

Hoteles rurales

Entidad-Relación, paso a tablas e implementación en SQL

Isabel Riomoros



Especificación de requisitos

1 Hoteles rurales

La Comunidad de Madrid desea guardar información sobre los Hoteles rurales que existen en la Comunidad, dispone de la siguiente información:

- ☐ Un **Hotel rural** se identifica por un nombre, tiene una dirección, teléfonos de contacto y una **persona de contacto** que pertenece al personal del Hotel. También le interesa la localidad o pueblo de la Comunidad en el que está ubicado, con el fin de saber los municipios que tienen necesidad de ser subvencionados para la futura realización de Hoteles y la cantidad de Hoteles por municipio.
- ☐ En cada Hotel trabajan una **serie de personas** que se identifican por un código personal. Se requiere conocer el nombre completo(nombre, apellido1 y apellido2), la dirección y el NIF.
- ☐ En un Hotel pueden trabajar varias personas, pero **una persona sólo puede trabajar en un Hotel**.
- ☐ Los Hoteles se alquilan por **habitaciones**, se desea conocer cuántas habitaciones componen el Hotel de qué tipo (individuales, dobles, triples) es cada una de las habitaciones, si poseen cuarto de baño y precio.
- ☐ En algunos de estos Hoteles se realizan **actividades** multiaventura organizadas para huéspedes (senderismo, bicicleta, etc.)
- ☐ Esta actividad se identifica por un código. También es interesante saber el nombre de la actividad, la descripción y el nivel de dificultad de dicha actividad.
- ☐ Las actividades se realizan **un día a la semana**, pero puede haber algún día en el que no se practique ninguna actividad.

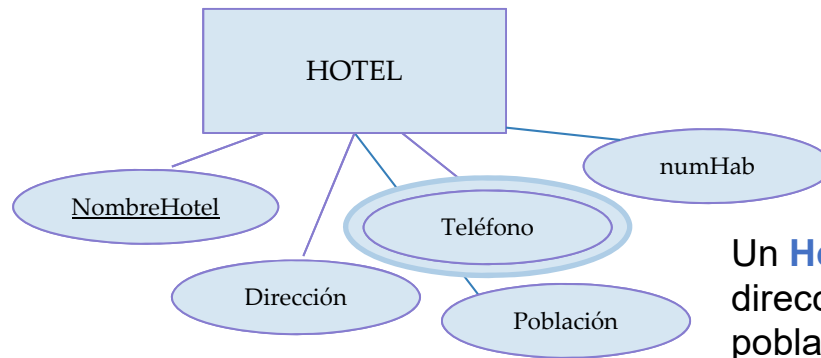


Diseño conceptual

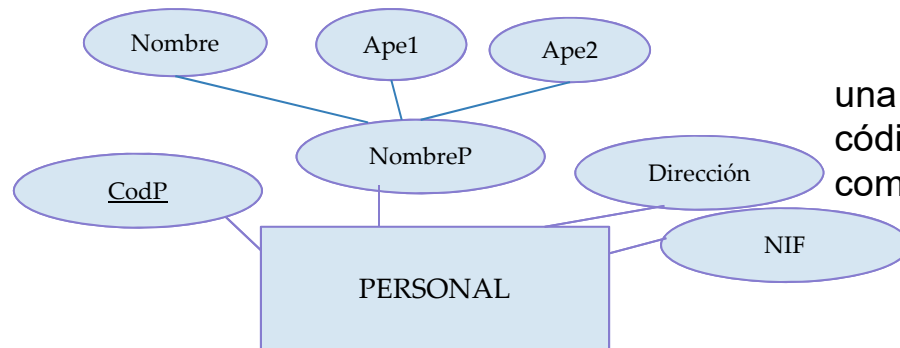
Modelo entidad-relación

- ❑ **Entidad**, cosa u objeto en el mundo real que es distinguible de todos los demás objetos . **“Una cosa que se puede identificar claramente”**
- ❑ **Un atributo** describe las propiedades que posee cada entidad
- ❑ **Relación**, *asociación entre diferentes entidades*. **“Vinculación entre entidades”**

Identificación de las entidades y atributos

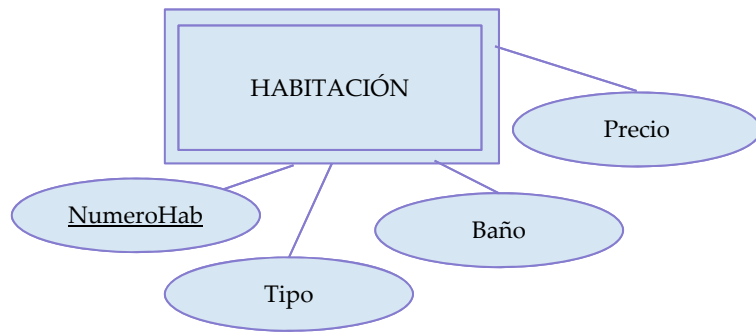


Un **Hotel rural** se identifica por un nombre, tiene una dirección, un teléfono, el número de habitaciones y la población en la que está ubicado

