

Unidad Didáctica 1: Bases de Datos Relacionales

Parte 3: Interpretación de una Base de Datos Relacional

U.D. 1.3



Bases de Datos y Sistemas de información
Departamento de Sistemas Informáticos y Computación / Universidad Politécnica de Valencia

V. 15

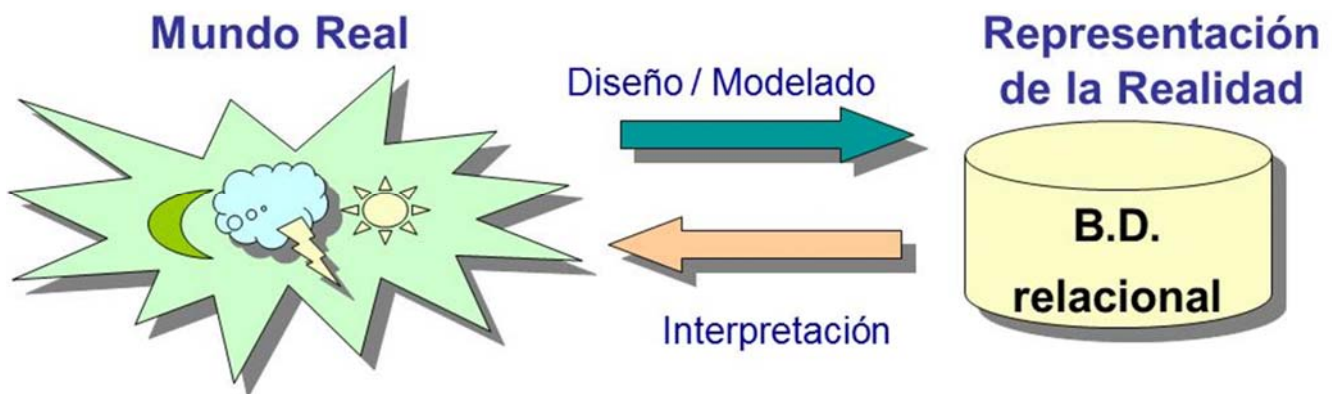
1

UD 1.3 Uso de Bases de Datos Relacionales

1 Introducción

- 2 Interpretación de una base de datos relacional
- 3 Base de datos Música
- 4 Identificación de objetos
- 5 Identificación de relaciones
- 6 Interpretación de las restricciones
- 7 Interpretación de la base de datos Música
- 8 Ejercicios propuestos

1 Introducción



3

UD1.3 Uso de Bases de Datos Relacionales

1 Introducción

2 Interpretación de una base de datos relacional

3 Base de datos Música

4 Identificación de objetos

5 Identificación de relaciones

6 Interpretación de las restricciones

7 Interpretación de la base de datos Música

8 Ejercicios propuestos

4

2 Interpretación de una BDR

Para comprender el mundo real que representa una base de datos relacional, es necesario **identificar** los siguientes elementos:

- **Objetos** de los que se quiere almacenar información incluyendo las **propiedades** de interés para cada uno de ellos.
- **Relaciones** entre los objetos y **propiedades** de las relaciones si es que existen.

5

UD1.3 Uso de Bases de Datos Relacionales

1 Introducción

2 Interpretación de una base de datos relacional

3 Base de datos Música

4 Identificación de objetos

5 Identificación de relaciones

6 Interpretación de las restricciones

7 Interpretación de la base de datos Música

8 Ejercicios propuestos

6

3 Base de Datos Música

Canción (*cod:entero, título:char(30), duración:real*)

CP:{cod}

VNN:{título}

Compañía (*cod:char(3), nombre:char(30), dir:char(30), fax:char(15), tfno:char(15)*)

CP:{cod}

VNN:{nombre}

Disco (*cod:char(3), nombre:char(30), fecha:date, cod_comp:char(3), cod_gru:char(3)*)

CP:{cod}

CAj:{cod_comp} → Compañía

VNN:{cod_comp}

CAj:{cod_gru} → Grupo

VNN:{cod_gru}

Esta (*can:entero, cod:char(3)*)

