

Diseño relacional a partir de diagramas Entidad/Relación II

Alex Di Genova

28/04/2022

Outline

- Repaso
- Relacional a SQL
- Diagramas Entidad/Relación a Relacional II

Resumen

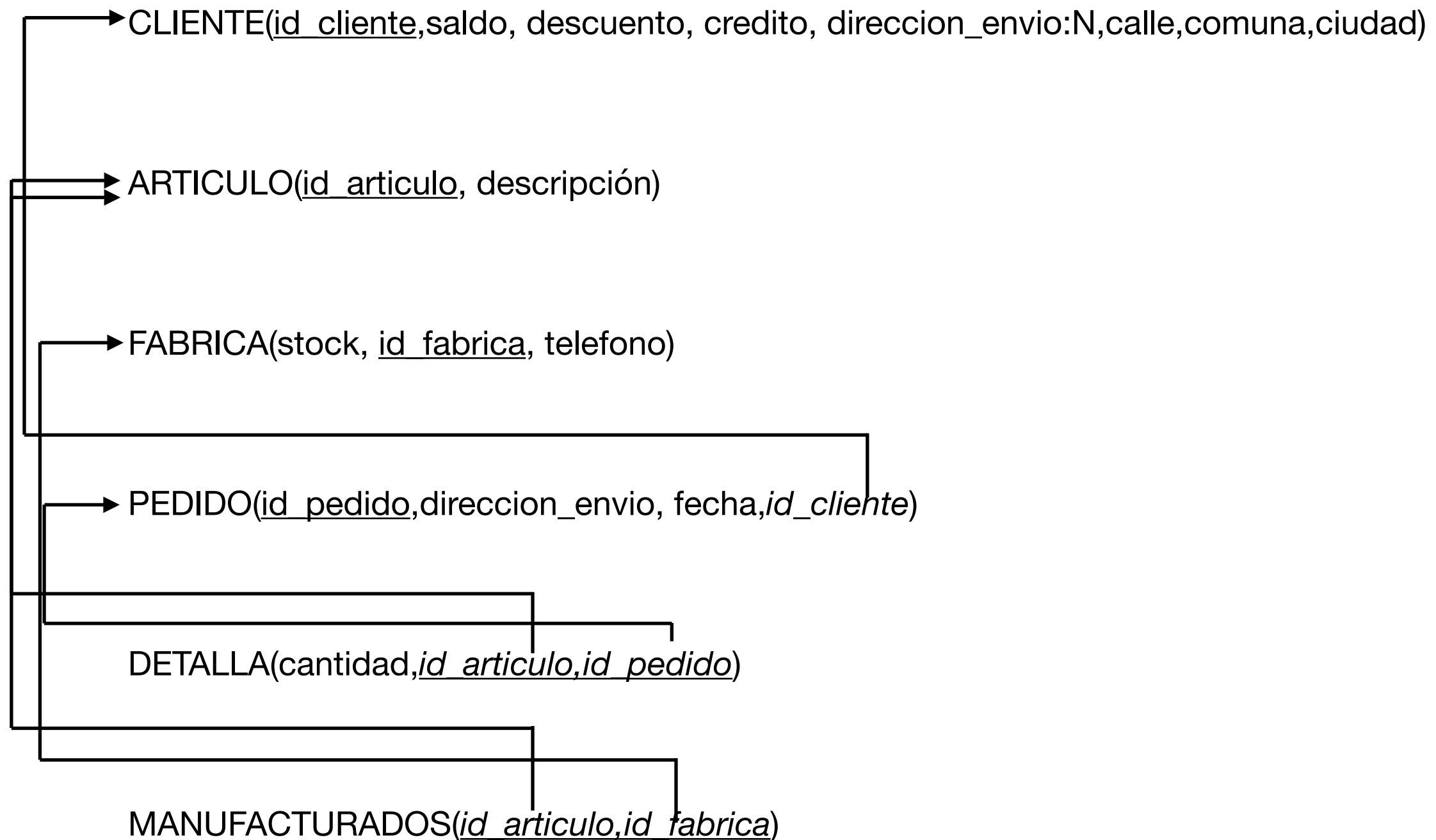
A recordar

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

- Agregar atributos compuestos a modelo relacional PYME.
- Construir grafo relacional de modelo PYME.

