

Modelo Conceptual

Modelo Entidad - Relación

1. Problema: Condiciones, especificaciones

2. entidades candidatas: entidades, atributos, claves y dominios

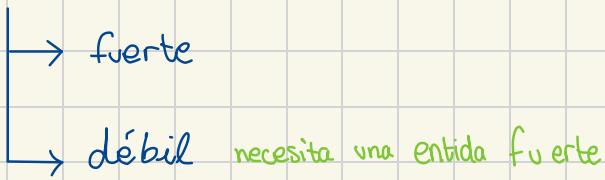
3. relaciones Candidatas: extraer atributos

4. Carnalidad: participación y Carnalidad

5. Refinar: identificar entidades, buscar restricciones entre relaciones y comprobar.

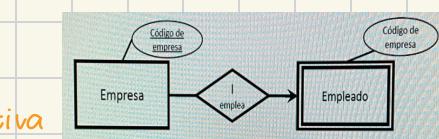
Conceptos

Entidades

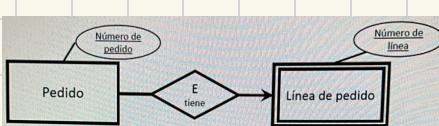


Dependencias

identificativa



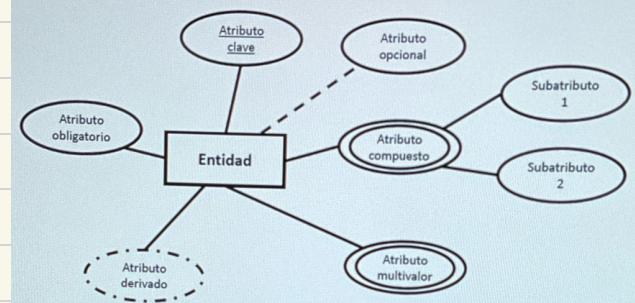
existencial



Atributos de una entidad



Tipos de Atributos



Dominio de Atributos

Cadena de caracteres, fecha, hora, numérico, etc...

Tipos de Relaciones

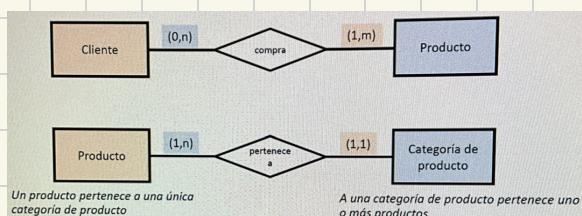
Reflexivas 1 entidad

Binarias 2 "

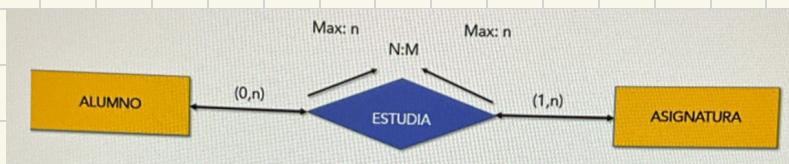
Ternarias 3 "

N-arias. muchas

Participación indica el número max y min con que esa entidad participa en cada relación.



Carnalidad se calcula obteniendo la máxima participación de cada entidad en la relación.