CP:{can,cod}

CAj:{can} → Cancion

CAj:{cod} → Disco

7

3 Base de Datos Música

Grupo (*cod:char(3), nombre:char(30), fecha:date, país:char(10)*)

CP:{cod}

VNN:{nombre}

Único:{nombre}

Artista (*dni:char(10), nombre:char(30)*)

CP:{dni}

VNN:{nombre}

Club (*cod:char(3), nombre:char(30), sede:char(30), num:entero, cod_gru:char(3)*)

CP:{cod}

CAj:{cod_gru} → Grupo

VNN:{cod_gru}

Único:{cod_gru}

VNN:{nombre}

Pertenece (*dni:char(10), cod:char(3), función:char(15)*)

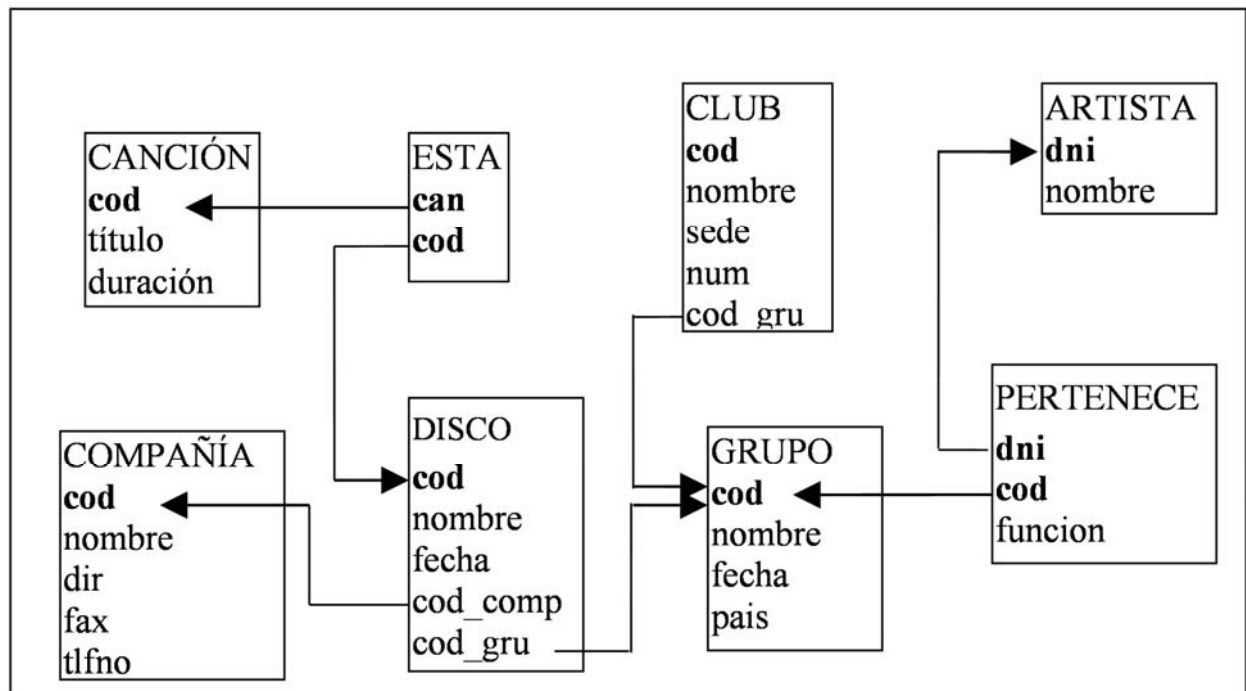
CP:{dni,cod}

CAj:{dni} → Artista

CAj:{cod} → Grupo

8

3 Base de Datos Música



9

UD1.3 Uso de Bases de Datos Relacionales

- 1 Introducción
- 2 Interpretación de una base de datos relacional
- 3 Base de datos Música
- 4 Identificación de objetos
- 5 Identificación de relaciones
- 6 Interpretación de las restricciones
- 7 Interpretación de la base de datos Música
- 8 Ejercicios propuestos

