

Gestión de bases de datos

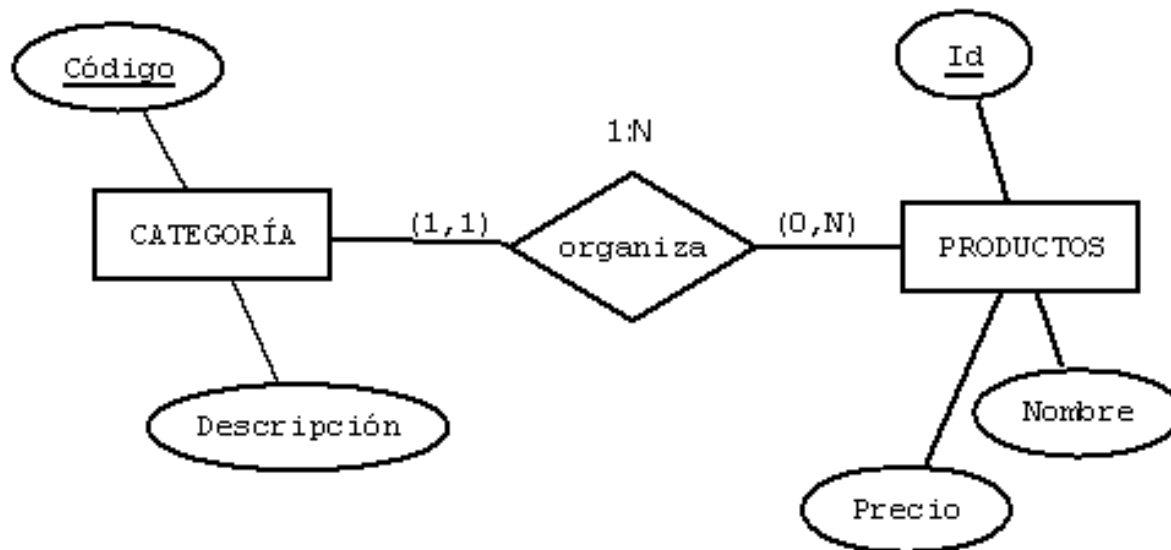
Diseño lógico de bases
de datos

Reglas a aplicar

Transformación de entidades fuertes:

- Por cada entidad fuerte se crea una tabla con nombre en plural y el número de columnas que de atributos.
- La clave primaria la forman los atributos clave de la entidad.

Actividad 1. Transforma las entidades fuertes del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.



Actividad 1. Transforma las entidades fuertes del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.

CATEGORÍAS (Código, Descripción)

PRODUCTOS (Id, Nombre, Precio)

Reglas a aplicar

Transformación de entidades débiles:

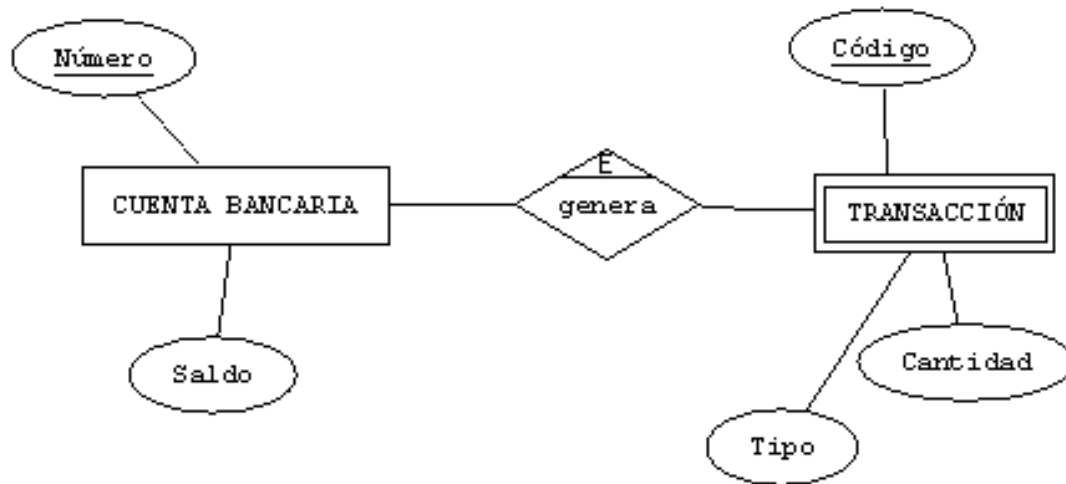
- Por cada entidad débil se crea una tabla con nombre en plural y el número de columnas que sea la suma de atributos de la entidad débil más los atributos **CLAVE** de la entidad fuerte de la que depende.