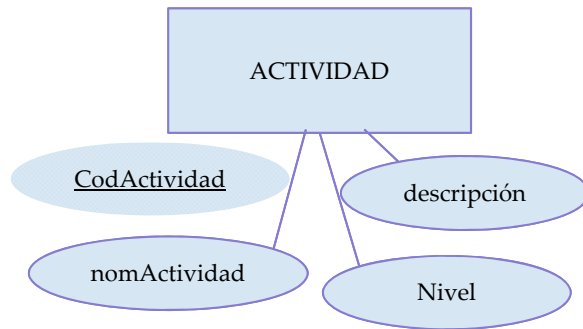


una **serie de personas** que se identifican por un código personal. Se requiere conocer el nombre completo, la dirección y el NIF.

Identificación de las entidades



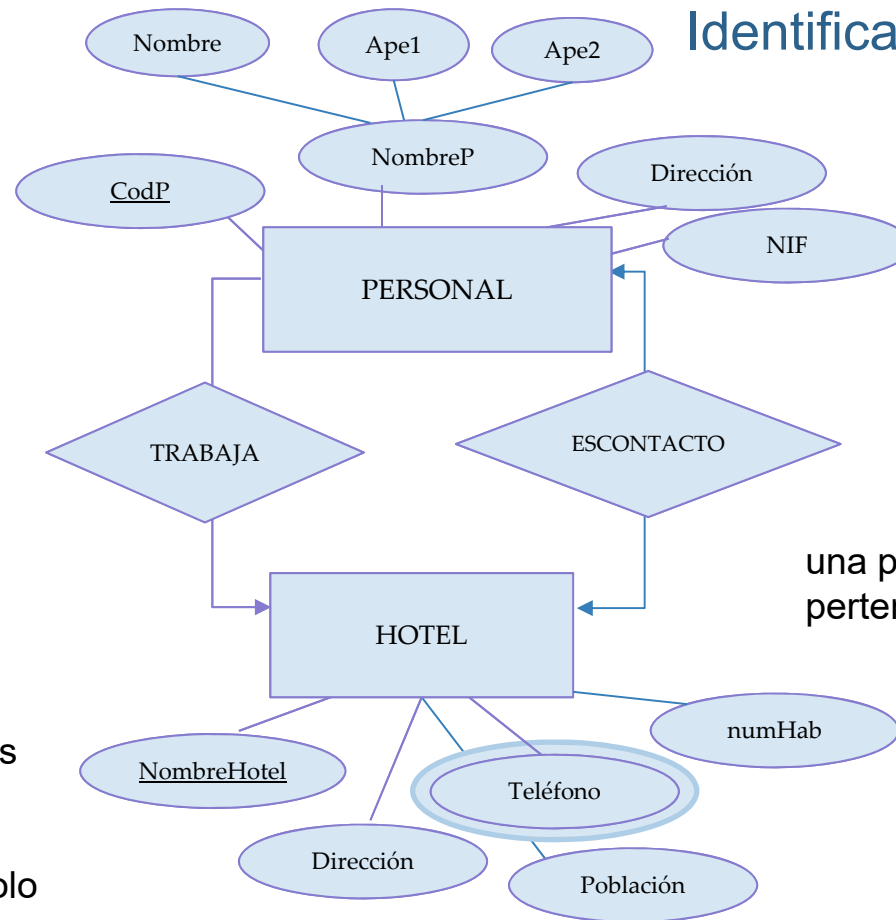
• Los Hoteles se alquilan por **habitaciones**, se desea conocer cuántas habitaciones componen el Hotel de qué tipo (individuales, dobles, triples) es cada una de las habitaciones, si poseen cuarto de baño y precio.



• En algunos de estos Hoteles se realizan **actividades** multiaventura organizadas para huéspedes (senderismo, bicicleta, etc.)

• Esta actividad se identifica por un código. También es interesante saber el nombre de la actividad, la descripción y el nivel de dificultad de dicha actividad.

