



Bases de Datos

Gabriel Marín Díaz

2

Modelos de Datos

En este capítulo revisaremos los conceptos relativos a la conceptualización y modelado de datos, para ello utilizaremos herramientas como los modelos Entidad / Relación (E/R) y los diagramas relacionales.



hola



CONTENIDO



Contenido

Resumen

Tema 1 – Introducción

Tema 2 – Modelo Entidad – Relación

Tema 3 – Modelo Relacional

Tema 4 – SQL. Lenguaje de consulta y manipulación de datos

Prácticas con un sistema de BD relacional

EJEMPLOS



Ejemplo 1

Realizar el diagrama ER y modelar en MySQL para la base de datos que representa la información siguiente:

ALUMNO (Núm_Matricula, Nombre, FechaNacimiento, Teléfono)

ASIGNATURA (Código_asignatura, Nombre)

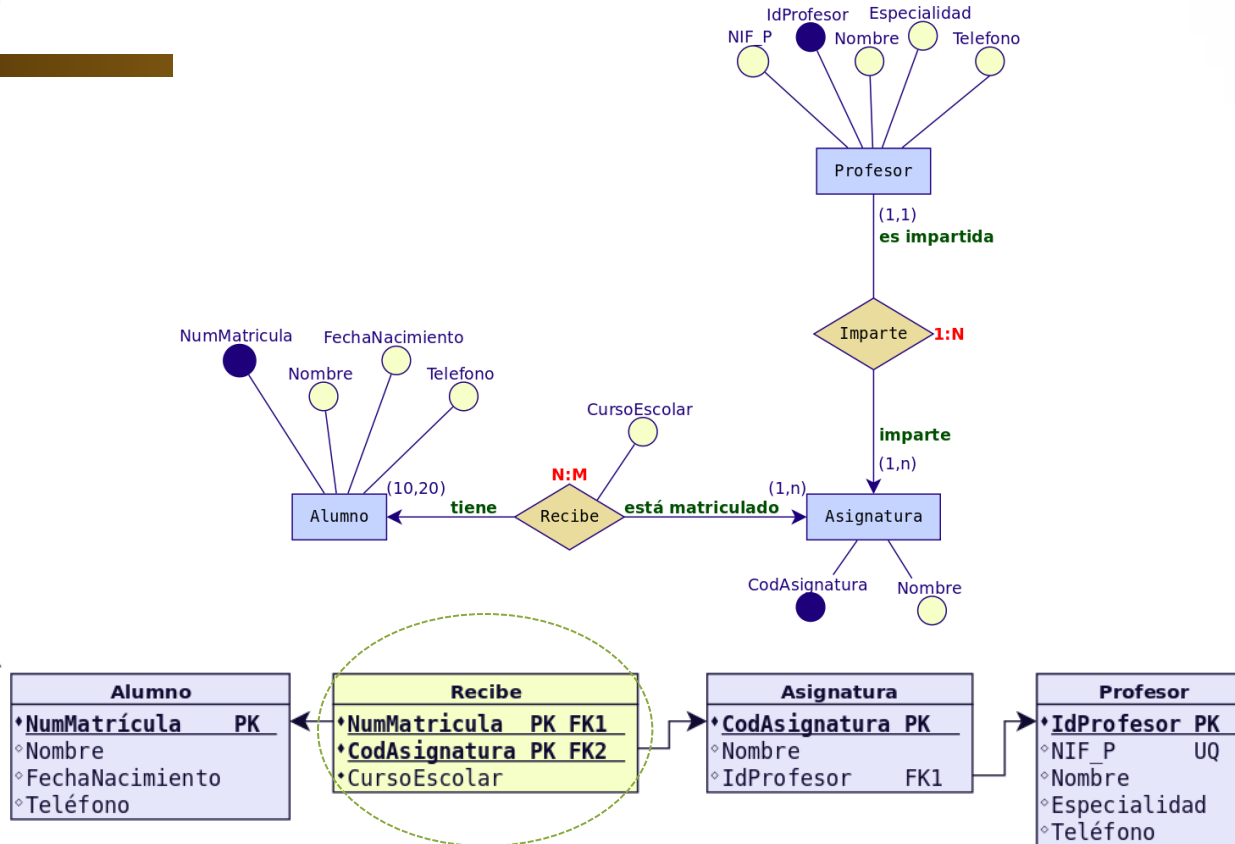
PROFESOR (Id_P, NIF_P, Nombre, Especialidad, Teléfono)

Teniendo en cuenta:

- Un alumno puede estar matriculado de una o varias asignaturas.
- Además puede estar matriculado en la misma asignatura más de un curso escolar (si repite).
- Se quiere saber el curso escolar en el que cada alumno está matriculado de cada asignatura.
- En una asignatura habrá como mínimo 10 y como máximo 20 alumnos.
- Una asignatura es impartida por un único profesor.
- Un profesor podrá impartir varias asignaturas.



Ejemplo 1. Solución



Click me!