Reglas a aplicar

Transformación de entidades débiles:

- Si la dependencia es de existencia, la clave primaria de la tabla será la unión de los atributos clave de la entidad débil.
- Si la dependencia es además de identificación, la clave será la unión de los atributos de la entidad débil y de la fuerte.

Actividad 2. Transforma las entidades fuertes y débiles del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.



Actividad 2. Transforma las entidades fuertes y débiles del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.

CUENTAS_BANCARIAS (Número, Saldo)

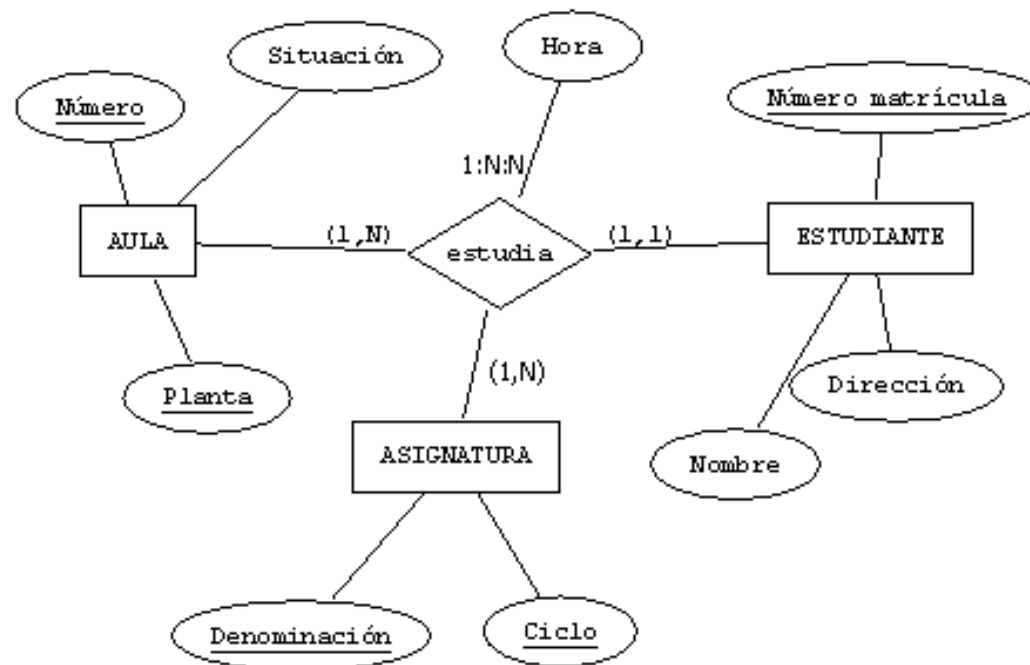
TRANSACCIONES (Código, Tipo,
Cantidad, Número)

Reglas a aplicar

Transformación de relaciones:

- Se crea una tabla con las claves de las entidades relacionadas y con los atributos de la relación.
- La clave primaria es la suma de los atributos clave de las entidades relacionadas. Cada clave a su vez es foránea que referencia a la tabla de la que se importa.

Actividad 3. Transforma las entidades y relaciones del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.



Actividad 3. Transforma las entidades y relaciones del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.

AULAS (Número, Planta, Situación)

ESTUDIANTES (Número matrícula,
Nombre, Dirección)

ASIGNATURAS (Denominación, Ciclo)

ESTUDIOS (Número, Planta, Número
matrícula, Denominación, Ciclo, Hora)

Actividad 3. ¿Cómo mejorarlo?