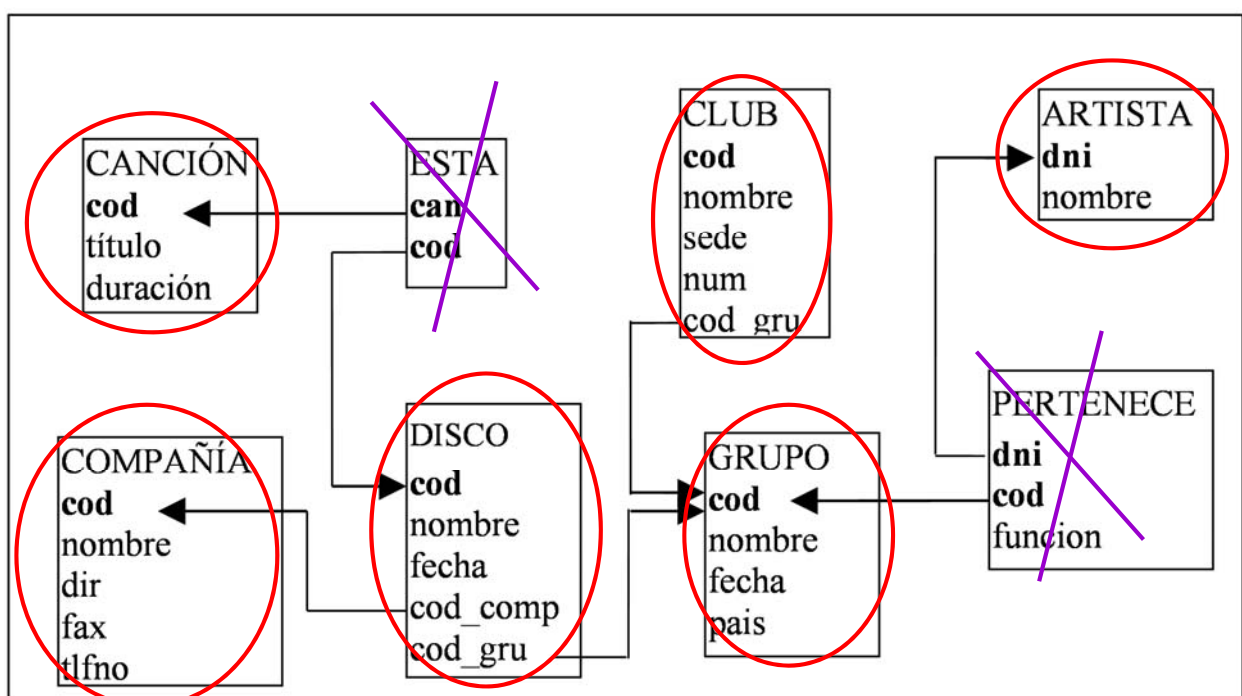
4 Identificación de objetos

Para identificar los objetos de interés de la realidad para la que se ha diseñado la base de datos se deben buscar los esquemas de relación cuya **clave primaria no** contenga ninguna **clave ajena** a otra relación.

En general, cada una de estas relaciones se corresponde con un **objeto** del que se quiere almacenar información y cada **atributo** de la relación que **no es una clave ajena** a otra relación representa una **propiedad** de ese objeto.

11

4 Identificación de objetos



12

UD1.3 Uso de Bases de Datos Relacionales

- 1 Introducción
- 2 Interpretación de una base de datos relacional
- 3 Base de datos Música
- 4 Identificación de objetos
- 5 Identificación de relaciones
- 6 Interpretación de las restricciones
- 7 Interpretación de la base de datos Música
- 8 Ejercicios propuestos

13

5 Identificación de relaciones

Los objetos de los que se quiere almacenar información en un sistema, raramente están aislados unos de otros, en muchos casos se conectan mediante **relaciones**.

Para identificar estas relaciones es necesario estudiar cada una de las **claves ajenas** del esquema relacional.