ej

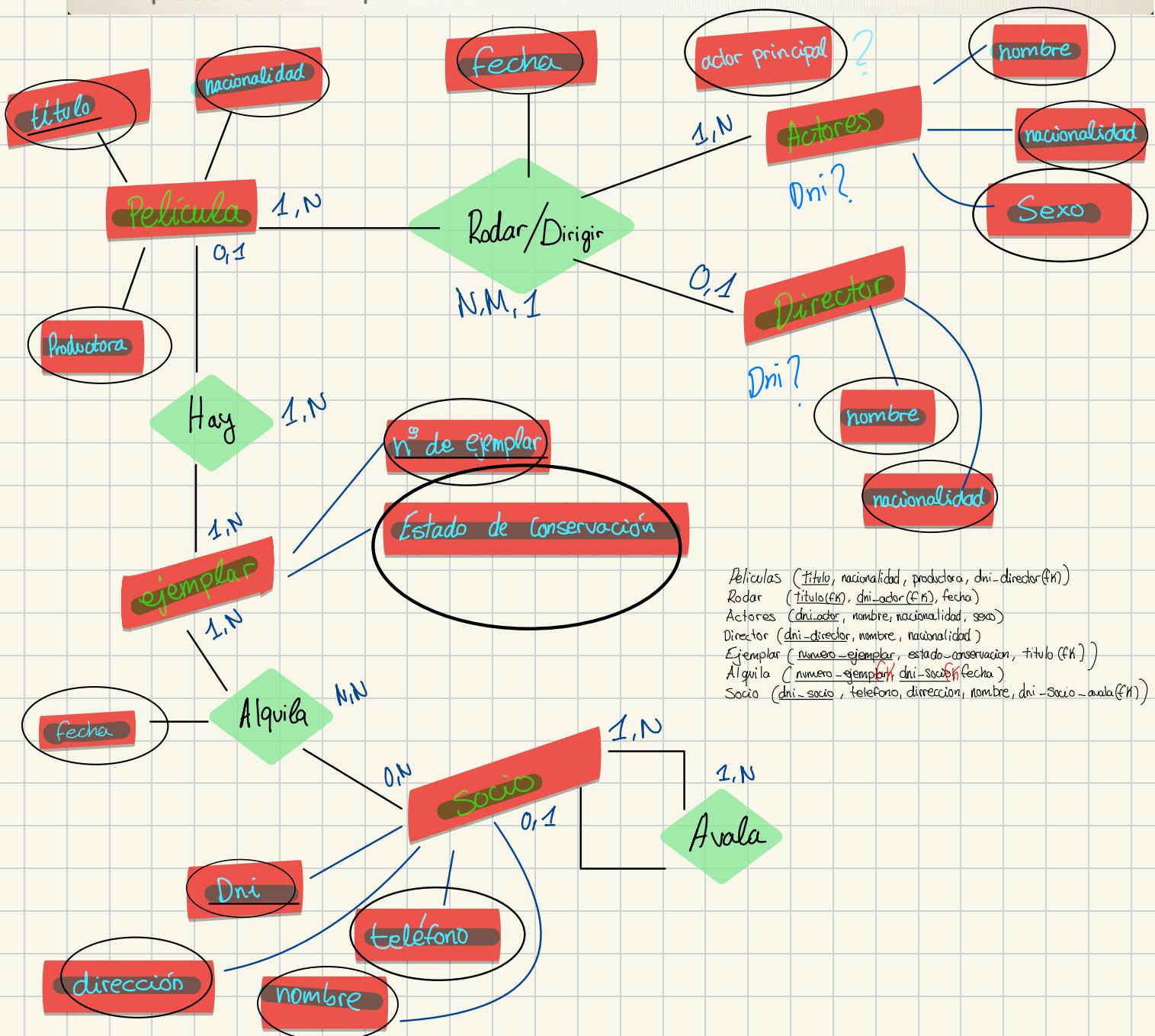
entidades

Atributos

info

* Modelo Conceptual

Una cadena de Video-Clubs ha decidido, para mejorar su servicio y emplear una base de datos para almacenar la información referente a las **películas** que ofrece en alquiler. Sabemos lo 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.



ej

entidades

Atributos

info

no importante

Una pequeña empresa ha decidido, para mejorar su servicio y emplear una base de datos que contenga información acerca de **clientes**, **artículos** y **pedidos**. Hasta el momento se registran los siguientes datos en documentos varios:

Para cada **cliente**: Número de cliente (único), Direcciones de envío (varias por cliente), Saldo, Límite de crédito, Descuento.

Para cada **artículo**: Número de artículo (único), Fábricas que lo distribuyen, Existencias de ese artículo en cada fábrica, Descripción del artículo.