Identificación de las relaciones



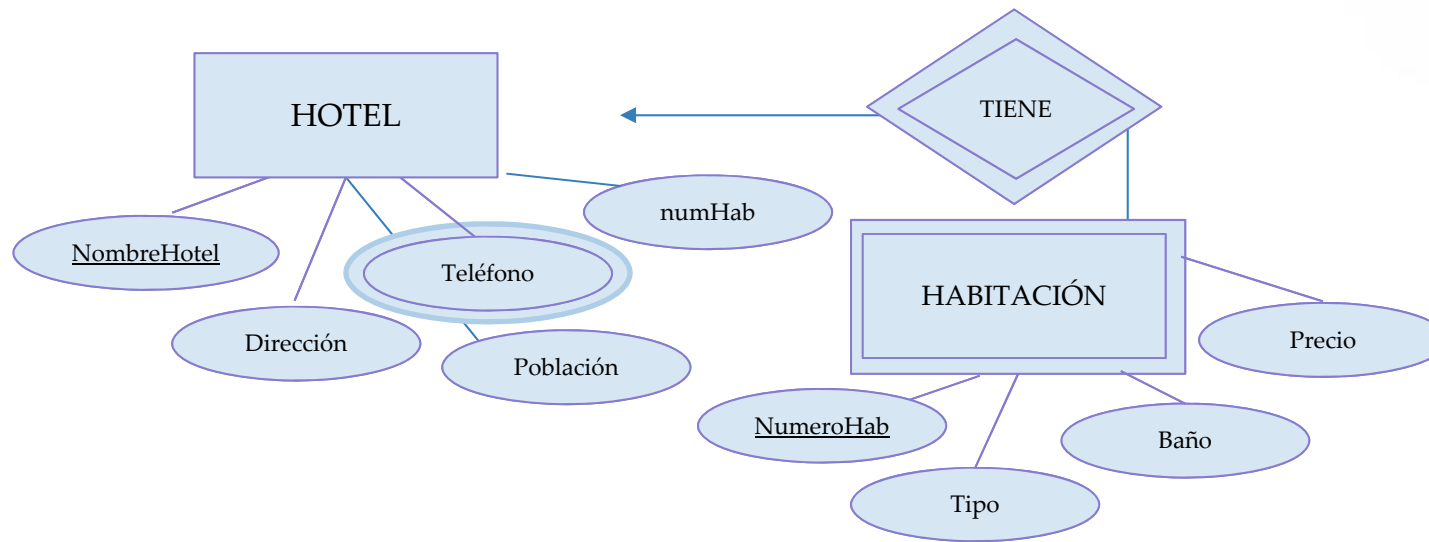
En cada Hotel **trabajan** una serie de personas

En un Hotel trabajan muchas personas, pero cada persona trabaja en un solo Hotel

una persona **de contacto** que pertenece al personal del Hotel.



Identificar las relaciones y sus posibles atributos



- Los Hoteles se alquilan por **habitaciones**, se desea conocer cuántas habitaciones componen el Hotel de qué tipo (individuales, dobles, triples) es cada una de las habitaciones, si poseen cuarto de baño y precio.

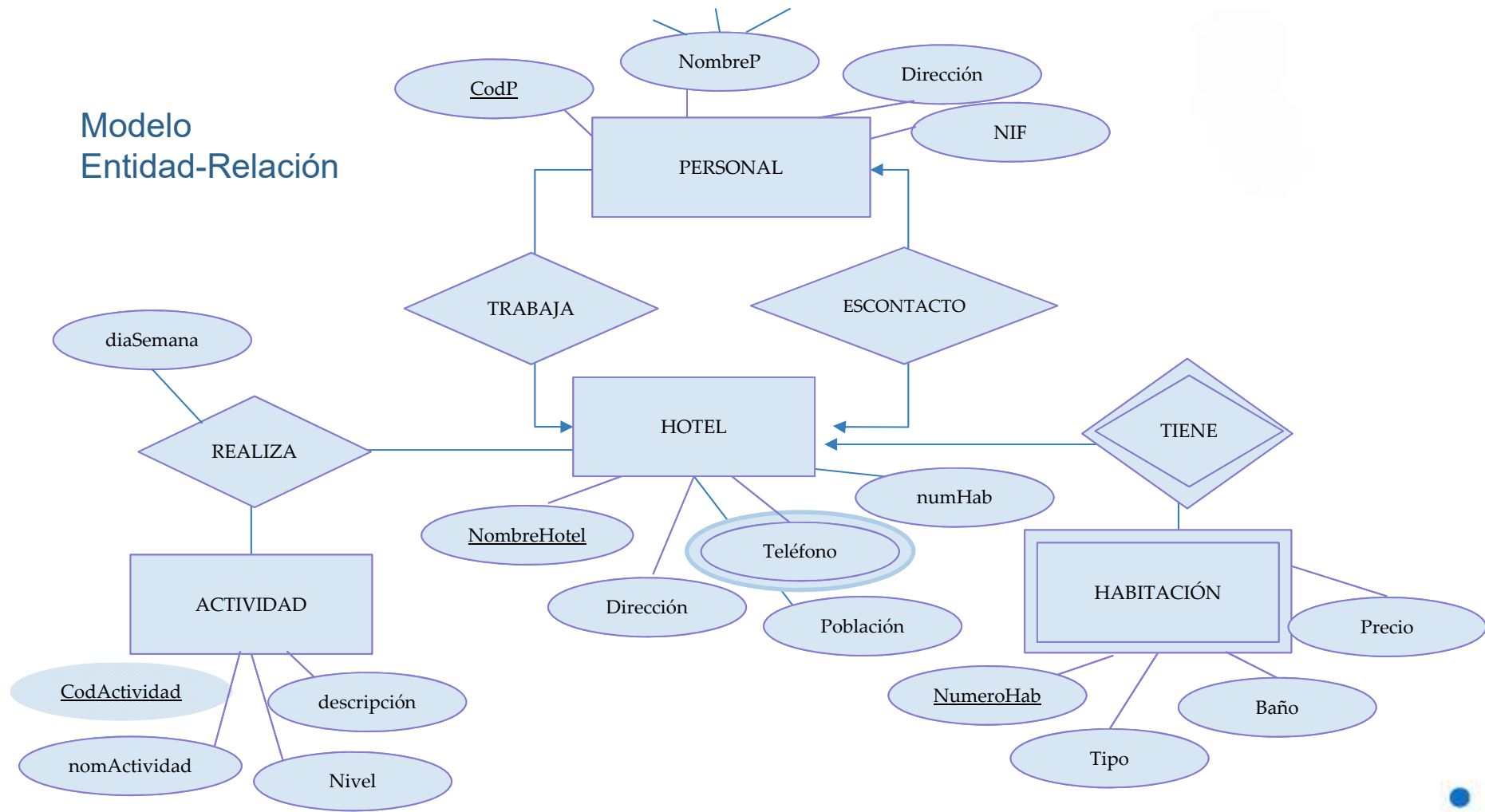
Identificar las relaciones y sus posibles atributos



