



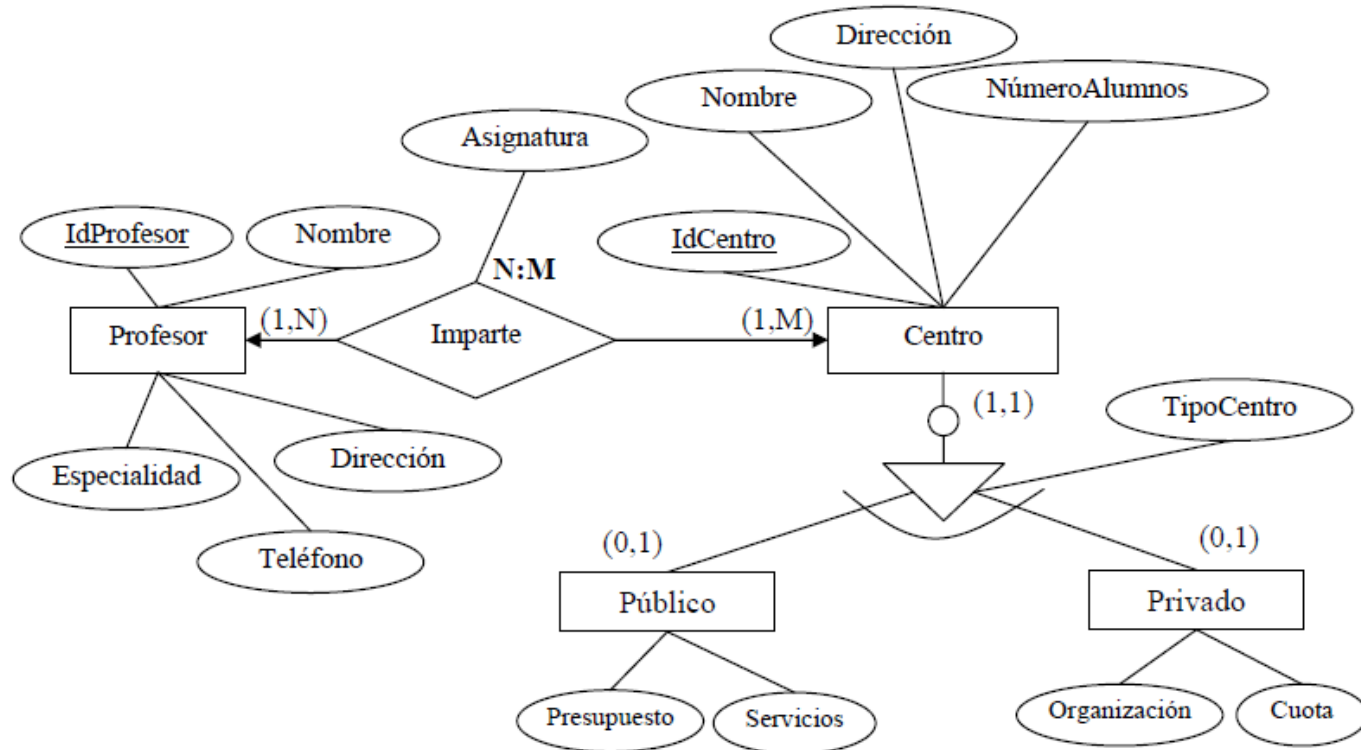
Tarea para BD03. Actividades Bloque I-B

1 Realizar el diagrama E-R para el siguiente ejemplo de los Profesores y los centros especializados en públicos y privados:

- Hay profesores que imparten clases en 2 tipos de centros educativos: públicos y privados.
- Un profesor puede impartir clase en varios centros, ya sean públicos o privados.
- La asignatura será un atributo de la relación entre el profesor y el centro donde imparte.
- Los centros educativos sólo pueden ser públicos o privados.
- Un centro público no puede ser privado a la vez, ni a la inversa.
- Los atributos específicos para los centros públicos son: el presupuesto y los servicios; y para los privados son: la organización y la cuota

Una vez realizado el diagrama E-R, proceder a pasarlo al modelo relacional.