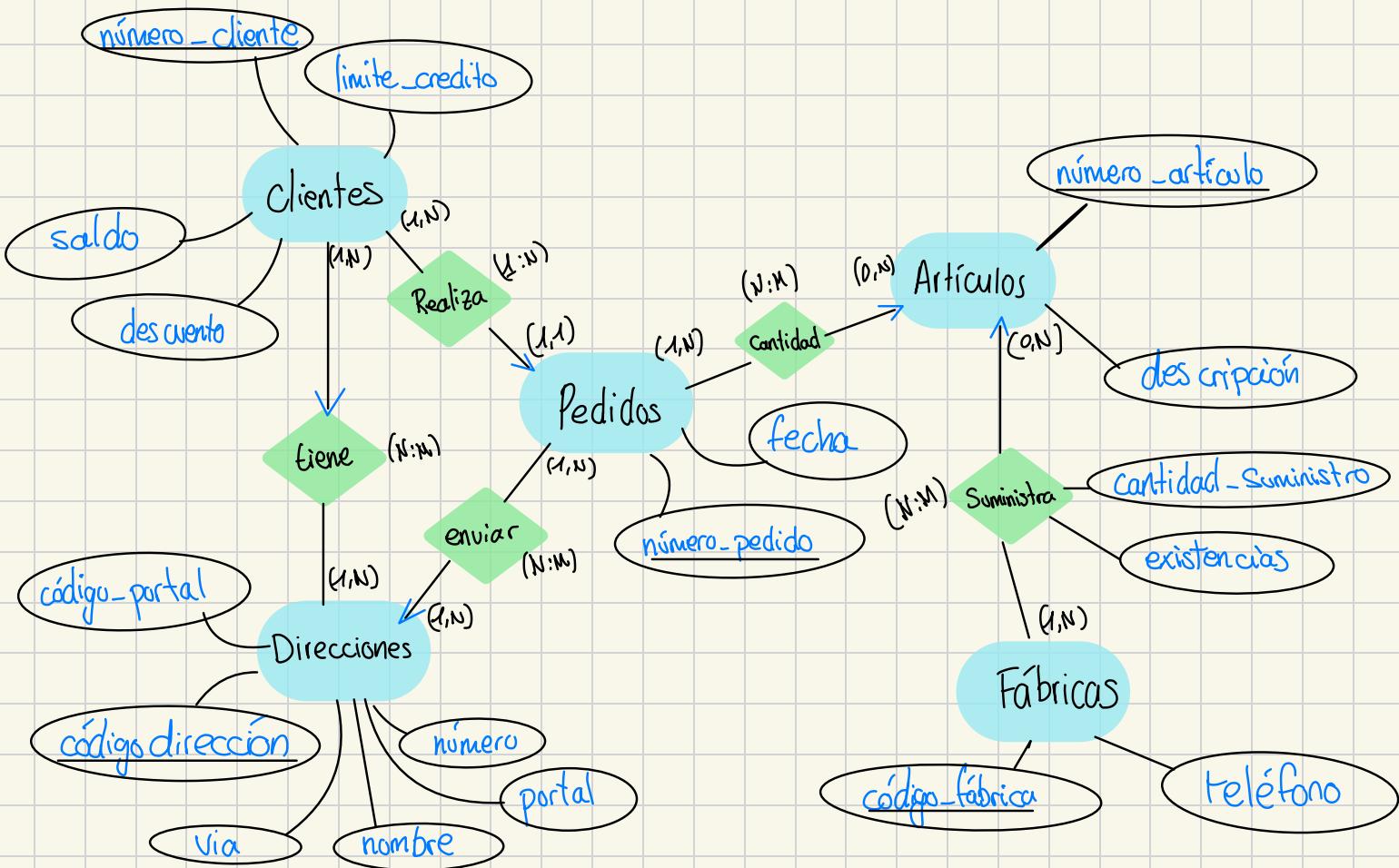
Para cada **pedido**: Cada pedido se registrará en un documento impreso que tiene una cabecera y el cuerpo del pedido. Para generar dicho informe se necesitará la siguiente información:

La cabecera está formada por el número de cliente, dirección de envío y fecha del Pedido, el cuerpo del pedido son varias líneas, en cada línea se especifican el número del artículo pedido y la cantidad.

Además, se ha determinado que se debe almacenar la información de las fábricas.

Sin embargo, dado el uso de distribuidores, se usará: Número de la fábrica (único) y Teléfono de contacto.

Y se desean ver cuántos artículos (en total) provee la fábrica. También, por información estratégica, se podría incluir información de fábricas alternativas respecto de las que ya fabrican artículos para esta empresa. además de