•En algunos de estos Hoteles se **realizan** actividades multiaventura organizadas para huéspedes (senderismo, bicicleta, etc.)

•Las actividades se realizan **un día a la semana**, pero puede haber algún día en el que no se practique ninguna actividad.

Modelo Entidad-Relación



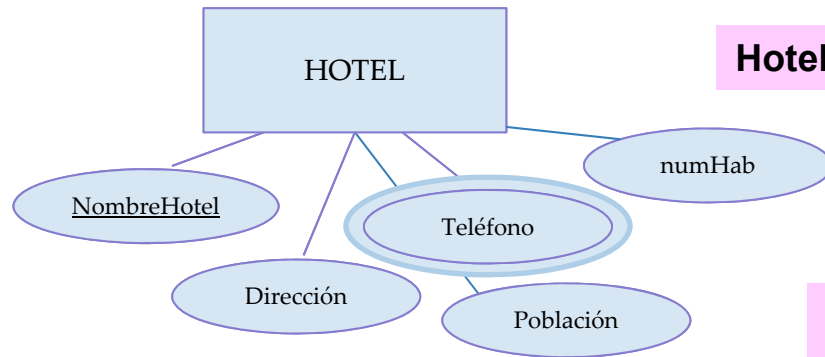
Diseño conceptual

Paso a tablas → Modelo relacional

- Una **base de datos relacional** es un conjunto de **tablas**, a cada una de las cuales se le asigna un nombre exclusivo.
- Cada **fila** de la **tabla** representa una colección de valores de datos relacionados entre sí, se le denomina **tupla**. Esos valores se pueden interpretar como hechos que describen una entidad o un vínculo entre entidades del mundo real.
- Todos los valores de una columna tienen el mismo tipo de datos



Paso a tablas



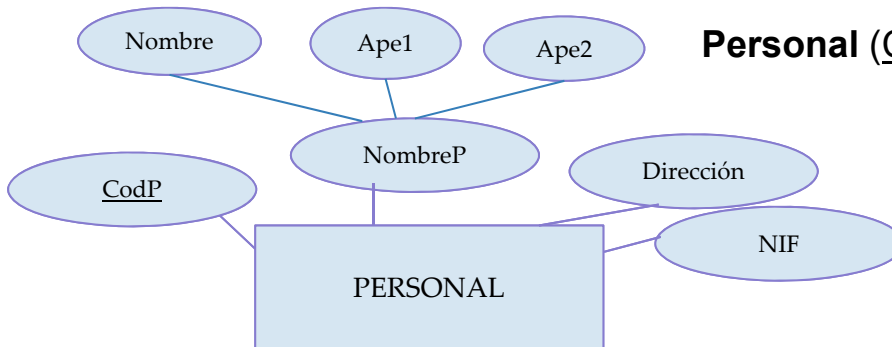
Hotel(NombreHotel, Dirección, Población, numHab)



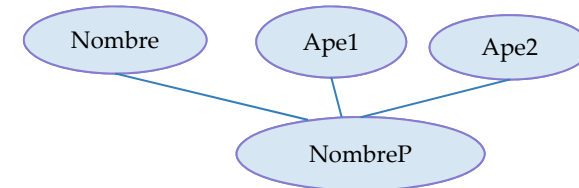
Atributo multivalorado

Telefono(Nhotel, numTel)

un número de teléfono no puede estar compartido por dos alojamientos



Personal(CodP, NombreP, Dirección, NIF)