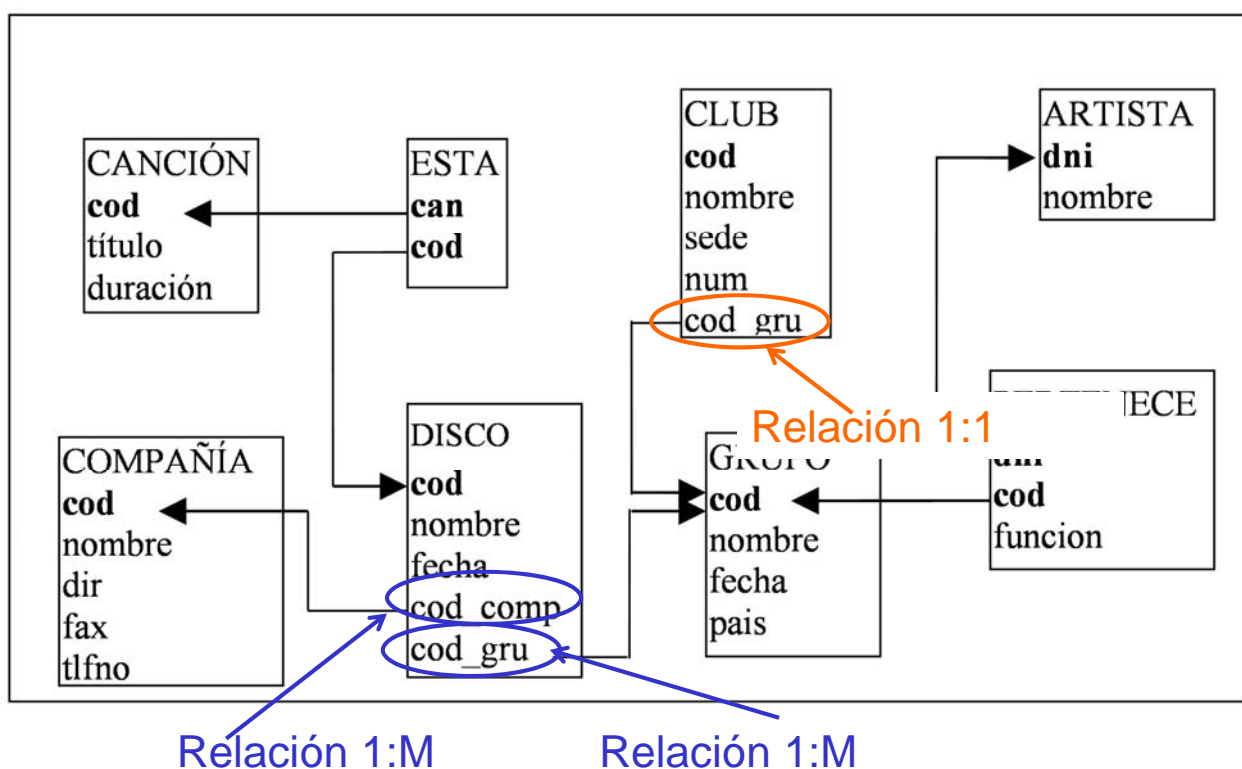
14

5 Identificación de relaciones

1. Clave ajena está en una relación que representa un objeto.
 - La clave ajena tiene restricción de **unicidad**.
Relación 1:1
 - La clave ajena **no** tiene restricción de unicidad.
Relación 1:M
2. Clave ajena está en una relación que no representa un objeto.
 - La clave principal está formada por **dos claves ajenas**.
Relación M:M