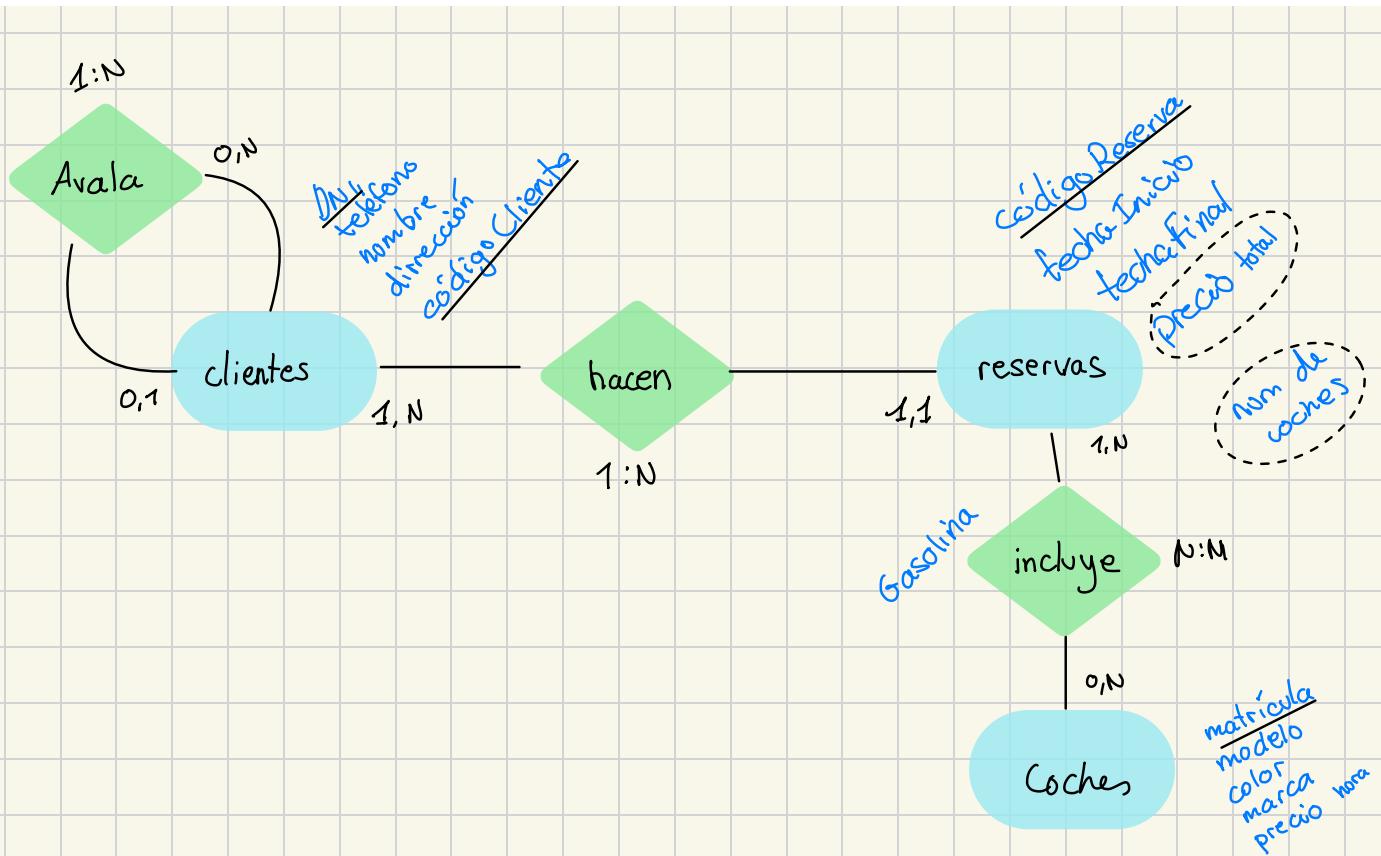


ej entidades Atributos info no importante

Una empresa de rent-a-car ha decidido, para mejorar su servicio, emplear una base de datos que contenga información acerca de **clientes**, **reservas** y **vehículos**. Hasta el momento se registran los siguientes datos en documentos varios:

Un determinado **cliente** puede tener en un momento dado hechas **varias reservas**. De cada cliente se desea almacenar su **DNI**, **nombre**, **dirección** y **teléfono**. Además, dos clientes se diferencian por un **único código**. De cada **reserva** es importante registrar su **número de identificación**, la **fecha de inicio** y **final de la reserva**, el **precio total**. De cada **coche** se requiere la **matrícula**, **el modelo**, **el color** y **la marca**. Cada **coche** tiene un **precio de alquiler por hora**. Además, en una **reserva** se pueden incluir varios coches de alquiler. Queremos saber **los coches que incluye** cada reserva y los **litros de gasolina en el depósito** en el momento de realizar la reserva, pues **se cobrarán aparte**. Cada cliente puede ser **avalado** por otro cliente de la empresa.