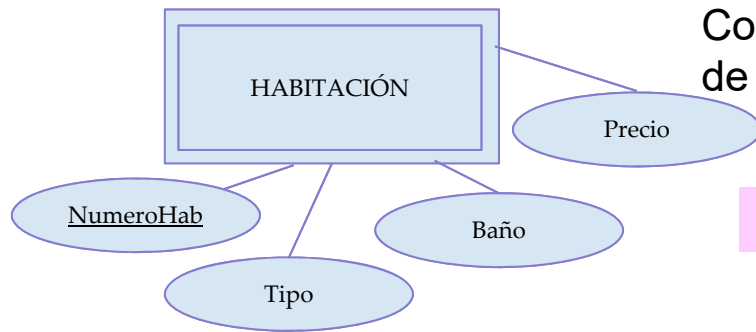


Atributo compuesto

Personal(CodP, Nombre, Ape1, Ape2, Dirección, NIF)

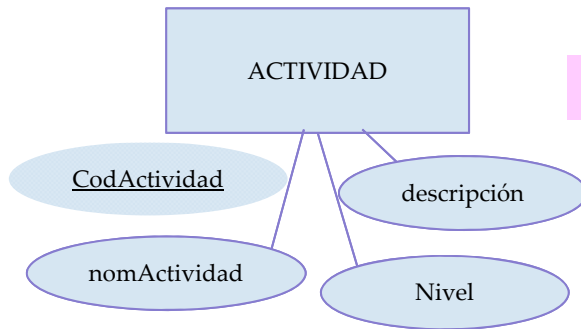


Paso a tablas



Como es una **entidad débil** de Hotel, formará parte de la clave primaria el nombre del Hotel

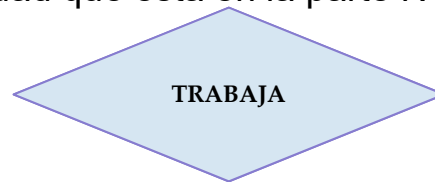
habitación(NomHotel, NumeroHab, Tipo, Baño, Precio)



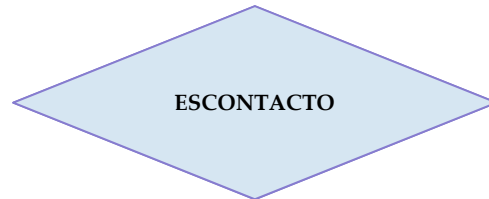
actividad(CódActividad, NomActividad, Descripción, Nivel)

Pasar las relaciones a tablas

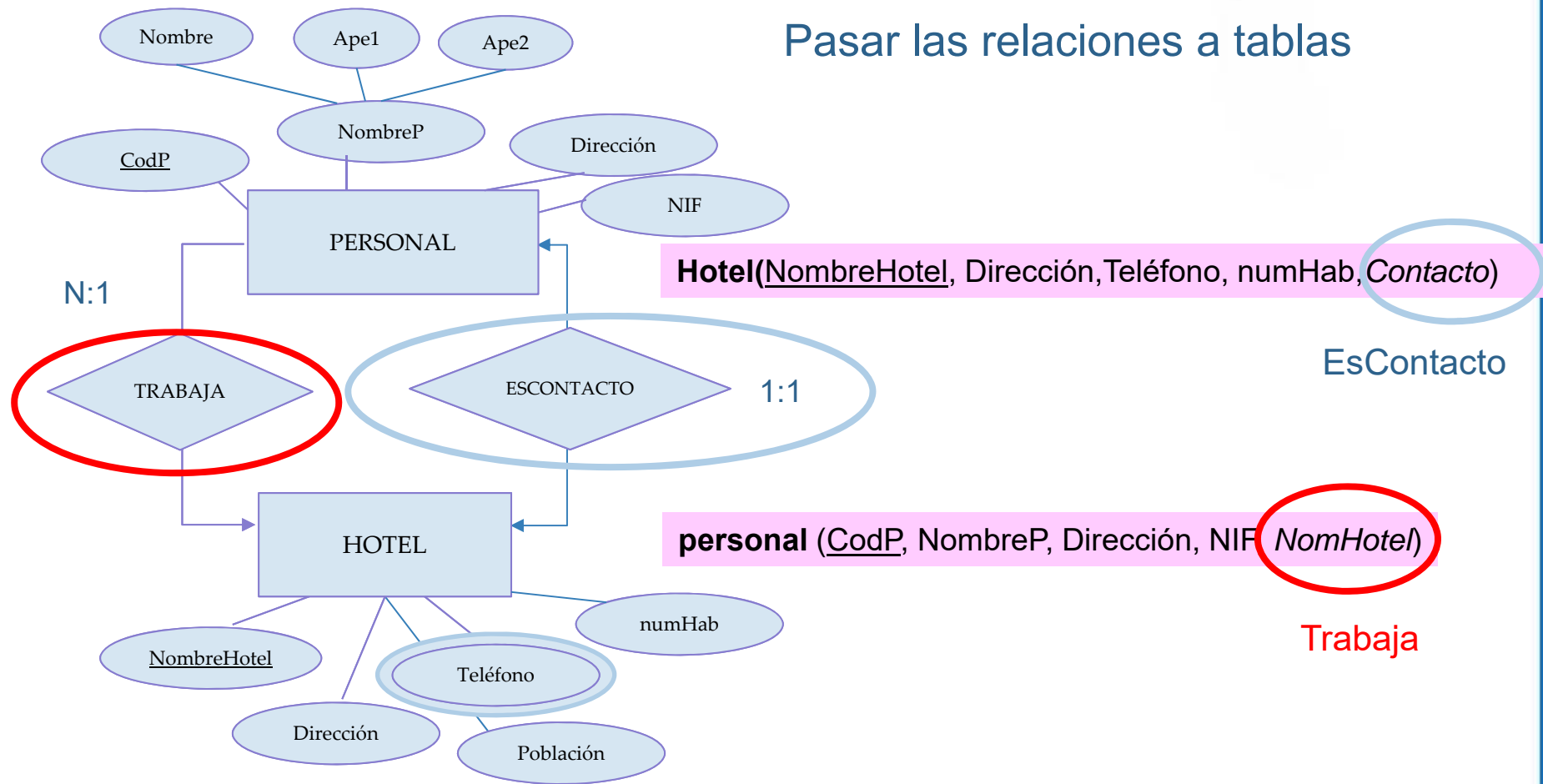
Persona trabaja en Hotel, relación N:1, (n personas trabajan en un Hotel) Se coloca la clave primaria del lado 1 en la entidad que está en la parte N