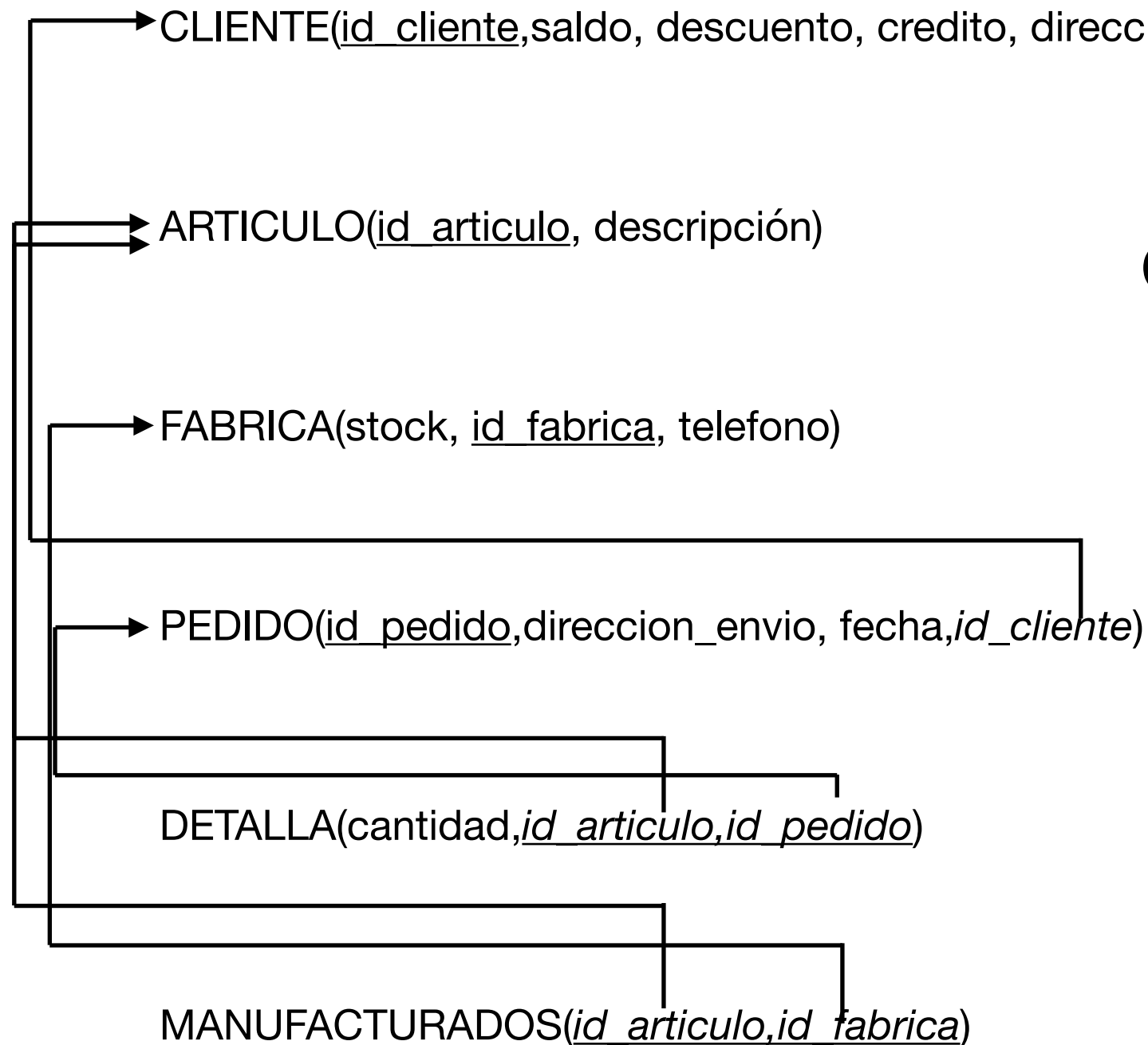
Grafo relacional

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  
);
```

Modelo Relacional

Restricciones de usuario

- Clave primaria (**PRIMARY KEY**) permite declarar un atributo o conjunto de atributos como la clave primaria de la relación.
 - Identifica unívocamente cada tupla de la relación (rut).
- La restricción de unicidad (**UNIQUE**) nos permite definir claves alternativas (email)
- La restricción de obligatoriedad (**NOT NULL**) permite declarar si uno o varios atributos de una relación deben tomar siempre un valor.
- La restricción clave foránea (**FOREIGN KEY**) se utiliza para enlazar relaciones en la base de datos [integridad referencial].
 - Los valores de la clave foránea (hijo) deben corresponderse con los valores de la clave primaria (padre) o bien ser nulos si se admiten nulos.

Jugador@s

Nombre	Rut	email	edad
Christiane Endler	18952433	endler@gmail.com	30
Alexis Sanchez	17952433	as7@gmail.com	33
Arturo Vidal	18952232	av8@gmail.com	34
Francisca Lara	20555433	fl@gmail.com	31

Equipo

id_jugad@r	Equipo	año_inicio	año_fin
18952433	Colo colo	2011	2016
18952433	PSG	2017	2021

JUGADOR(Nombre,Rut, email,edad)

EQUIPO(id_jugador,equipo,año_inicio,año_fin)



Modelo Relacional

Opciones para claves foraneas

- El modelo relacional permite definir las opciones de borrado y modificación de claves foráneas.
 - Borrado/modificación en cascada (**CASCADE**): El borrado de una tupla en la relación padre ocasiona un borrado de todas las tuplas relacionadas en la relación hija.
 - Borrado/modificación restringido (**RESTRICT**): Si existen tuplas en la relación hija relacionadas con la tupla de la relación padre sobre la que se realiza la operación, entonces no se permitira llevar a cabo dicha operación.
 - Borrado/modificación con puesta a nulos (**SET NULL**) : Nos permite poner el valor de la clave foránea a NULL cuando se produce el borrado de una tupla en la relación padre.
 - Borrado/modificación con puesta a un valor por defecto(**SET DEFAULT**) : Funciona similar a SET NULL pero especifica un valor por defecto en la clave foránea, especificado al momento de creación de la tabla correspondiente.

Jugador@s

Nombre	Rut	email	edad
Christiane Endler	18952433	endler@gmail.com	30
Alexis Sanchez	17952433	as7@gmail.com	33
Arturo Vidal	18952232	av8@gmail.com	34