Ejemplo 2

Realizar el diagrama ER y modelar en MySQL para la base de datos que representa la información siguiente:

REGIÓN (Nombre_Región)

PROVINCIA (CódigoProvincia, Nombre_provincia)

LOCALIDAD (Código_localidad, Nombre)

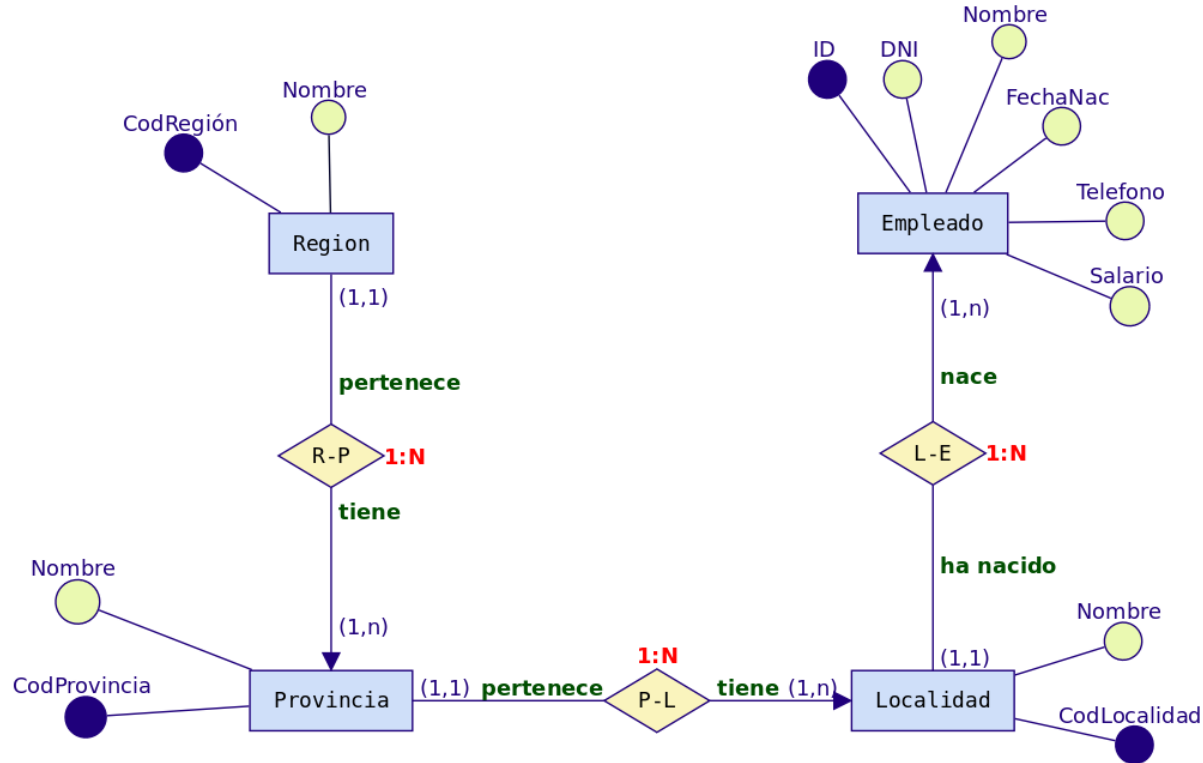
EMPLEADO (Id_E, DNI_E, Nombre, Teléfono, Salario)

Se quiere guardar información de la localidad donde ha nacido cada uno de los empleados teniendo en cuenta que:

- Un empleado ha nacido en una sola localidad.
- Cada localidad pertenece a una única provincia.
- Cada provincia pertenece a una única región del país.

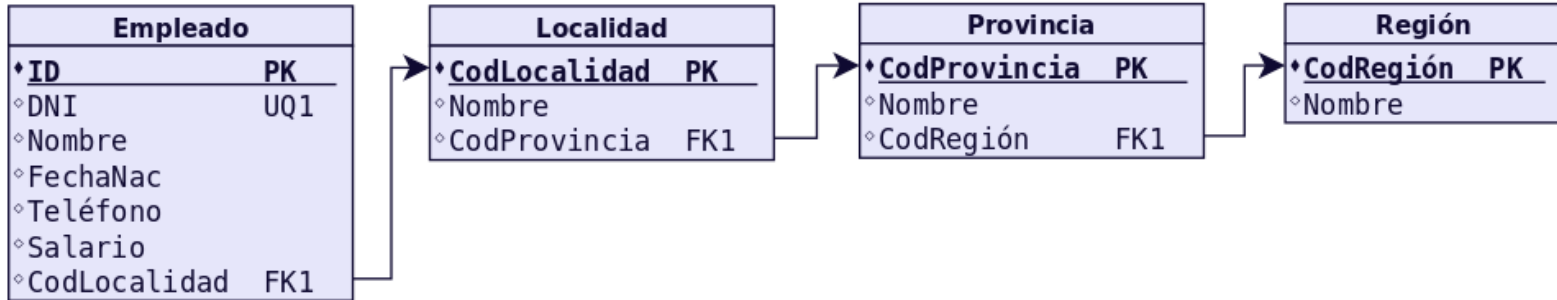


Ejemplo 2. Solución





Ejemplo 2. Solución



Click me!