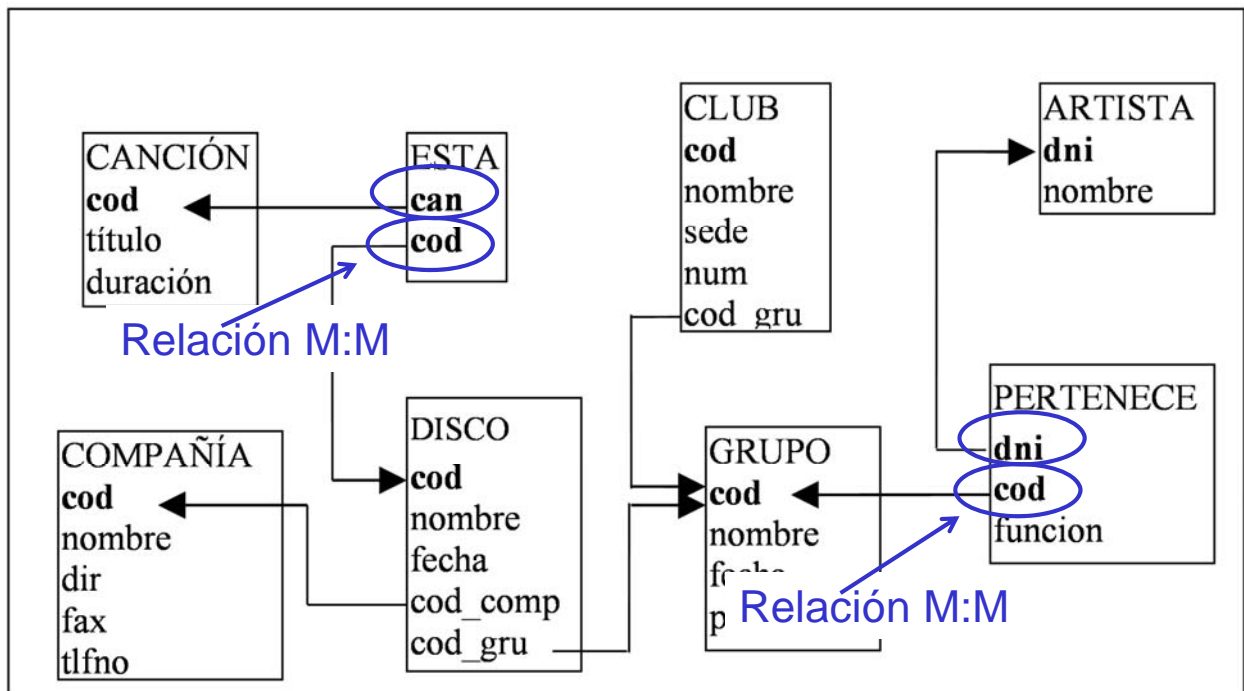
15

5 Identificación de relaciones



16

5 Identificación de relaciones



17

UD1.3 Uso de Bases de Datos Relacionales

- 1 Introducción
- 2 Interpretación de una base de datos relacional
- 3 Base de datos Música
- 4 Identificación de objetos
- 5 Identificación de relaciones
- 6 Interpretación de las restricciones
- 7 Interpretación de la base de datos Música
- 8 Ejercicios propuestos

18

6 Interpretación de las restricciones

Restricción de valor no nulo

Si la restricción afecta a una **clave ajena**, representa que cada objeto representado en la relación debe relacionarse **obligatoriamente** con algún objeto representado en la relación a la que apunta la clave ajena.

19

6 Interpretación de las restricciones

Restricción de unicidad

Si la restricción afecta a una **clave ajena** representa que cada objeto representado en la relación a la que apunta la clave ajena puede relacionarse **como mucho con un** objeto representado en la relación que la contiene.

20

UD1.3 Uso de Bases de Datos Relacionales

- 1 Introducción
- 2 Interpretación de una base de datos relacional
- 3 Base de datos Música
- 4 Identificación de objetos
- 5 Identificación de relaciones
- 6 Interpretación de las restricciones
- 7 Interpretación de la base de datos Música
- 8 Ejercicios propuestos

21

7 Interpretación de BD Música

- **Canción:** almacena información de las canciones grabadas en los discos.
 - cod: código de la canción. (Identificador)
 - título: cómo se llama la canción. (Valor obligatorio)
 - duración: cuánto dura aproximadamente la canción.
- **Compañía:** almacena información de las compañías discográficas que han editado los discos.
 - cod: código de la compañía editora de discos. (Identificador)
 - nombre: cómo se llama la compañía. (Valor obligatorio)
 - dir: dirección postal de la compañía.
 - fax: número de fax de contacto.
 - tfno: número de teléfono de las oficinas.