Persona de contacto del Hotel, relación **esContacto**, relación 1:1, en este caso se podría poner la clave de una relación en la otra indistintamente, pero si se pone la clave primaria de Hotel en personal, ese campo será nulo muchas veces, ya que de todas las personas que trabajan en el Hotel sólo hay una que es la de contacto. Por eso está el contacto(código de persona) en Hotel.

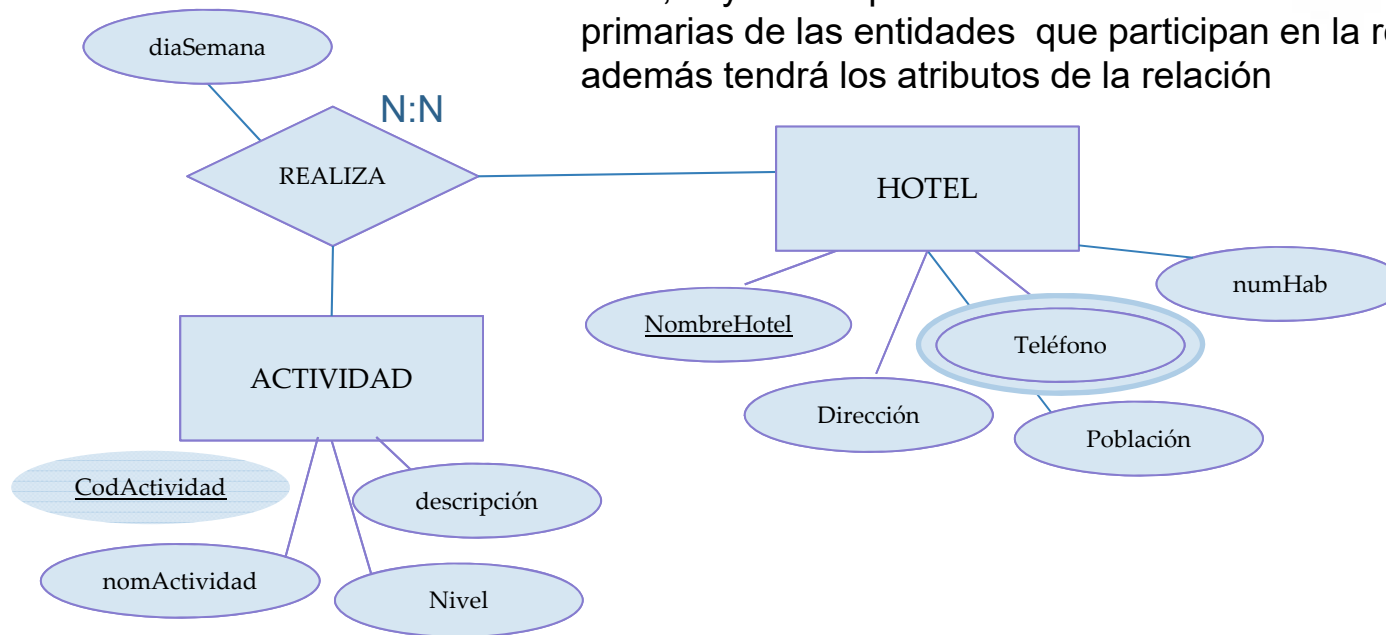


Pasar las relaciones a tablas

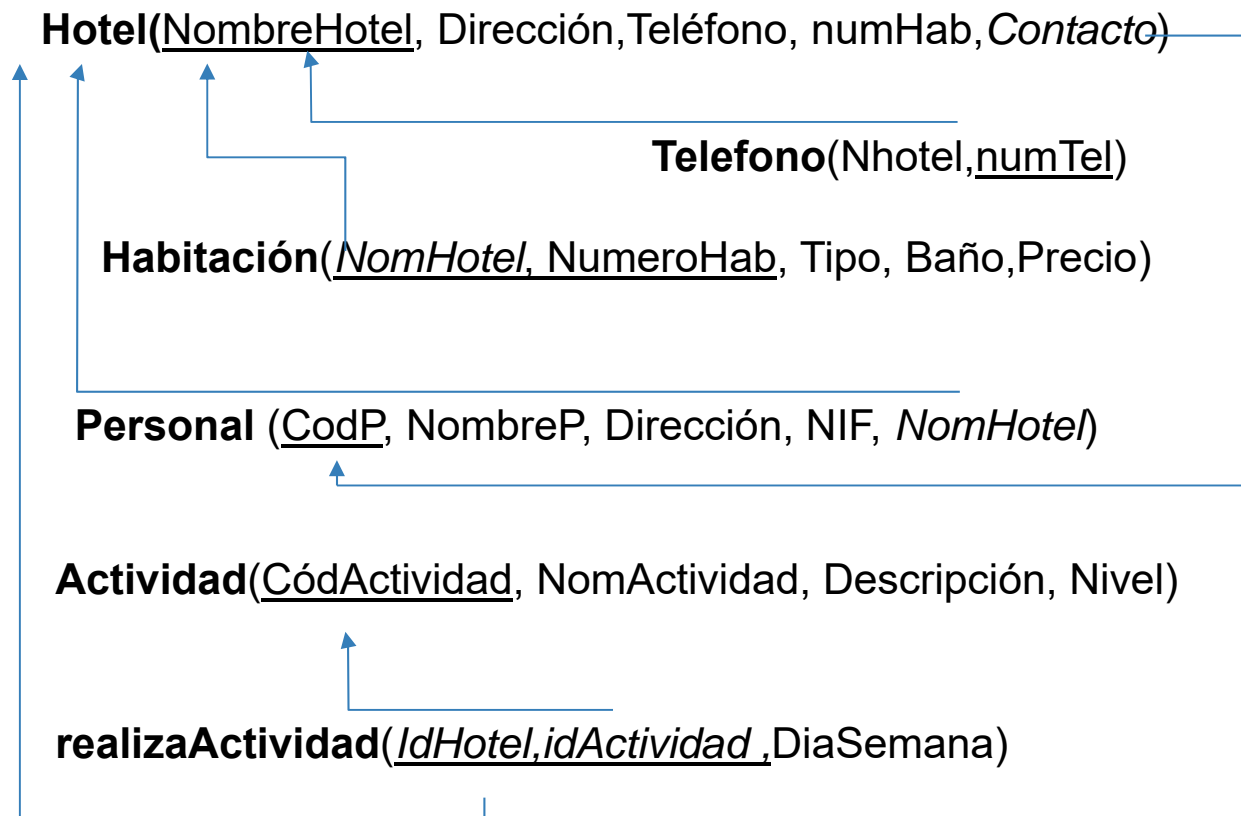


Pasar las relaciones a tablas

Hotel realiza actividad, relación N:N se convierte en una tabla, cuya clave primaria es la unión de las claves primarias de las entidades que participan en la relación, además tendrá los atributos de la relación



realizaActividad(IdHotel,idActividad, DiaSemana)



Implementación



SQL

```
CREATE TABLE hotel (  
num SMALLINT PRIMARY KEY,  
nombreHotel VARCHAR(30),  
direccion VARCHAR(100) NOT NULL,  
población VARCHAR(25) NOT NULL,  
numHab SMALLINT DEFAULT 0,  
contacto SMALLINT NOT NULL UNIQUE  
);
```