Ejemplo 3

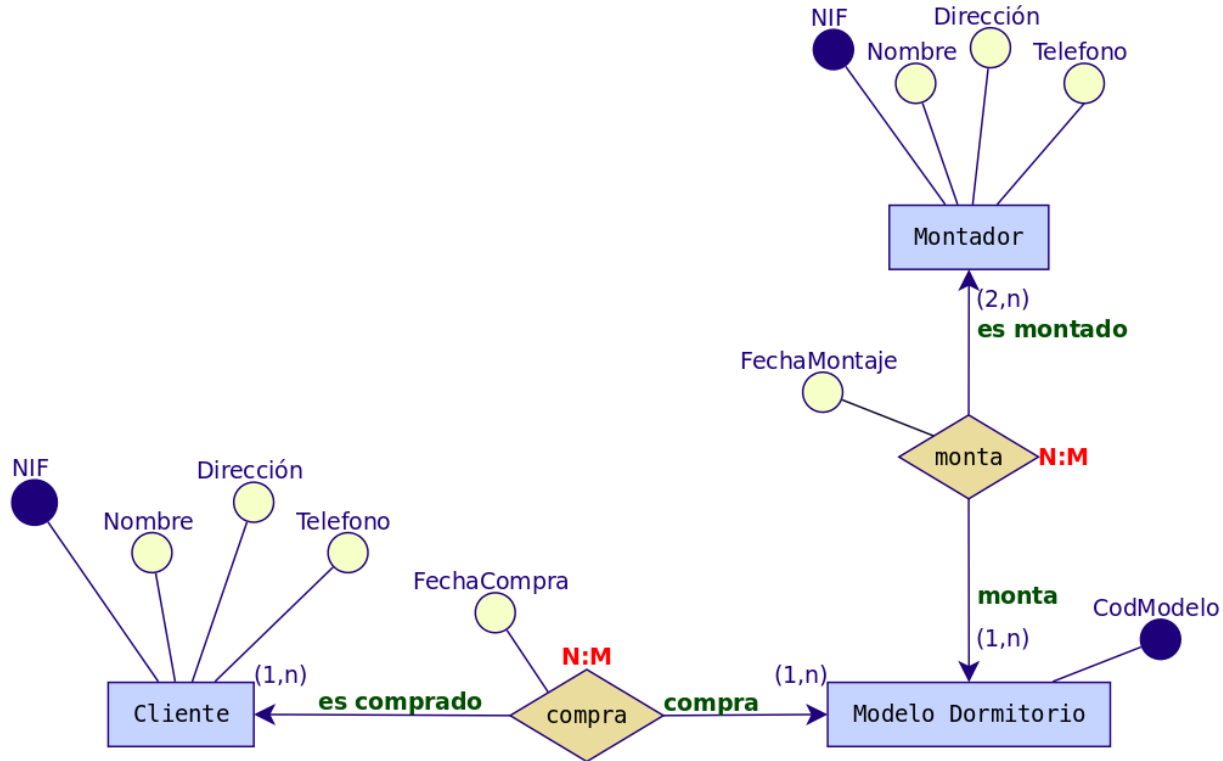
Realizar el diagrama ER y modelar en MySQL para la base de datos que representa la información siguiente:

Una empresa dedicada a la instalación de dormitorios juveniles a medida quiere realizar una base de datos donde se reflejen las ventas y montajes, para lo cual se tiene en cuenta:

- Cada modelo de dormitorio lo debe montar, al menos, dos montadores.
- El mismo montador puede montar varios modelos de dormitorios.
- De cada modelo dormitorio nos interesa conocer su código de modelo.
- El mismo montador puede montar el mismo modelo en diferentes fechas. Nos interesa conocer la fecha en la que realiza cada montaje.
- De un montador nos interesa su NIF, nombre, dirección, teléfono de contacto y el número de dormitorios que ha montado de cada modelo.
- Cada modelo de dormitorio puede ser comprado por uno o varios clientes y el mismo cliente podrá comprar uno o varios dormitorios. De un cliente nos interesa su NIF, nombre, dirección, teléfono y fecha de compra de cada modelo.

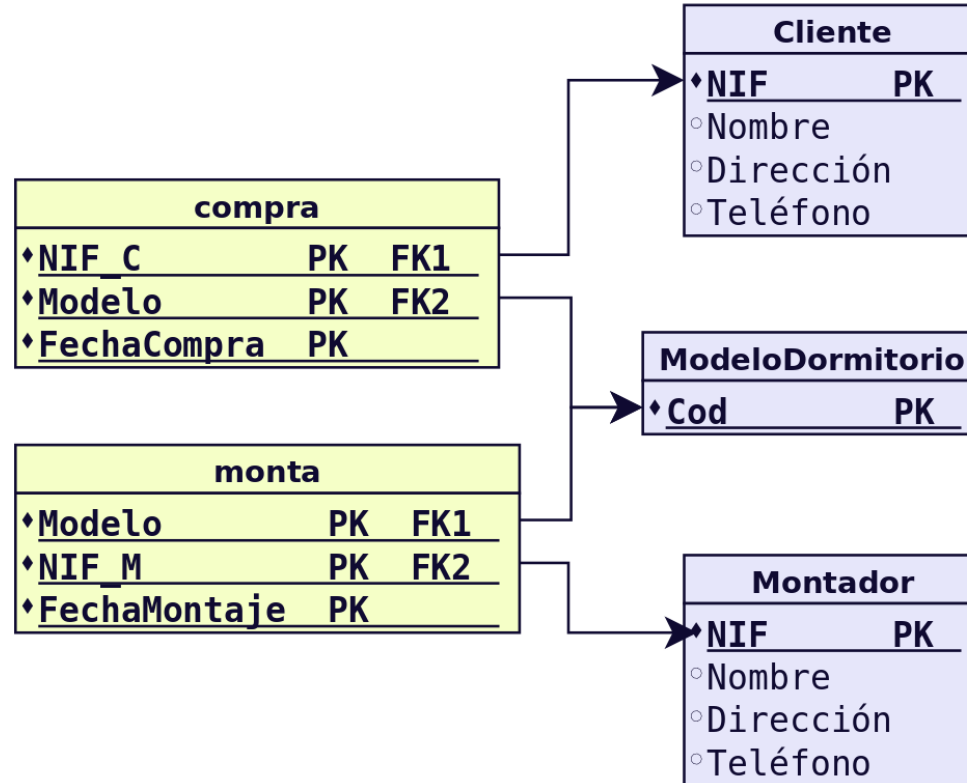


Ejemplo 3. Solución





Ejemplo 3. Solución



Click me!