o no



ej

entidades

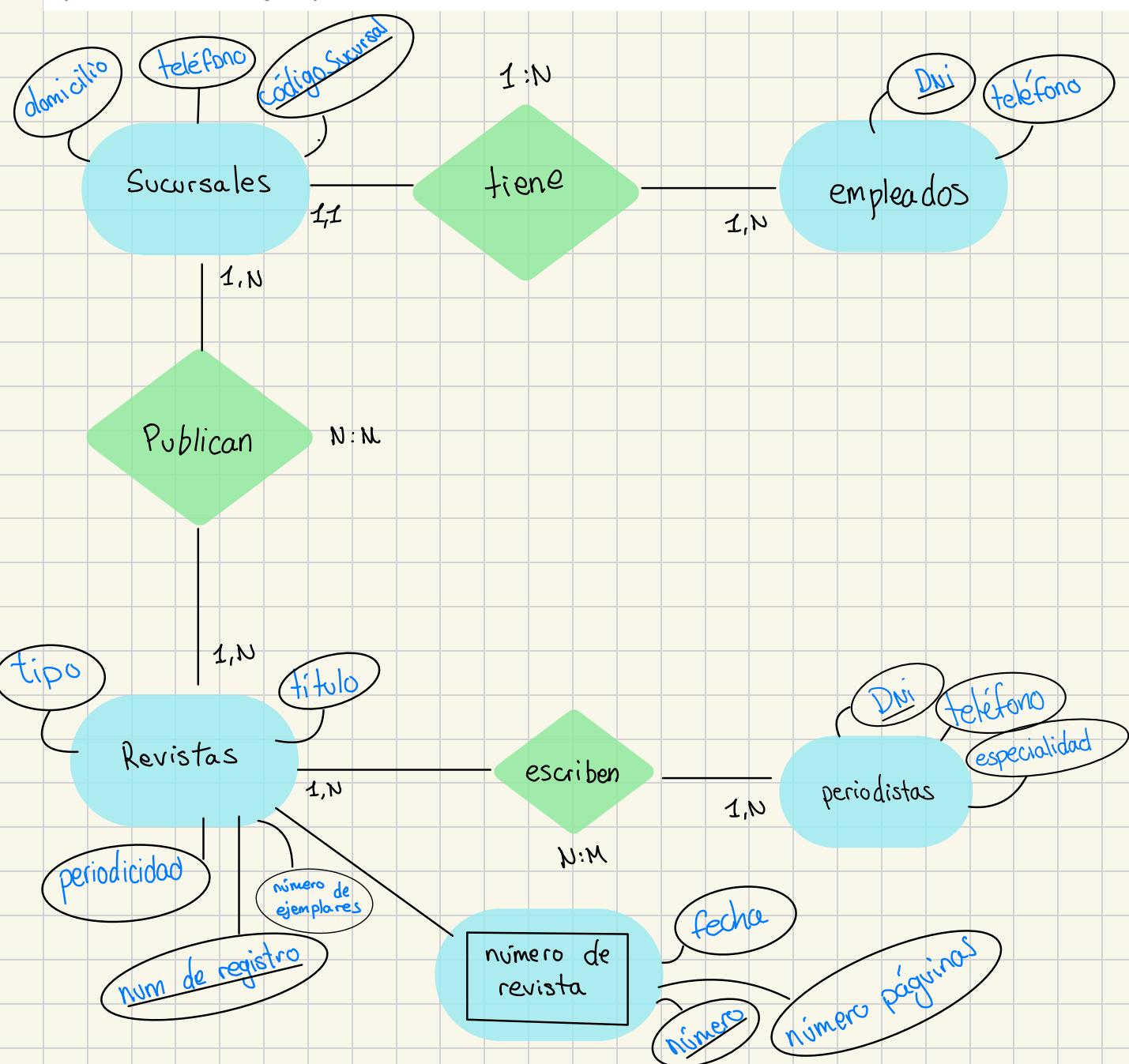
Atributos

info

no importante

Una empresa editorial ha decidido, para mejorar su servicio, emplear una base de datos. Hasta el momento se registran los siguientes datos tras entrevistar al manager general:

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**.



