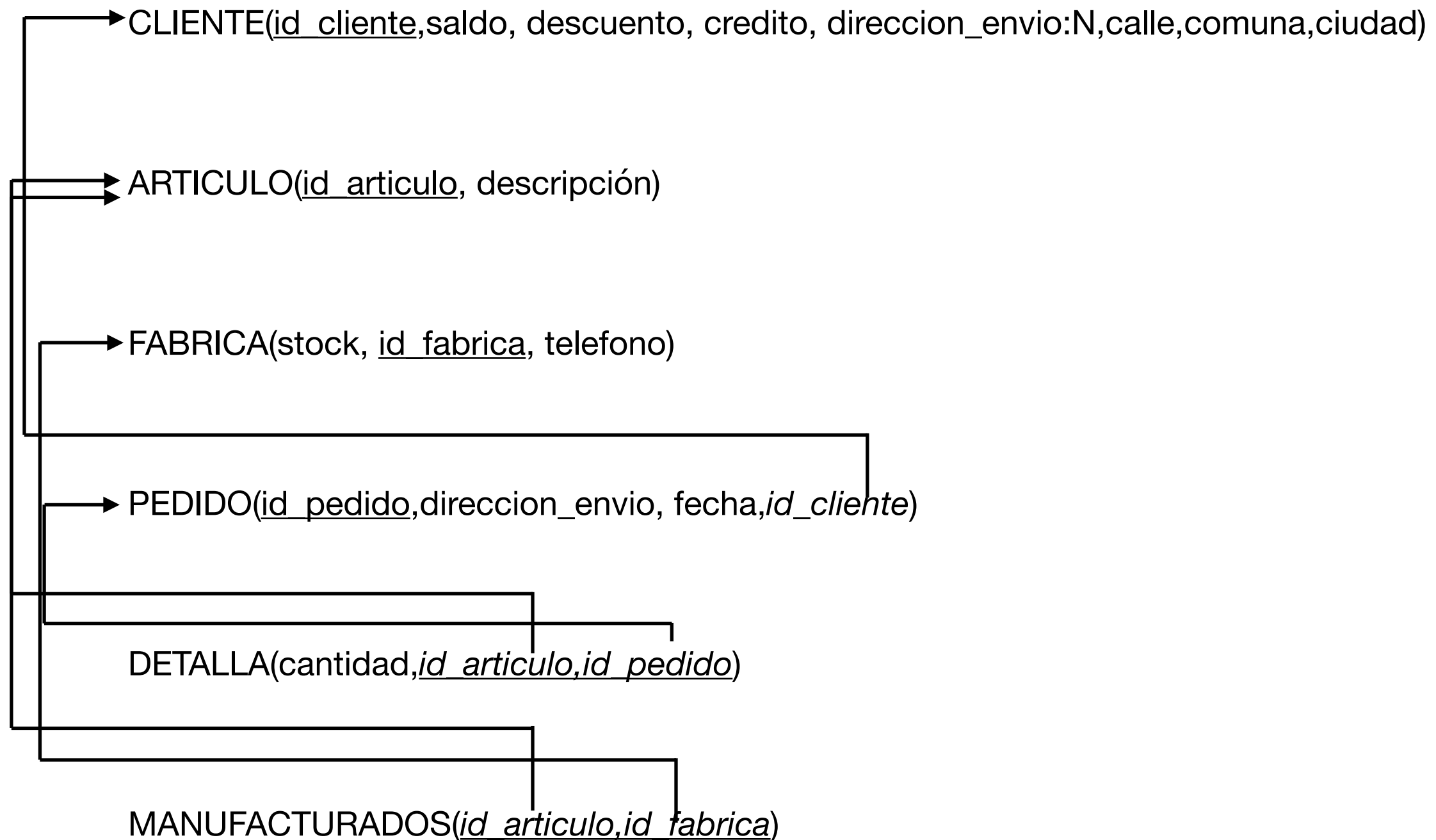
PEDIDO(id\_pedido, direccion\_envio, fecha, *id\_cliente*)

DETALLA(cantidad, id\_articulo, id\_pedido)

MANUFACTURADOS(id\_articulo, id\_fabrica)