Ejemplo 4

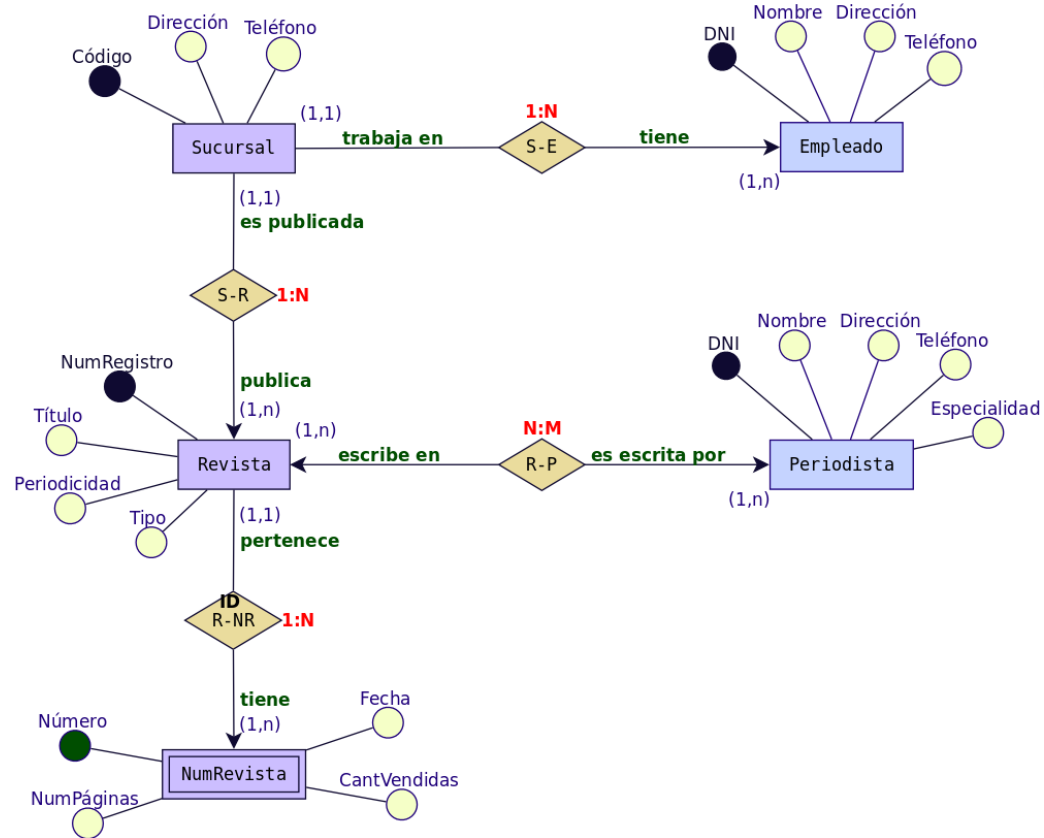
Realizar el diagrama ER y modelar en MySQL para la base de datos que representa la información siguiente:

Disponemos de la siguiente información de una editorial:

- La editorial tiene varias sucursales, con su domicilio, teléfono y un código de sucursal.
- Cada sucursal tiene varios empleados, de los cuales tendremos sus datos personales, DNI y teléfono. Un empleado trabaja en una única sucursal.
- En cada sucursal se publican varias revistas, de las que almacenaremos su título, número de registro, periodicidad y tipo.
- La editorial tiene periodistas (que no trabajan en las sucursales) que pueden escribir artículos para varias revistas. Almacenaremos los mismos datos que para los empleados, añadiendo su especialidad.
- Para cada revista, almacenaremos información de cada número, que incluirá la fecha, número de páginas y el número de ejemplares vendidos.