Al implementarlo hemos puesto un campo numérico para que resulte más fácil construir las tablas

```
CREATE TABLE personal (  
codP SMALLINT,  
nombre VARCHAR(30) NOT NULL,  
apel1 VARCHAR(30) NOT NULL,  
ape2 VARCHAR(30) NOT NULL,  
direccion VARCHAR(100),  
nomHotel SMALLINT,  
NIF VARCHAR(9) NOT NULL UNIQUE,  
PRIMARY KEY (codP),  
FOREIGN KEY (nomHotel) REFERENCES hotel(num)  
ON DELETE CASCADE  
ON UPDATE CASCADE  
);
```

Si se elimina un hotel, se elimina todo el personal que trabaja en él

```
CREATE TABLE telefono (  
numTel VARCHAR(9),  
nHotel SMALLINT,  
PRIMARY KEY (numTel)  
FOREIGN KEY (nHotel) REFERENCES hotel(num)  
);
```

ciclo referencial entre Hotel y PERSONAL

```
ALTER TABLE hotel  
ADD FOREIGN KEY (contacto)  
REFERENCES personal(codP)  
ON DELETE RESTRICT  
ON UPDATE CASCADE;
```

Si se elimina la persona de contacto de un hotel, no se eliminará el hotel



SQL

```
CREATE TABLE actividad(  
  codActividad SMALLINT,  
  nomActividad VARCHAR(30) NOT NULL,  
  descripcion VARCHAR(50) NOT NULL,  
  nivel SMALLINT,  
  PRIMARY KEY (codActividad)  
);
```