MODELO E-R





MODELO RELACIONAL

1. Integrar todas las entidades en una única tabla absorbiendo los subtipos:

PROFESORES(IdProfesor, Nombre, Dirección, Teléfono, Especialidad).

CENTROS(IdCentro, Nombre, Dirección, NúmeroAlumnos, TipoCentro, Servicios, Presupuesto, Organización, Cuota).

IMPARTICIONES(IdProfesor, IdCentro, Asignatura).

2. Insertar una relación 1:1 entre el supertipo y los subtipos:

PROFESORES(IdProfesor, Nombre, Dirección, Teléfono, Especialidad).

CENTROS(IdCentro, Nombre, Dirección, NúmeroAlumnos, TipoCentro).

PÚBLICOS(IdCentro, Servicios, Presupuesto).

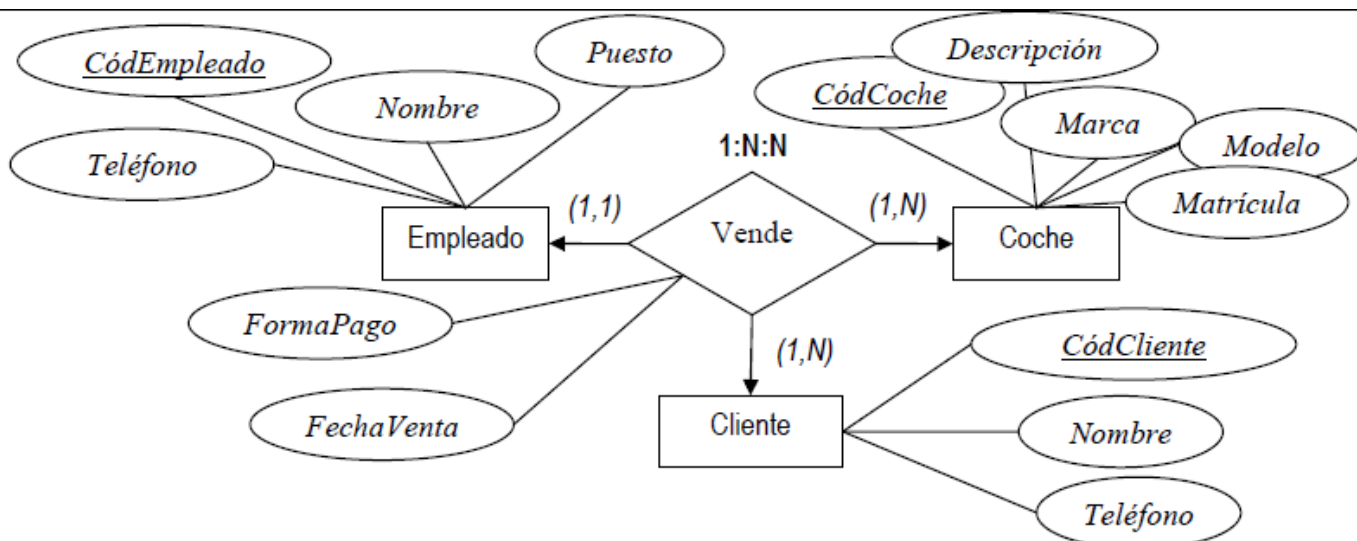
PRIVADOS(IdCentro, Organización, Cuota).

IMPARTICIONES(IdProfesor, IdCentro, Asignatura).

2 Realizar el diagrama E-R para el siguiente ejemplo de Vendedores de coches (empleados, clientes y coches):

- En una tienda de coches, un empleado vende coches a sus clientes.
- En cada venta, un único empleado puede vender varios coches a varios clientes.
- En una operación de venta hay que tener en cuenta la forma de pago y la fecha de venta.

Una vez realizado el modelo E-R proceder a su conversión en el modelo relacional





MODELO RELACIONAL

El resultado en el modelo relacional (siendo una relación ternaria del tipo 1:N:N) es:

EMPLEADOS(CódEmpleado, Nombre,Puesto,Teléfono).

COCHES(CódCoche, Descripción,Marca,Modelo,Matrícula).

CLIENTES (CódCliente, Nombre,Teléfono).