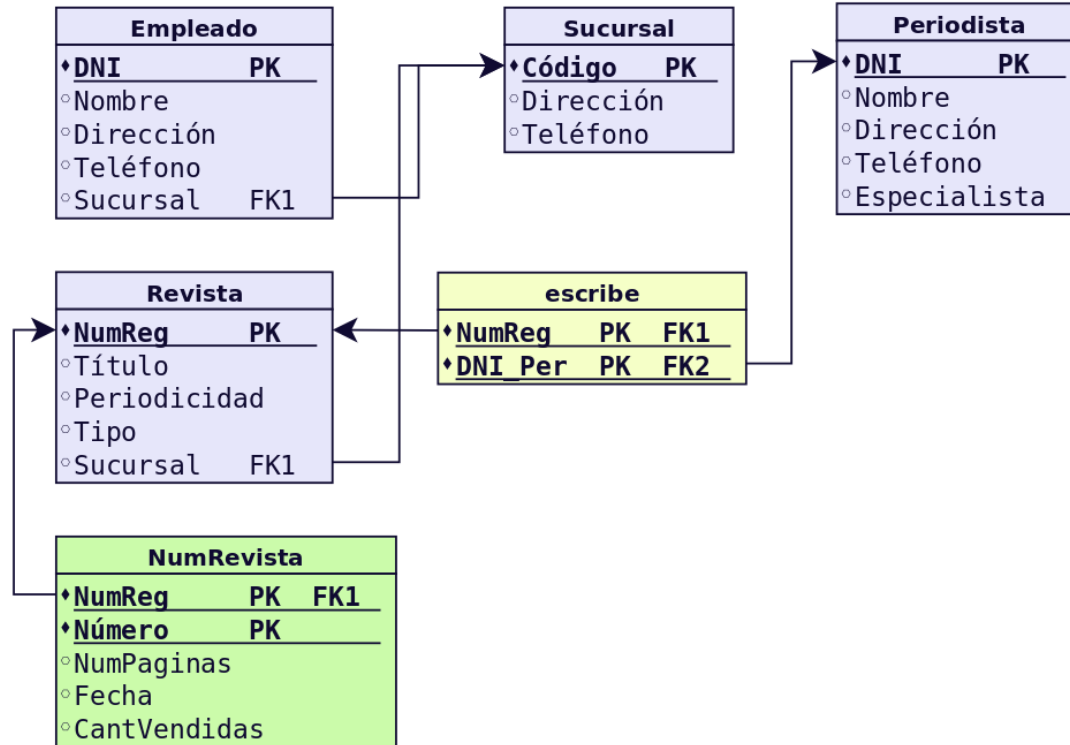


Ejemplo 4. Solución





Ejemplo 4. Solución



Click me!





Ejemplo 5

Realizar el diagrama ER y modelar en MySQL para la base de datos que representa la información siguiente:

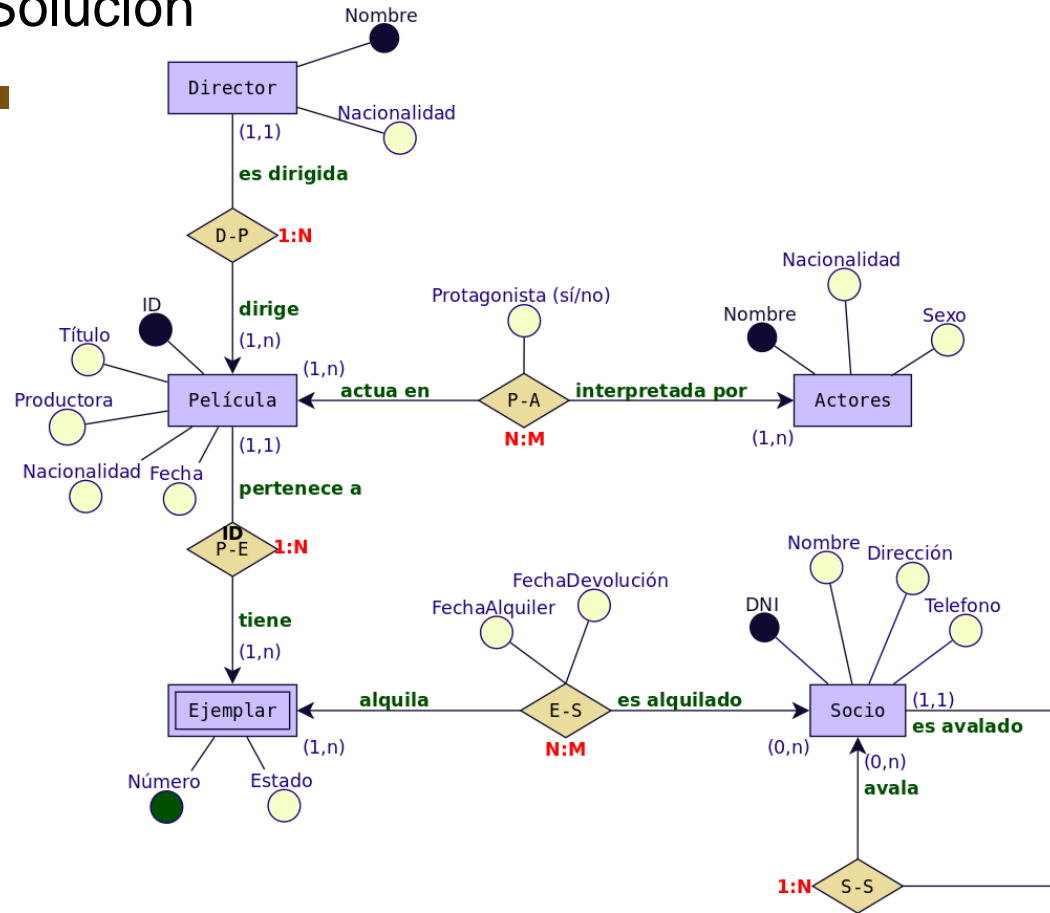
La cadena de Video-Clubs Glob-Gusters ha decidido, para mejorar su servicio, emplear una base de datos para almacenar la información referente a las películas que ofrece en alquiler.