La clave primaria de la tabla ESTUDIOS es impracticable para el procesamiento. Mejor sustituir por ID.

AULAS (Número, Planta, Situación)

ESTUDIANTES (Número matrícula,
Nombre, Dirección)

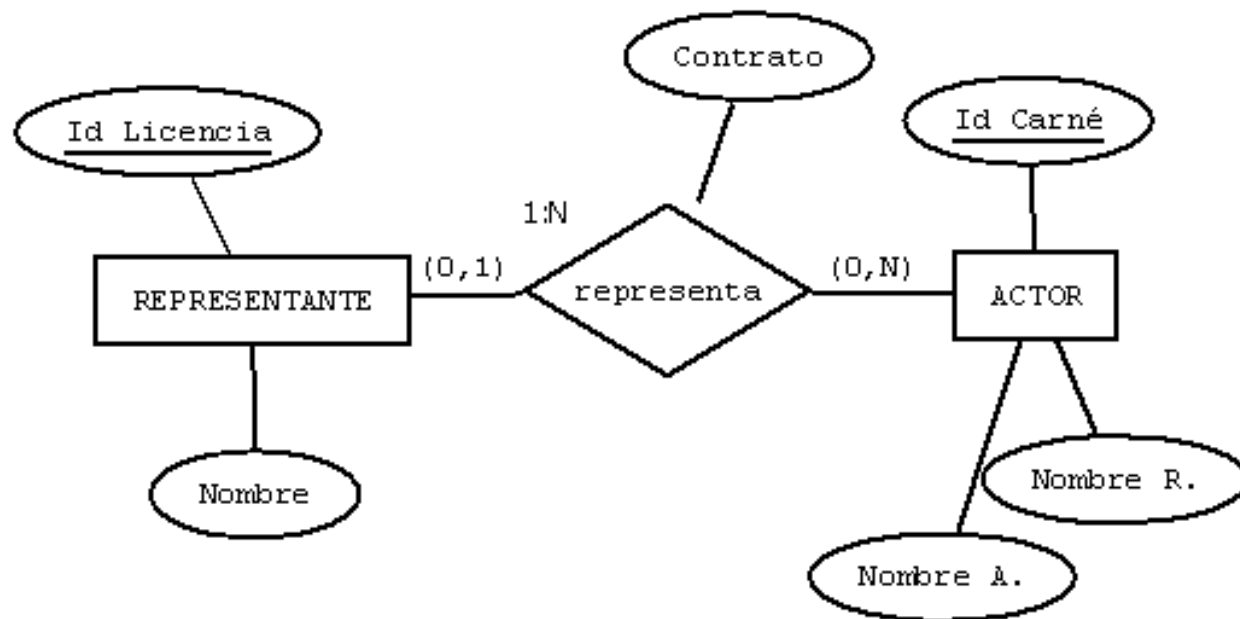
ASIGNATURAS (Denominación, Ciclo)

ESTUDIOS (ID, Número, Planta, Número
matrícula, Denominación, Ciclo, Hora)

Excepciones a la regla general de relaciones:

- **Si la cardinalidad es 1:N.**
 - ☐ No se crea tabla para la relación.
 - ☐ Se incluye en la tabla de la entidad de participación N la clave de la entidad de participación 1 como clave foránea.
 - ☐ Los atributos de la relación también se añaden a la entidad de participación N.

Actividad 4. Transforma las entidades y relaciones del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.



Actividad 4. Transforma las entidades y relaciones del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.