22

7 Interpretación de BD Música

- **Grupo:** almacena información de grupos musicales.
 - cod: código del grupo. (Identificador)
 - nombre: cómo se llama el grupo. (Valor obligatorio y único)
 - fecha: cuándo se constituyó el grupo.
 - país: dónde surgió el grupo.
- **Artista:** almacena información de cantantes
 - dni: nº de dni del artista. (Identificador)
 - nombre: cómo se llama el artista. (Valor obligatorio)

23

7 Interpretación de BD Música

- **Disco:** almacena información de los discos
 - cod: código que identifica cada disco. (Identificador)
 - nombre: título del disco.
 - fecha: fecha en que se editó el disco.
 - cod_comp: código de la compañía que ha editado el disco. Representa una relación con las compañías: *todo disco ha sido editado por una compañía y nada más que una; una compañía puede editar cualquier cantidad de discos*
 - cod_gru: código del grupo que ha grabado el disco. Representa una relación con los grupos: *todo disco ha sido grabado por un grupo y nada más que uno; un grupo puede grabar cualquier cantidad de discos.*

24

7 Interpretación de BD Música

- **Está:** almacena información sobre qué canciones hay grabadas en cada disco. Es decir, can es el código de la canción que está grabada en el disco de código cod. Representa una relación entre las canciones y los discos: *una canción puede aparecer en cualquier número de discos y un disco puede contener cualquier número de canciones.*

25

7 Interpretación de BD Música

- **Club:** almacena información de clubes de fans.
 - cod: código del club de fans. (Identificador)
 - nombre: cómo se llama el club. (Valor obligatorio)
 - sede: dónde tiene la sede.
 - num: cuántas personas pertenecen al club.
 - cod_gru: código del grupo que se admira. Representa una relación con los grupos: *todo club admira exactamente a un grupo; un grupo puede tener como mucho un club de fans (es decir, o no tiene o tiene uno).*

26

7 Interpretación de BD Música

- **Pertenece**: almacena información sobre quién forma parte de cada grupo. Es decir, el artista con dni forma parte del grupo de código cod y realiza en éste la tarea especificada en función. Representa una relación entre los artistas y los grupos: *un artista puede pertenecer a cualquier número de grupos y a un grupo pueden pertenecer cualquier número de artistas.*