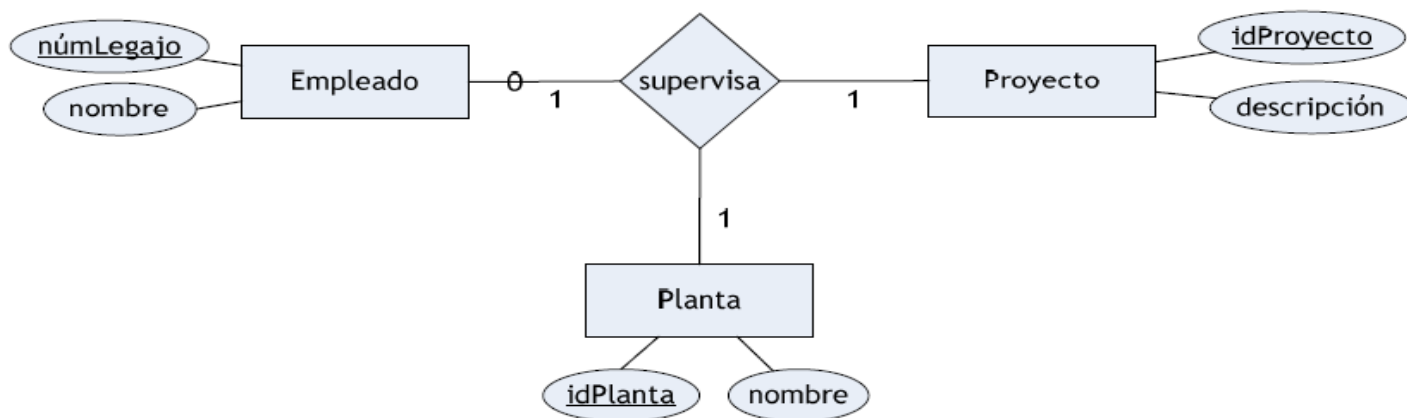
VENTAS(CódCoche,CódCliente,CódEmpleado,FormaPago,FechaVenta).

3 Diseñar el modelo E-R y a continuación transformarlo al modelo relacional.

En una empresa, algunos empleados están encargados de supervisar proyectos que se desarrollan en alguna de las plantas de producción. Un proyecto en una planta está asociado a un supervisor; un empleado en una planta puede supervisar un proyecto; un empleado que supervisa un proyecto lo hace sólo en una planta. Además, puede haber empleados que no supervisen nada.

MODELO E-R

Modelamos la situación utilizando una interrelación ternaria con cardinalidad 1:1:1



MODELO RELACIONAL

Empleado(númLegajo, nombre)

PK = CK = {númLegajo}

Proyecto(idProyecto, descripción)

PK = CK = {idProyecto}

Planta(idPlanta, nombre)

PK = CK = {idPlanta}

Supervisa(númLegajo, idProyecto, idPlanta)