Esta información es la siguiente:

- Una película se caracteriza por su título, nacionalidad, productora y fecha. Puede haber varias películas con el mismo título pero rodadas en fechas distintas.
- En una película pueden participar varios actores (nombre, nacionalidad, sexo) algunos de ellos como actores principales.
- Una película está dirigida por un director (nombre, nacionalidad).
- De cada película se dispone de uno o varios ejemplares diferenciados por un número de ejemplar y caracterizados por su estado de conservación.
- Un ejemplar se puede encontrar alquilado a algún socio (DNI, nombre, dirección, teléfono) . Se desea almacenar la fecha de comienzo del alquiler y la de devolución.
- Un socio tiene que ser avalado por otro socio que responda de él en caso de tener problemas en el alquiler.
- Los atributos discriminantes de las entidades débiles se muestran con un círculo verde oscuro.

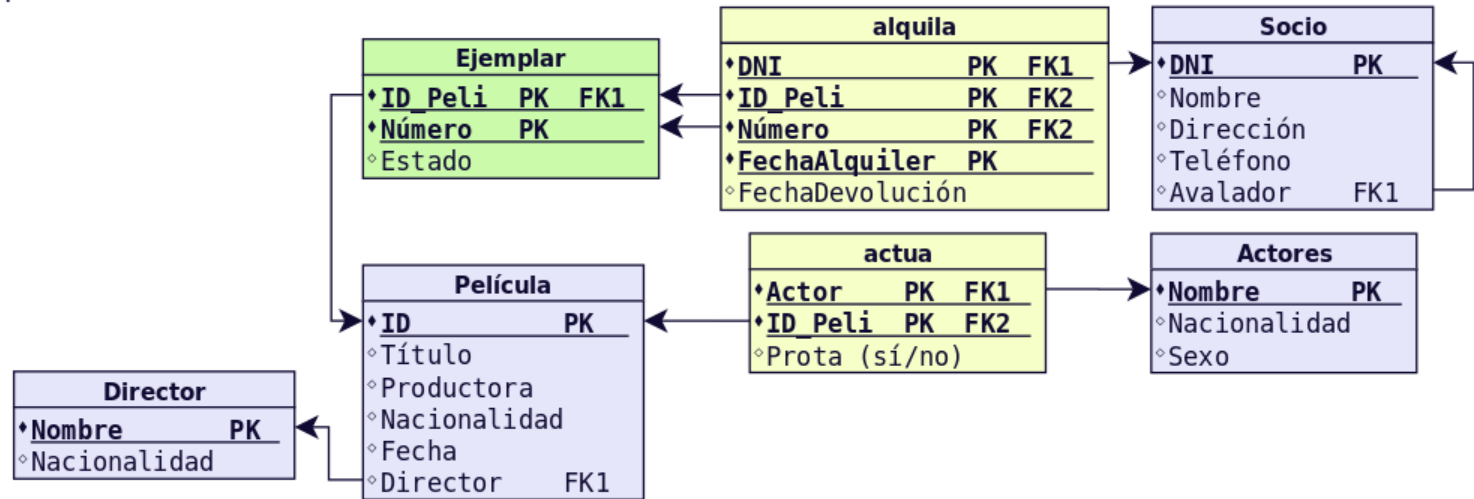


Ejemplo 5. Solución





Ejemplo 5. Solución



Click me!





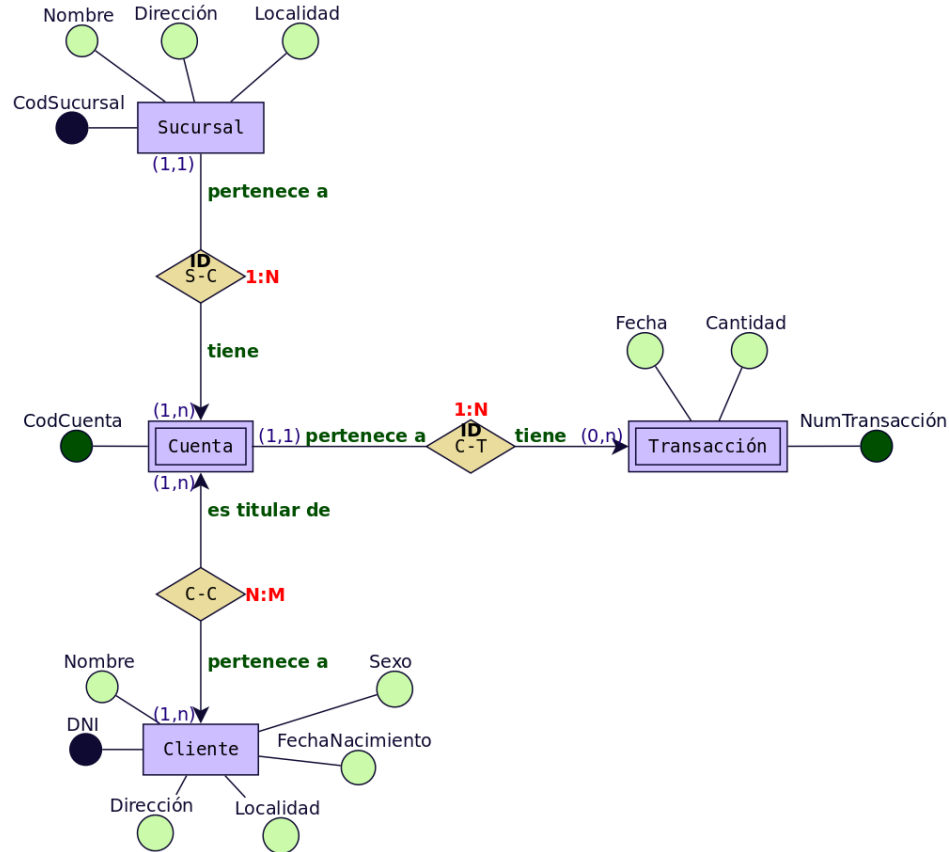
Ejemplo 6

Realizar el diagrama ER y modelar en MySQL, una entidad bancaria que contenga información sobre los clientes, las cuentas, las sucursales y las transacciones producidas, con las siguientes restricciones:

- Un cliente debe tener como atributos: DNI, nombre, dirección, localidad, fecha de nacimiento, sexo.
- Una sucursal debe poder identificarse a través de un código, además de disponer los atributos de nombre, dirección y localidad.
- Una transacción viene determinada por un número de transacción (único para cada cuenta), la fecha y la cantidad.
- Un cliente puede tener muchas cuentas.
- Una cuenta puede ser de muchos clientes.
- Una cuenta sólo puede estar en una sucursal.

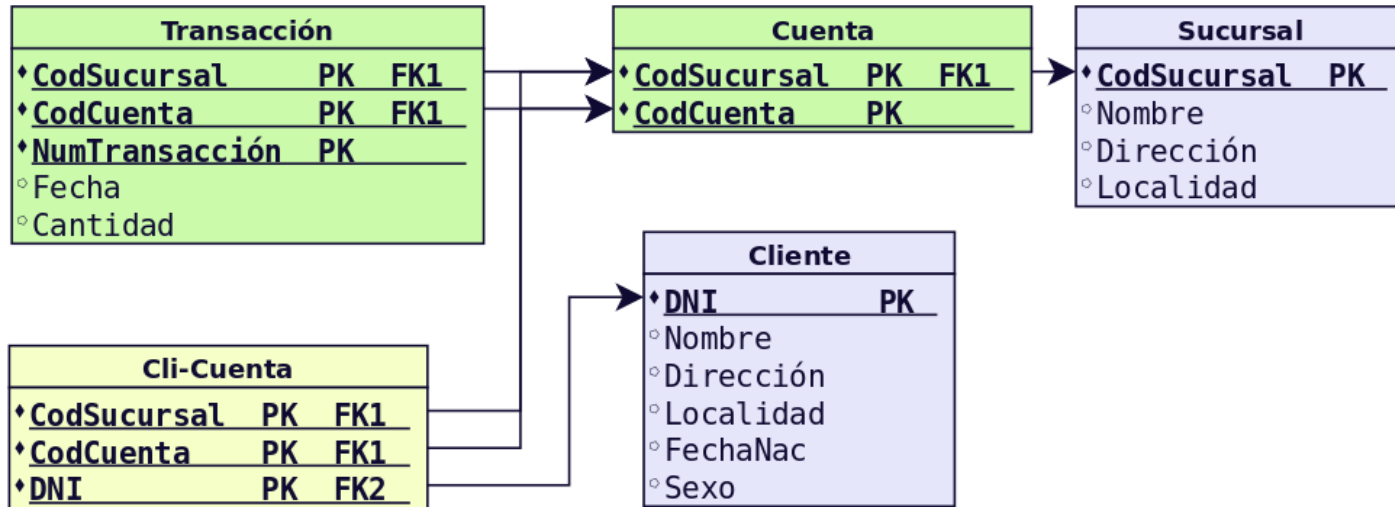


Ejemplo 6. Solución





Ejemplo 6. Solución



Click me!



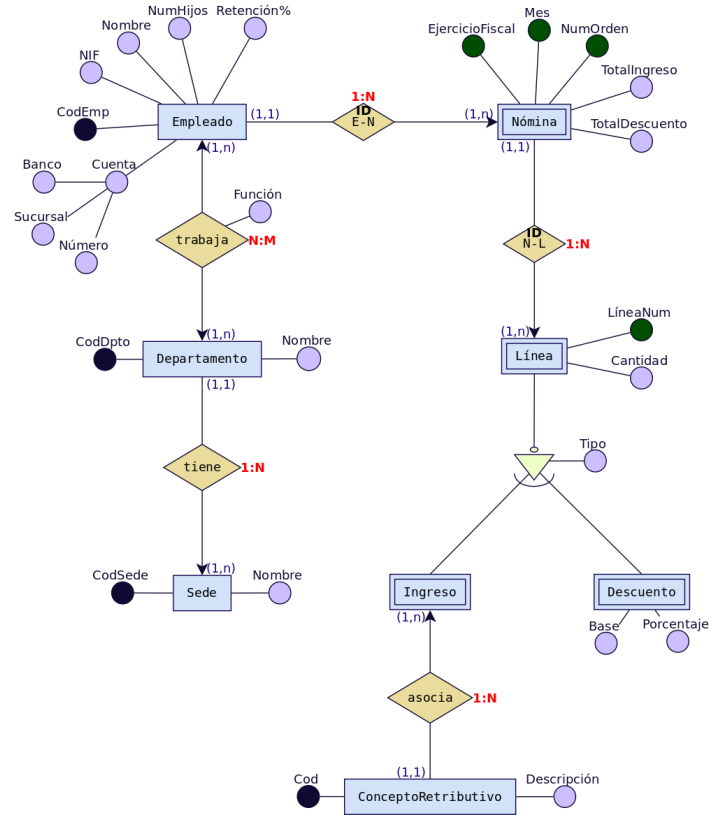


Ejemplo 7

Realizar el diagrama ER y modelar en MySQL que recoja la informatización de la gestión de nóminas dentro de una empresa. Después de un análisis de requisitos con el área de negocio se obtienen los siguientes resultados:

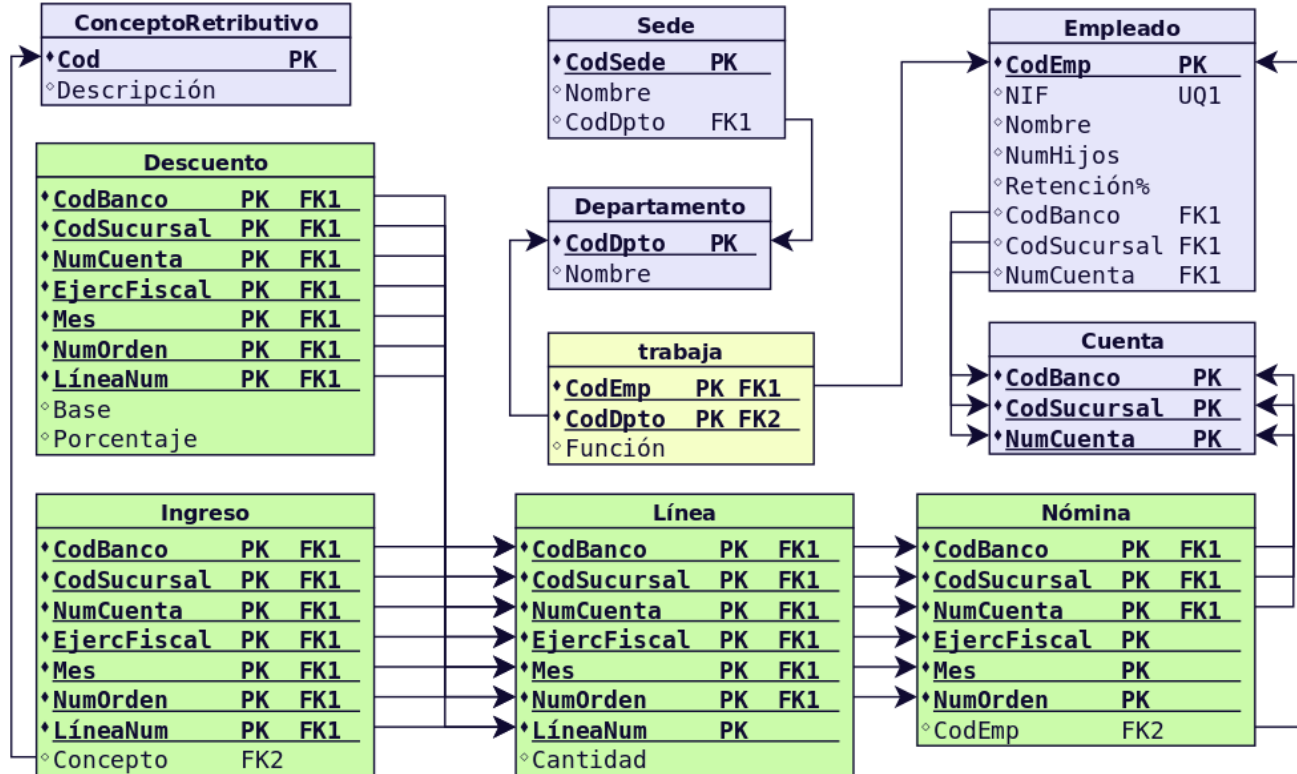
- A cada empleado se le entregan múltiples nóminas a lo largo de su vida laboral en la empresa y al menos una mensualmente.
- A cada empleado se le asigna un número de empleado en el momento de su incorporación a la empresa, y éste es el número usado a efectos internos de identificación. Además, se registran el Número de Identificación Fiscal del empleado, nombre, número de hijos, porcentaje de retención para Hacienda, datos de cuenta corriente en la que se le ingresa el dinero (banco, sucursal y número de cuenta) y departamentos en los que trabaja.
- Un empleado puede trabajar en varios departamentos y en cada uno de ellos trabajará con un función distinta.
- De un departamento se mantiene el nombre y cada una de sus posibles sedes.
- Son datos propios de una nómina el ingreso total percibido por el empleado y el descuento total aplicado.
- La distinción entre dos nóminas se hará, además de mediante el número de identificación del empleado, mediante el ejercicio fiscal y número de mes al que pertenece y con un número de orden en el caso de varias nóminas recibidas el mismo mes.
- Cada nómina consta de varias líneas (al menos una de ingresos) y cada línea se identifica por un número de línea dentro de la correspondiente nómina.
- Una línea puede corresponder a un ingreso o a un descuento. En ambos casos, se recoge la cantidad que corresponde a la línea (en positivo si se trata de un ingreso o en negativo si se trata de un descuento); en el caso de los descuentos, se recoge la base sobre la cual se aplica y el porcentaje que se aplica para el cálculo de éstos.
- Toda línea de ingreso de una nómina responde a un único concepto retributivo.
- En un mismo justificante, puede haber varias líneas que respondan al mismo concepto retributivo.
- De los conceptos retributivos se mantiene un código y una descripción.

Ejemplo 7. Solución





Ejemplo 7. Solución



GRACIAS!!!