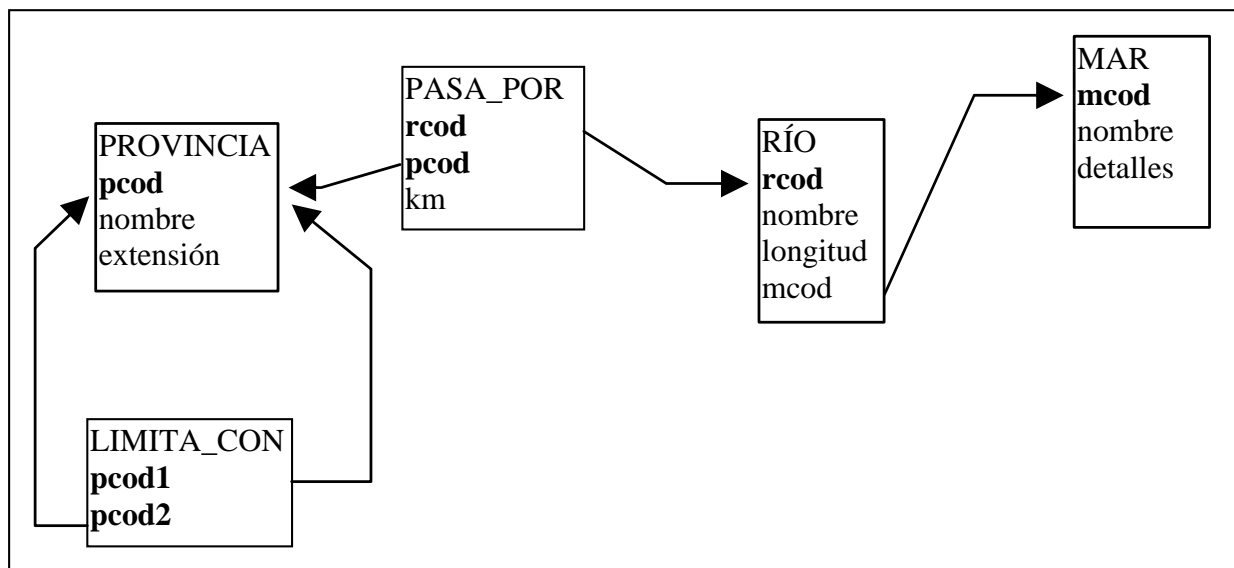
27

UD1.3 Uso de Bases de Datos Relacionales

- 1 Introducción
- 2 Interpretación de una base de datos relacional
- 3 Base de datos Música
- 4 Identificación de objetos
- 5 Identificación de relaciones
- 6 Interpretación de las restricciones
- 7 Interpretación de la base de datos Música
- 8 Ejercicios propuestos