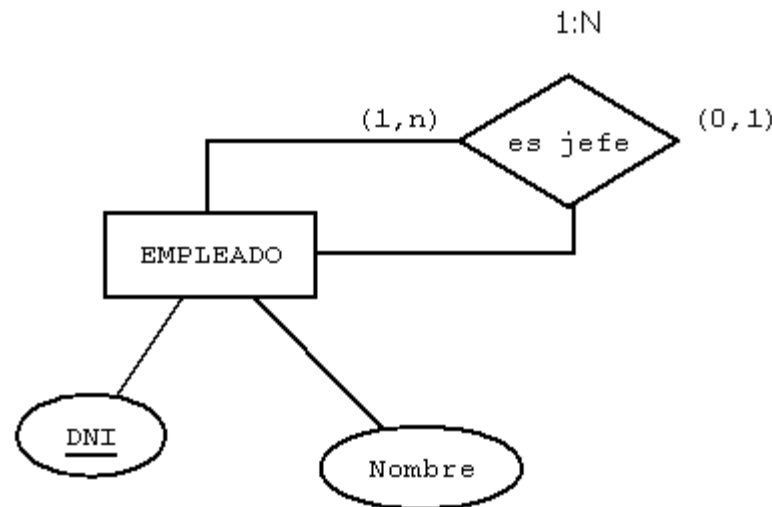
REPRESENTANTES (Id Licencia, Nombre)

ACTORES (Id Carné, Nombre A., Nombre R., Id Licencia Representante, Contrato)

Excepciones a la regla general de relaciones:

- **Reflexivas con cardinalidad 1:N.**
 - ☐ No se crea tabla para la relación.
 - ☐ Se crea una tabla de la entidad añadiendo una segunda vez la clave como foránea y con el rol del caso de participación 1.

Actividad 5. Transforma las entidades y relaciones del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.



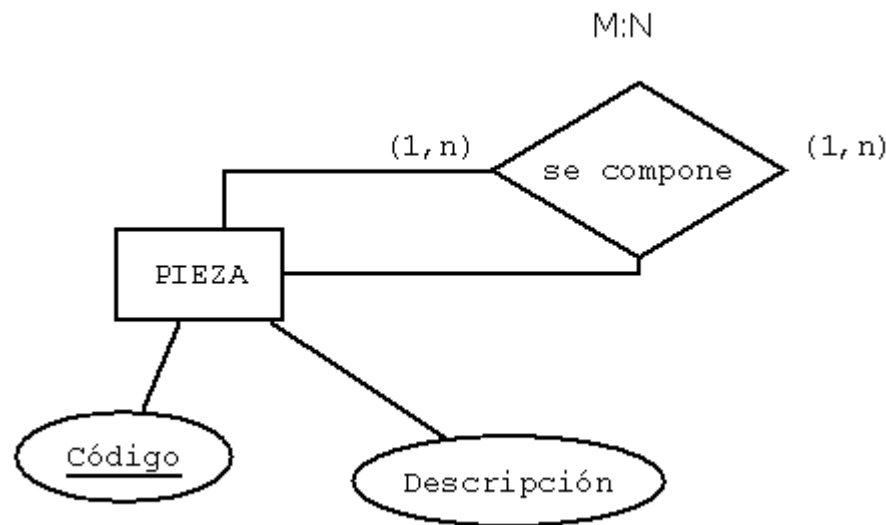
Actividad 5. Transforma las entidades y relaciones del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.

EMPLEADOS (DNI, Nombre, DNISupervisor)

Excepciones a la regla general de relaciones:

- **Reflexivas con cardinalidad M:N.**
 - ☐ Se comporta como el caso general de relaciones.
 - ☐ Para la tabla de la relación tendrá dos veces la clave primaria de la entidad de lado N (desde ambos roles) y los atributos de la relación. La clave será la combinación de las dos claves.

Actividad 6. Transforma las entidades y relaciones del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.



Actividad 6. Transforma las entidades y relaciones del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.

PIEZAS (Código, Descripción)