PK = {(númLegajo, idProyecto)}

CK = {(númLegajo, idProyecto), (númLegajo, idPlanta), (idProyecto, idPlanta)}

FK = {númLegajo, idProyecto, idPlanta}

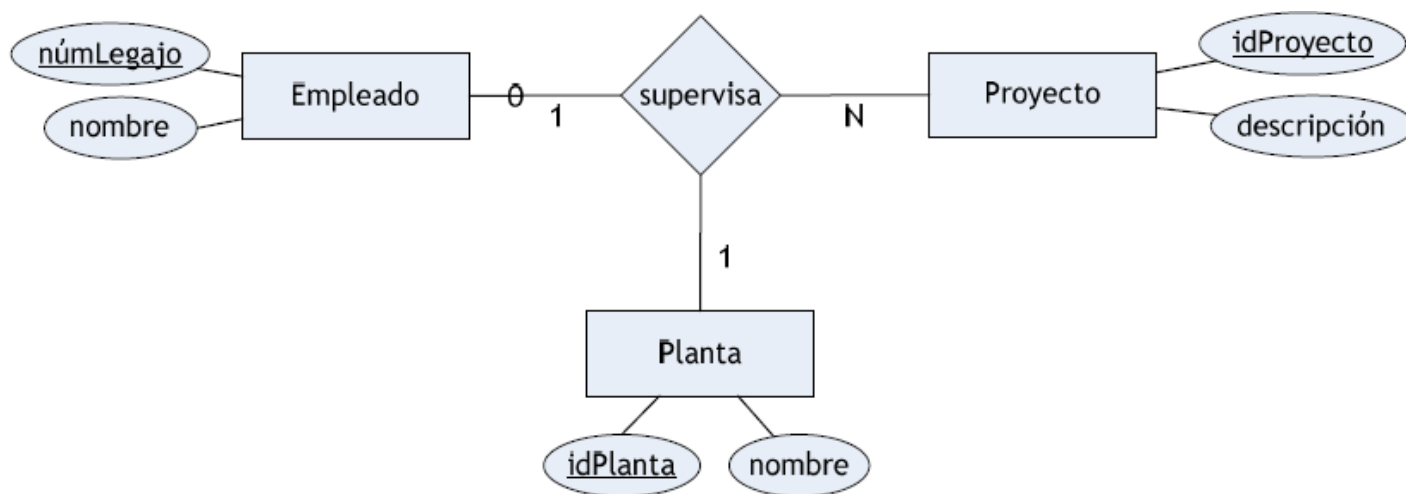


4 Diseñar el modelo E-R y a continuación transformarlo al modelo relacional.

Continuando con el ejemplo anterior, pero en este caso ahora tenemos en cuenta que un empleado en una planta puede supervisar varios proyectos

MODELO E-R

Modelamos esta situación utilizando una interrelación ternaria con cardinalidad 1:1:N.



MODELO RELACIONAL

Un valor de número de legajo asociado con un valor de número de proyecto, determinan un único valor de número de planta. De la misma forma, un número de planta asociado a un número de proyecto determinan un único valor de número de legajo de empleado.

Empleado(númeroLegajo, nombre)

PK = CK = {númeroLegajo}

Proyecto(idProyecto, descripción)

PK = CK = {idProyecto}

Planta(idPlanta, nombre)

PK = CK = {idPlanta}

Supervisa(númeroLegajo, idProyecto, idPlanta)

PK = {(númeroLegajo, idProyecto)}

CK = {(númeroLegajo, idProyecto), (idProyecto, idPlanta)}

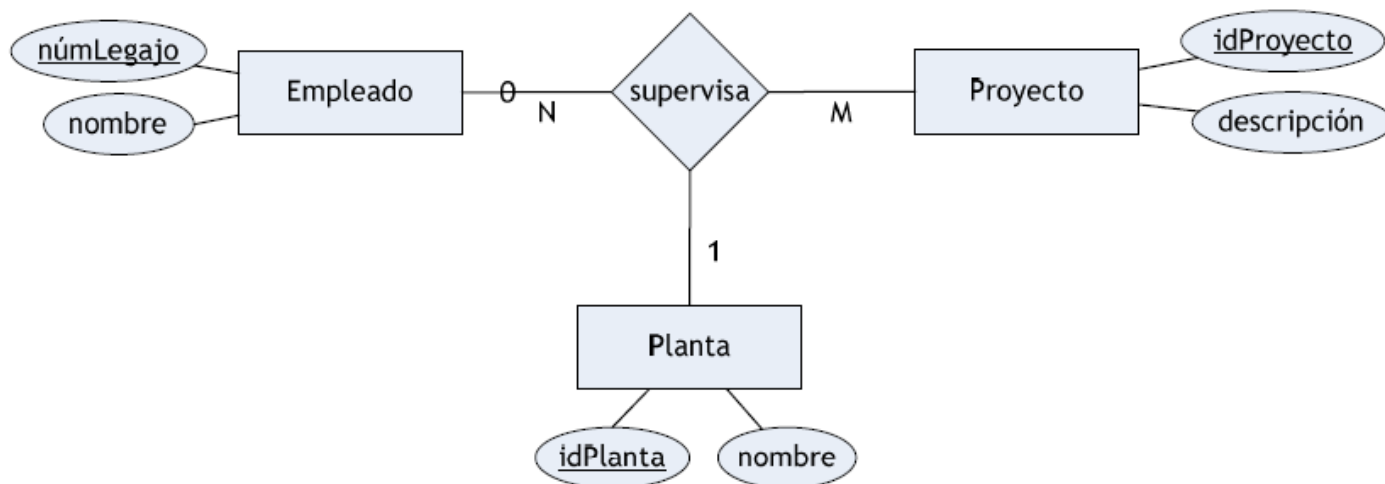
FK = {númeroLegajo, idProyecto, idPlanta}



- 5 Retomando el ejemplo anterior, ahora realizamos el ejemplo teniendo en cuenta que un proyecto en una planta puede ser supervisado por más de un empleado

MODELO E-R

Modelamos esta situación utilizando una interrelación ternaria con cardinalidad 1:N:M.