ej

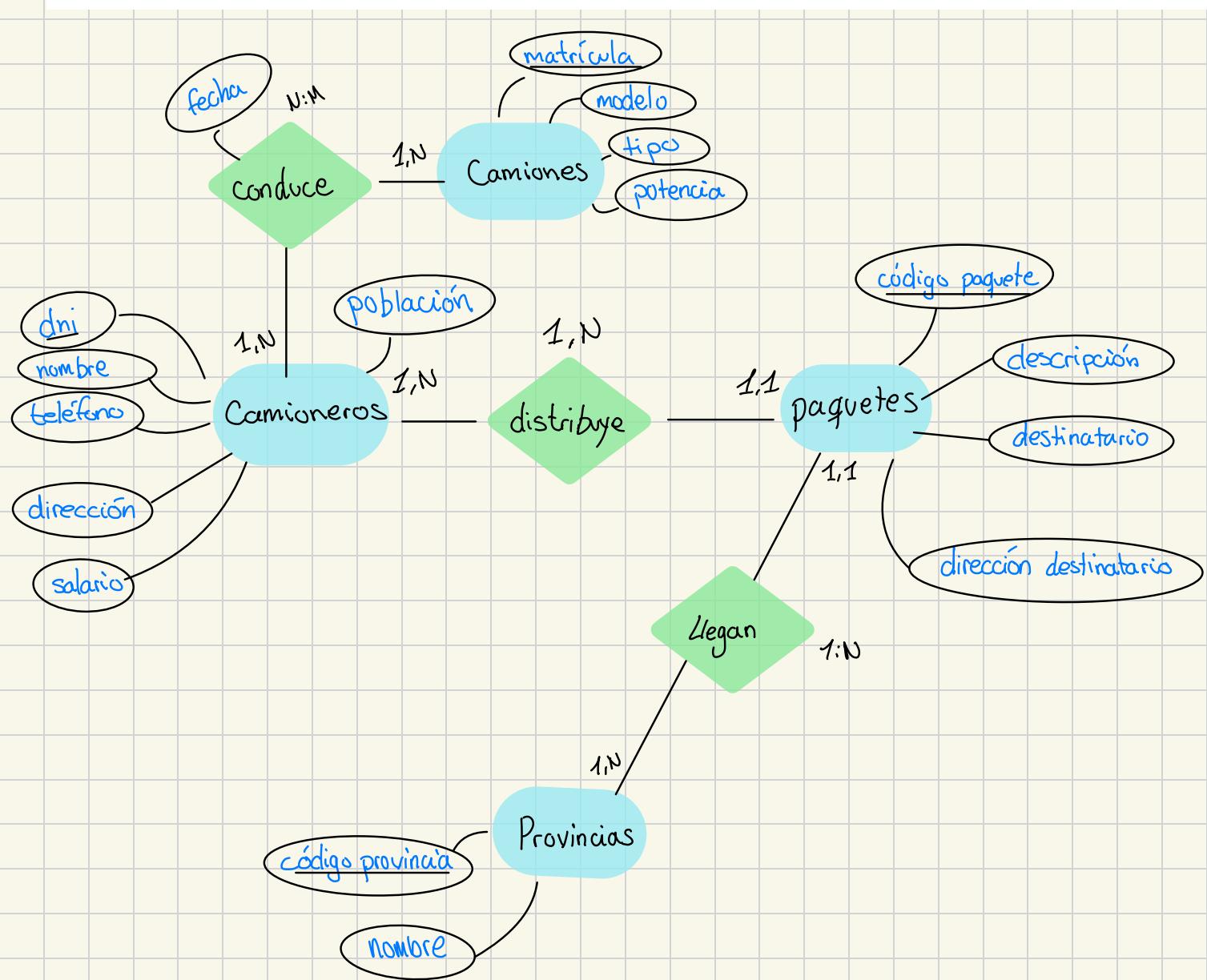
entidades

Atributos

info

no importante

Se desea informatizar la gestión de una empresa de transportes que reparte paquetes por toda España. Los encargados de llevar los paquetes son los camioneros, de los que se quiere guardar el dni, nombre, teléfono, dirección, salario y población en la que vive. De los paquetes transportados interesa conocer el código de paquete, descripción, destinatario y dirección del destinatario. Un camionero distribuye muchos paquetes, y un paquete sólo puede ser distribuido por un camionero. De las provincias a las que llegan los paquetes interesa guardar el código de provincia y el nombre. Un paquete sólo puede llegar a una provincia. Sin embargo, a una provincia pueden llegar varios paquetes. De los camiones que llevan los camioneros, interesa conocer la matrícula, modelo, tipo y potencia. Un camionero puede conducir diferentes camiones en fechas diferentes, y un camión puede ser conducido por varios camioneros.