Francisca Lara	20555433	fl@gmail.com	31

Equipo

id_jugad@r	Equipo	año_inicio	año_fin
18952433	Colo colo	2011	2016
18952433	PSG	2017	2021

JUGADOR(Nombre,Rut, email,edad)

EQUIPO(id_jugador,equipo,año_inicio,año_fin)



Modelo Relacional

Restricciones de usuario

- Restricciones de Verificación (**CHECK**) permiten especificar condiciones que deben cumplir los valores de determinados atributos de una relación de la BD.
 - Relación JUGAD@R definir una restricción sobre el atributo “edad” que estableciera que “el rango de edad de un jugad@r puede oscilar entre 15-45 años” -> Así, si se inserta un jugador en la BD con una edad inferior o superior la la restricción, la operación se rechazaría.
- Aserciones (**ASSERTION**) es una generalización de CHECK que permite definir condiciones sobre atributos de distintas relaciones.
 - No hay ningún jugador que juegue en Colo Colo con un salario superior a 1 millón de euros.

Jugador@s

Nombre	Rut	email	edad
Christiane Endler	18952433	endler@gmail.com	30
Alexis Sanchez	17952433	as7@gmail.com	33
Arturo Vidal	18952232	av8@gmail.com	34
Francisca Lara	20555433	fl@gmail.com	31

Equipo

id_jugad@r	Equipo	año_inicio	año_fin
18952433	Colo colo	2011	2016
18952433	PSG	2017	2021

JUGADOR(Nombre,Rut, email,edad)

EQUIPO(id_jugador,equipo,año_inicio,año_fin)





PYME_database.ipynb



File Edit View Insert Runtime Tools Help All changes saved

Files



{x}

..
sample_data
pyme.db



+ Code + Text

▼ Pyme relacional a SQL

```
[2] 1 # cargamos sqlite3
    2 %load_ext sql
    3 #nos conectamos o creamos una base de datos
    4 %sql sqlite:///pyme.db
```

The sql extension is already loaded. To reload it, use:

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

▼ Tabla Cliente

Ejemplos de restricciones en tablas.

```
[5] 1 %%sql
    2 CREATE TABLE Cliente (
    3 id_cliente INTEGER PRIMARY KEY,
    4 saldo INTEGER NOT NULL,
    5 descuento INTEGER NOT NULL,
    6 credito INTEGER,
    7 direccion TEXT NOT NULL
    8 );
```

```
* 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 relacion con n claves foraneas
Atributo simple	Atributo
Atributo compuesto	Conjunto de atributos simples
Atributo multivalor	Genera relación y clave foranea
Atributo clave	Clave primaria o secundaria

- Ejercitar con GoogleColab.
- Tarea1 (hoy o mañana en Ucampus).

Consultas?

Consultas o comentarios?

Muchas gracias