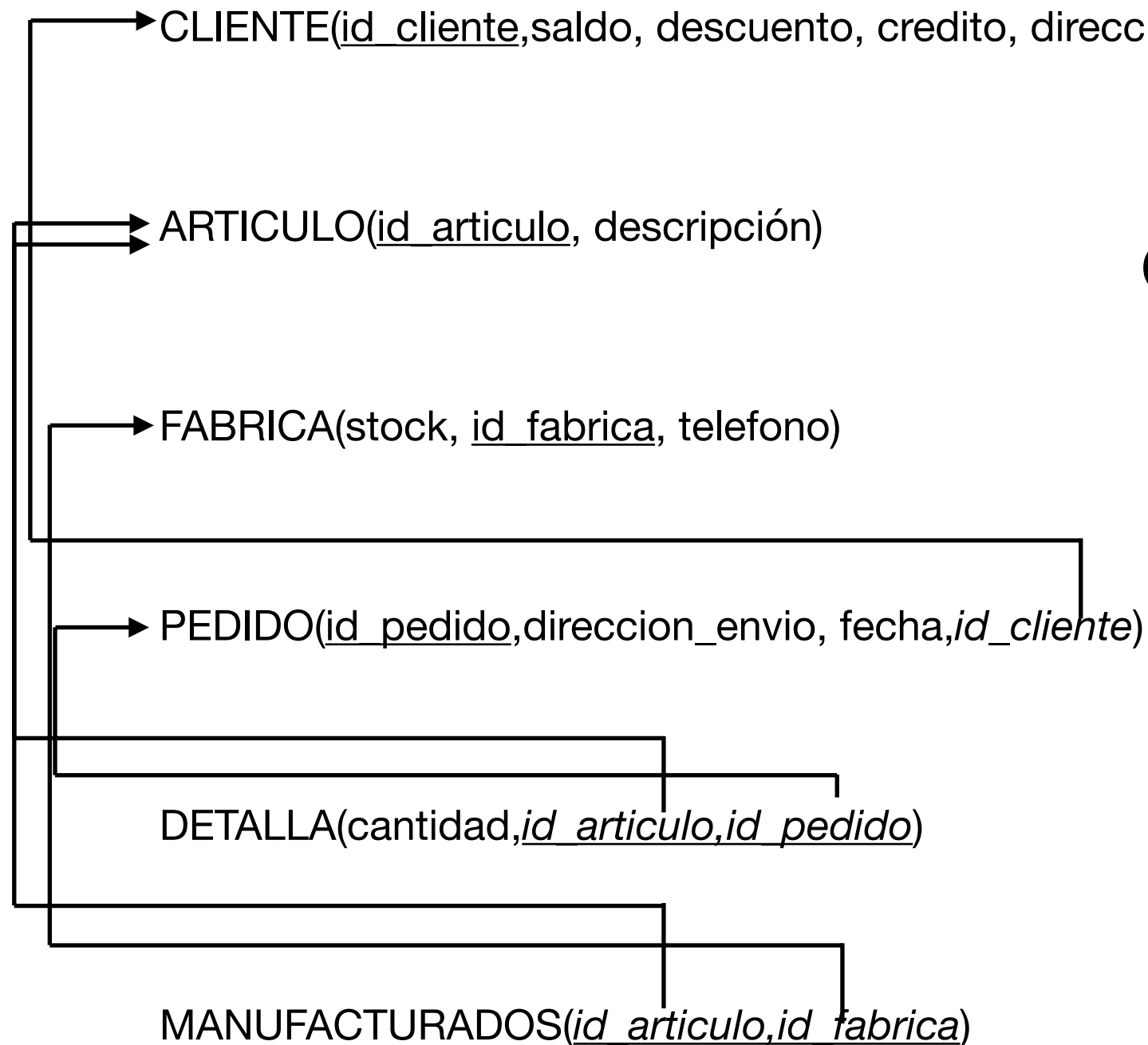
# Grafo relacional

## PYME



# Relacional a SQL

## PYME



```
CREATE TABLE Cliente (  
    id_cliente INTEGER PRIMARY KEY,  
    saldo INTEGER NOT NULL,  
    descuento INTEGER NOT NULL,  
    Credito INTEGER,  
    Direccion TEXT NOT NULL  
);
```



..



sample\_data



 pyme.db



## ▼ Tabla Cliente

```
%reload_ext sql
'Connected: @pyme.db'
```

```
* sqlite:///pyme.db
```

# Resumen

## A recordar

E/R	Relacional
Entidad	Relación
Relación 1:1 o 1:N	Clave foránea
Relación N:M	Genera relación con dos claves foráneas
Relación n-ary	Genera relación con n claves foráneas
Atributo simple	Atributo
Atributo compuesto	Conjunto de atributos simples
Atributo multivalor	Genera relación y clave foránea
Atributo clave	Clave primaria o secundaria

- Ejercitar con GoogleColab.
- Pasar alguno de los modelos E/R a SQL

# Consultas?

Consultas o comentarios?

Muchas gracias