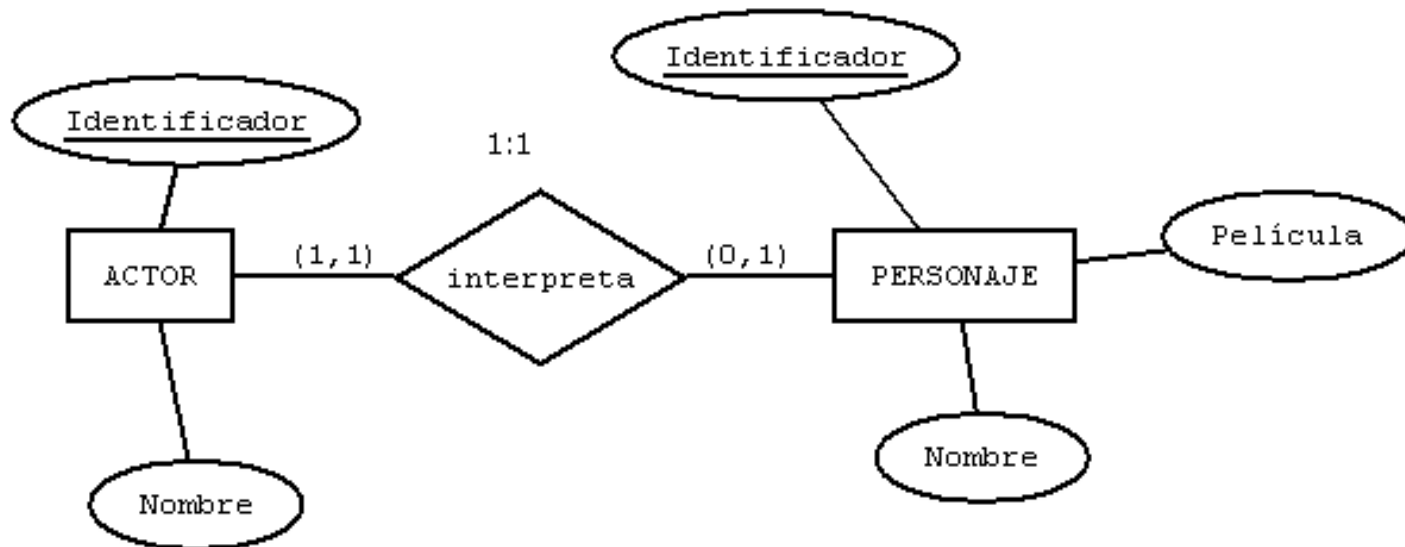
COMPUESTOS (Código, Código_C)

Código_C es el código de la pieza que se compone de otras piezas

Excepciones a la regla general de relaciones:

- **Relaciones con cardinalidad 1:1.**
 - ☐ No se crea una tabla para la relación.
 - ☐ Se añade al menos una clave de una entidad como foránea en la otra entidad. Se tiene libertad para elegir cuál entidad o si ambas.

Actividad 7. Transforma las entidades y relaciones del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.



Actividad 7. Transforma las entidades y relaciones del siguiente diagrama E/R a modelo relacional.

Hay tres posibilidades:

ACTORES (Identificador, Nombre)

PERSONAJES (Identificador, Nombre, Película, IdentificadorActor)

ACTORES (Identificador, Nombre, IdentificadorPersonaje)

PERSONAJES (Identificador, Nombre, Película)

ACTORES (Identificador, Nombre, IdentificadorPersonaje)

PERSONAJES (Identificador, Nombre, Película, IdentificadorActor)

Participaciones (0,x):

- ❑ Si hay un mínimo de 0 en una participación de una entidad habrá que tener en cuenta un campo de la tabla como opcional NULL u obligatorio NOT NULL.

Generalizaciones y especializaciones

Existen 4 posibilidades para transformar y en cada caso se adaptará mejor o peor a las distintas especializaciones.

1. Crear una tabla para la superclase y tantas tablas como subclases. Se añade el campo clave de la superclase a cada tabla subclase.