ej

entidades

Atributos

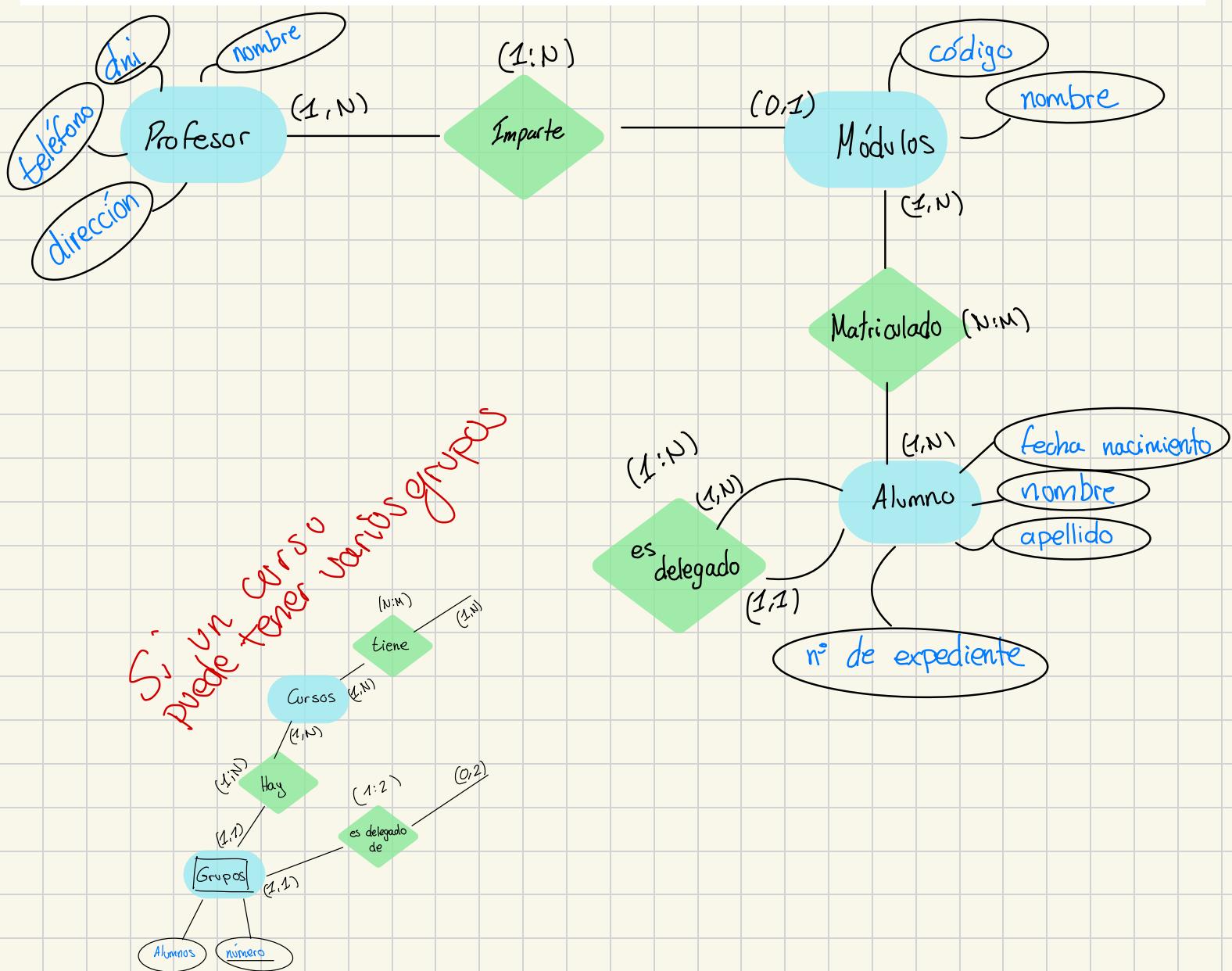
info

no importante

Se desea diseñar la base de datos de un Instituto. En la base de datos se desea guardar los datos de los profesores del Instituto (DNI, nombre, dirección y teléfono). Los profesores imparten módulos, y cada módulo tiene un código y un nombre. Cada alumno está matriculado en uno o varios módulos.

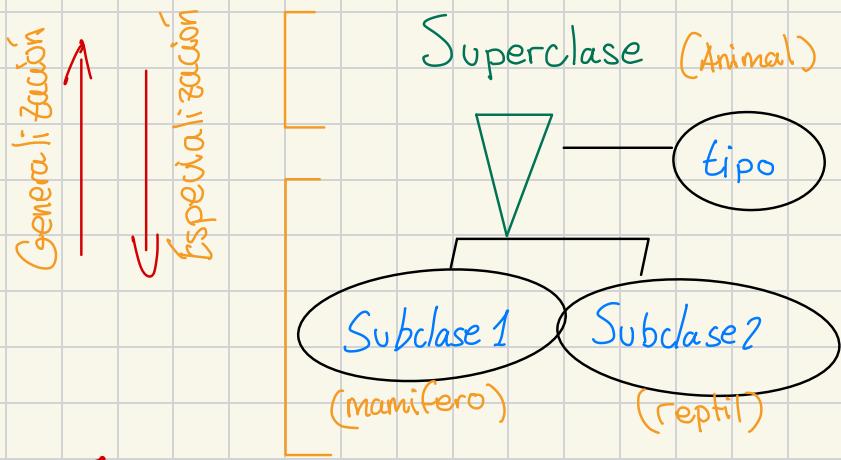
De cada alumno se desea guardar el nº de expediente, nombre, apellidos y fecha de nacimiento. Los profesores pueden impartir varios módulos, pero un módulo sólo puede ser impartido por un profesor. Cada curso tiene un grupo de alumnos, uno de los cuales es el delegado del grupo.

↳ ??



Generalización

Cuando varías entidades tienes cosas en común creamos una clase generalizada que después se diferencian.



La participación es o $(0,1)$ o $(1,1)$; siempre. (se omite)