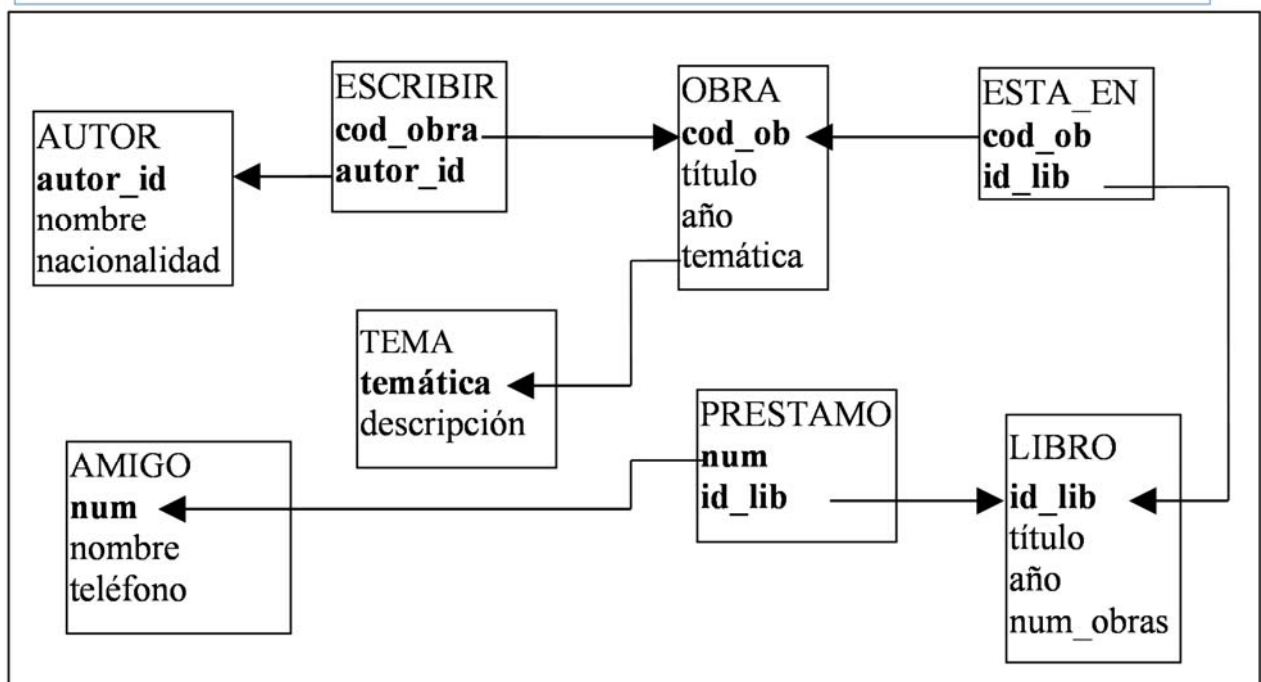
28

8 BD Información Geográfica



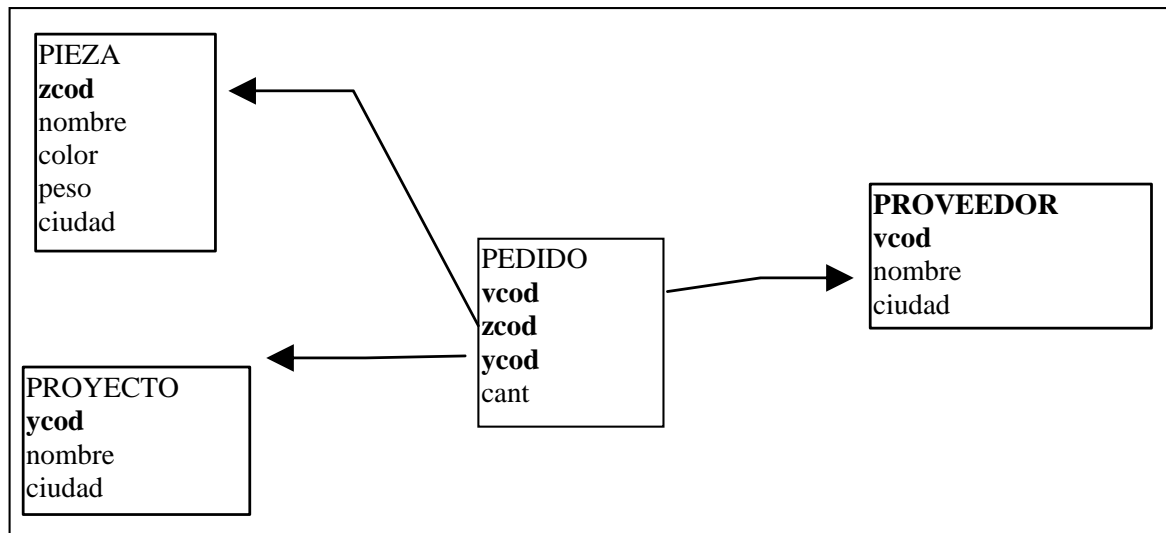
29

8 BD Biblioteca



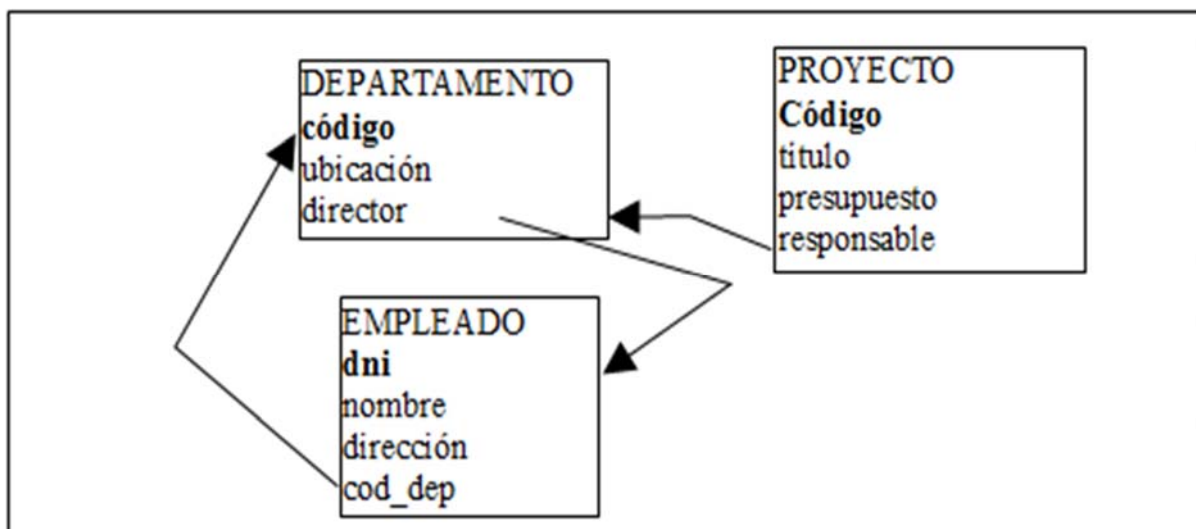
30

8 BD Empresa I



31

8 BD Empresa II



32

8 BD Agencia de Viajes