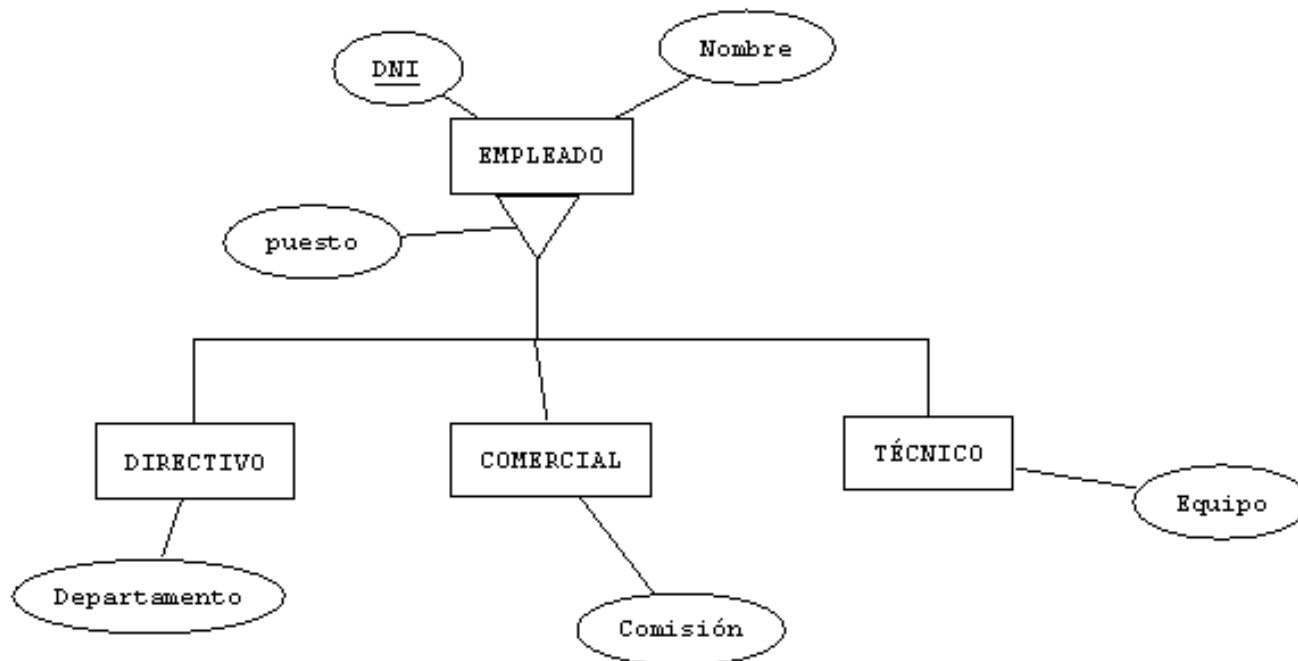
Generalizaciones y especializaciones

2. Crear una tabla para cada subclase con todos los atributos de la superclase en cada una de ellas.
3. Crear solo UNA TABLA para la superclase. Se le añaden todos los atributos de las subclases. Se incluye un campo tipo de subclase para distinguirlas en los registros. ESPECIALIZACIONES EXCLUSIVAS.

Generalizaciones y especializaciones

4. Crear solo UNA TABLA para la superclase. Se le añaden todos los atributos de las subclases. Se incluyen varios campos que indiquen si se cumple un perfil.
ESPECIALIZACIONES INCLUSIVAS.

Actividad 8. Transforma las entidades y relaciones del siguiente diagrama E/R a modelo relacional (cuatro supuestos vistos en generalizaciones y especializaciones).



Actividad 8. Transforma las entidades y relaciones del siguiente diagrama E/R a modelo relacional (cuatro supuestos vistos en generalizaciones y especializaciones).

EMPLEADOS (DNI, Nombre, Puesto)

DIRECTIVOS (DNI, Departamento)

COMERCIALES (DNI, Comisión)

TÉCNICOS (DNI, Equipo)

DIRECTIVOS (DNI, Nombre, Puesto, Departamento)

COMERCIALES (DNI, Nombre, Puesto, Comisión)

TÉCNICOS (DNI, Nombre, Puesto, Equipo)

Actividad 8. Transforma las entidades y relaciones del siguiente diagrama E/R a modelo relacional (cuatro supuestos vistos en generalizaciones y especializaciones).

EMPLEADOS (DNI, Nombre, Puesto, Departamento, Comisión, Equipo, Tipo)

EMPLEADOS (DNI, Nombre, Puesto, Departamento, Comisión, Equipo, EsDirectivo, EsTécnico, EsComercial)



CEU

*Centro de Estudios
Profesionales*

Fundación San Pablo Andalucía