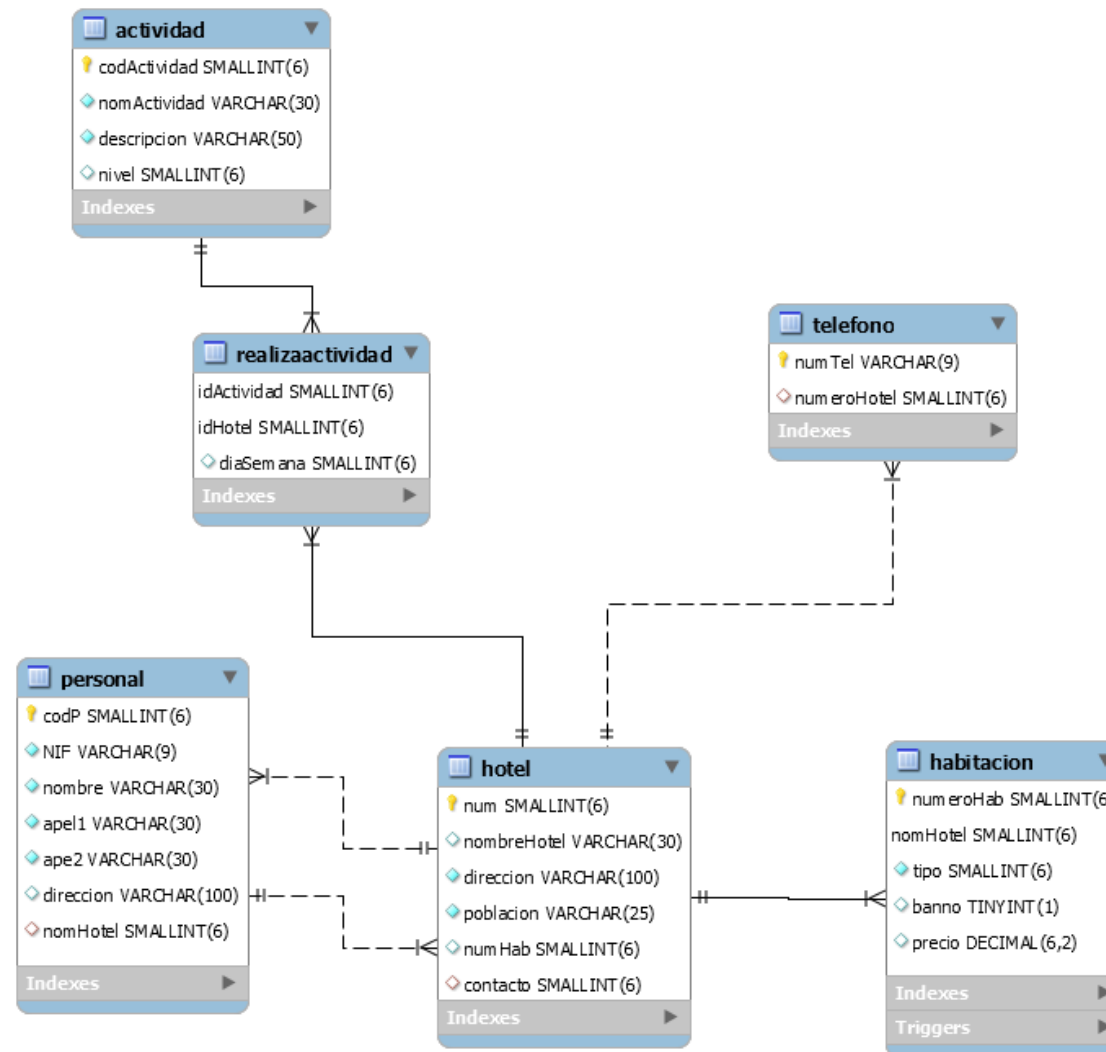
```
CREATE TABLE habitacion(  
  numeroHab SMALLINT,  
  nomHotel SMALLINT,  
  tipo TINYINT NOT NULL,  
  banno BOOLEAN,  
  precio NUMERIC(6,2),  
  PRIMARY KEY (nomHotel, numeroHab),  
  FOREIGN KEY (nomHotel) REFERENCES hotel(num)  
  ON DELETE CASCADE  
  ON UPDATE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE realizaActividad(  
  idActividad SMALLINT,  
  idHotel SMALLINT,  
  diaSemana SMALLINT,  
  PRIMARY KEY (idActividad, idHotel),  
  FOREIGN KEY (idHotel) REFERENCES Hotel(num)  
  ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
  FOREIGN KEY (idActividad) REFERENCES ACTIVIDAD(codigo)  
  ON DELETE CASCADE ON UPDATE  
);
```

Si se elimina o se modifica un hotel, se deben eliminar o modificar las habitaciones de ese hotel



Modelo generado
con la opción
ingeniería inversa de
Workbench





U N I V E R S I D A D
COMPLUTENSE
M A D R I D