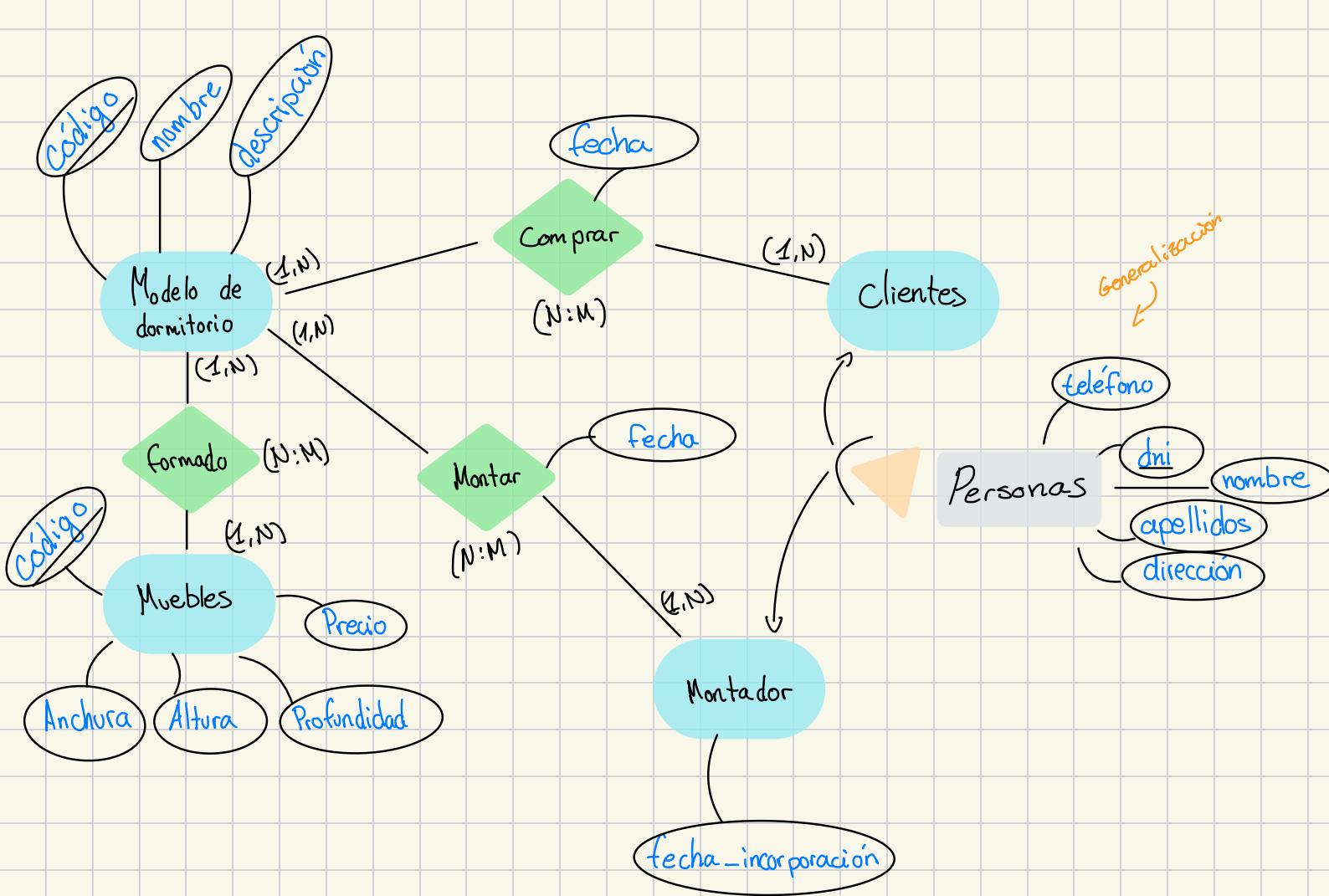
Especialización

- se pueden combinar
- exclusiva → solo una especialización
 - inclusiva → varias especializaciones
 - total → obligatoriamente se usa una especialización
 - parcial → opcional usar especialización/nos.

1. A partir del siguiente texto, elabora el modelo E/R ampliado y realiza la posterior transformación para obtener el correspondiente modelo relacional en notación simplificada. (6 puntos)

La empresa "López e hijos" se dedica a la instalación de dormitorios juveniles a medida. Han sufrido un ciberataque hoy y les han borrado la base de datos necesaria para gestionar su negocio. De manera urgente te piden que modeles la información para reconstruir la base de datos.

- De cada **modelo de dormitorio** interesa su **código**, **nombre** y **descripción**.
- Los modelos de dormitorios están formados por **muebles** de los que se guarda **código**, **nombre**, **descripción**, **anchura**, **altura**, **profundidad** y **precio**.
- **No se contempla la venta separada de muebles.** Los modelos de dormitorio son **indivisibles**.
- El mismo **montador** puede **montar varios modelos de dormitorios**.
- El mismo montador puede **montar el mismo modelo en diferentes fechas** y hay que conocer la **fecha** en la que realiza cada montaje.
- De un montador se guarda su **DNI**, **nombre**, **apellidos**, **dirección completa**, **fecha de incorporación** en la empresa y **teléfono de contacto**.
- 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 interesa su **DNI**, **nombre**, **apellidos**, **dirección completa**, **teléfono de contacto** y **fecha de compra** de cada modelo.



ej entidades Atributos info no importante

Se desea diseñar la base de datos del hospital "La City" para llevar un control informatizado de su gestión de **pacientes y médicos**. De cada **paciente** se desea guardar el **código, nombre, apellidos, dirección, población, provincia, código postal, teléfono y fecha de nacimiento**. De cada **médico** se desea guardar el **código, nombre, apellidos, teléfono y especialidad**. Se desea llevar el **control de cada uno de los ingresos que el paciente hace en el hospital**. Cada **ingreso** que realiza el paciente **queda registrado en la base de datos**. De cada **ingreso** se guarda el **código de ingreso** (que se **incrementará automáticamente cada vez que el paciente realice un ingreso**), el **número de habitación y cama** en la que el paciente realiza el ingreso y la **fecha de ingreso**. Un **médico puede atender varios ingresos, pero el ingreso de un paciente solo puede ser atendido por un único médico**. Un **paciente puede realizar varios ingresos en el hospital**.