MODELO RELACIONAL

Dado un empleado y un proyecto, la planta queda determinada unívocamente

Empleado(númLegajo, nombre)

PK = CK = {númLegajo}

Proyecto(idProyecto, descripción)

PK = CK = {idProyecto}

Planta(idPlanta, nombre)

PK = CK = {idPlanta}

Supervisa(númLegajo, idProyecto, idPlanta)

PK = CK = {(númLegajo, idProyecto)}

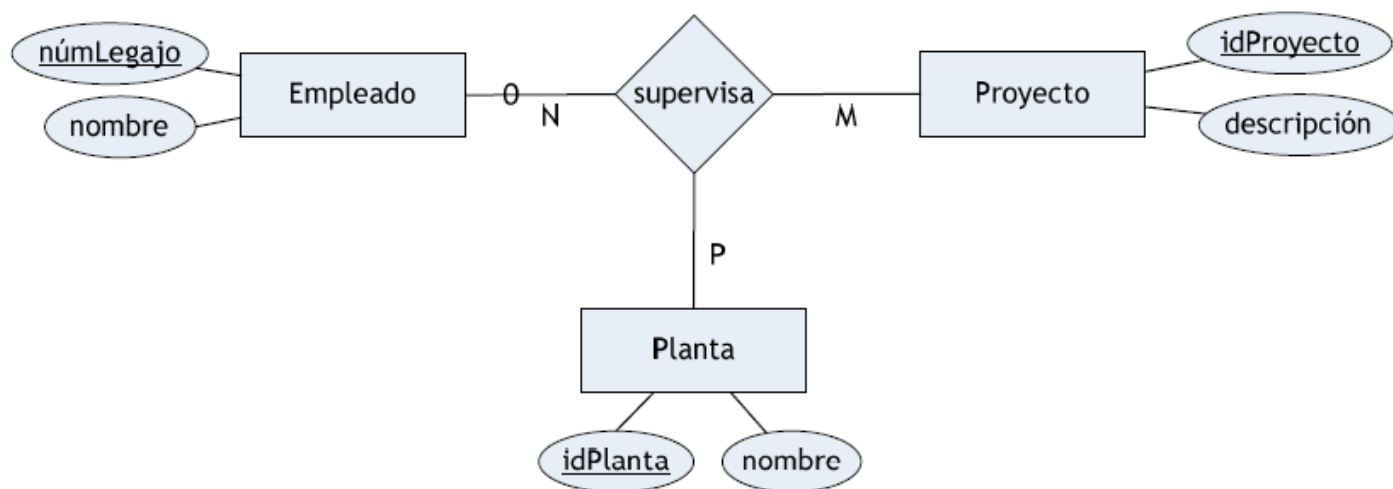
FK = {númLegajo, idProyecto, idPlanta}



- 6 Retomando el ejemplo anterior, ahora realizamos el ejemplo teniendo en cuenta que un empleado que supervisa un proyecto puede hacerlo en más de una planta

MODELO E-R

Modelamos esta situación utilizando una interrelación ternaria con cardinalidad N:M:P



MODELO RELACIONAL

La única clave candidata de *Supervisa* ahora pasa a tener a los 3 participantes, ya que ningún par alcanza para determinar al restante

Empleado(númeroLegajo, nombre)

PK = CK = {númeroLegajo}

Proyecto(idProyecto, descripción)

PK = CK = {idProyecto}

Planta(idPlanta, nombre)

PK = CK = {idPlanta}

Supervisa(númeroLegajo, idProyecto, idPlanta)

PK = CK = {(númeroLegajo, idProyecto, idPlanta)}

FK = {númeroLegajo, idProyecto, idPlanta}