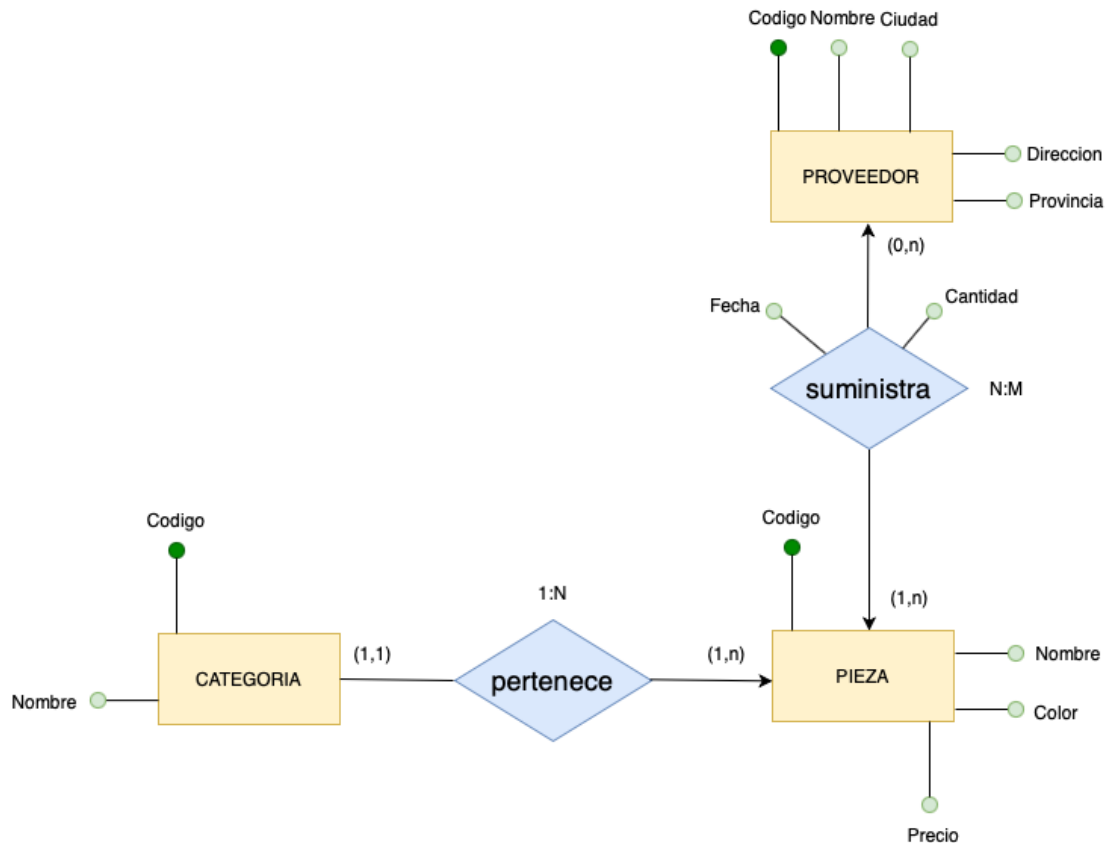


---

BOLETÍN DE EJERCICIOS MODELO ENTIDAD RELACIÓN. SOLUCIONES  
CURSO 2023-2024

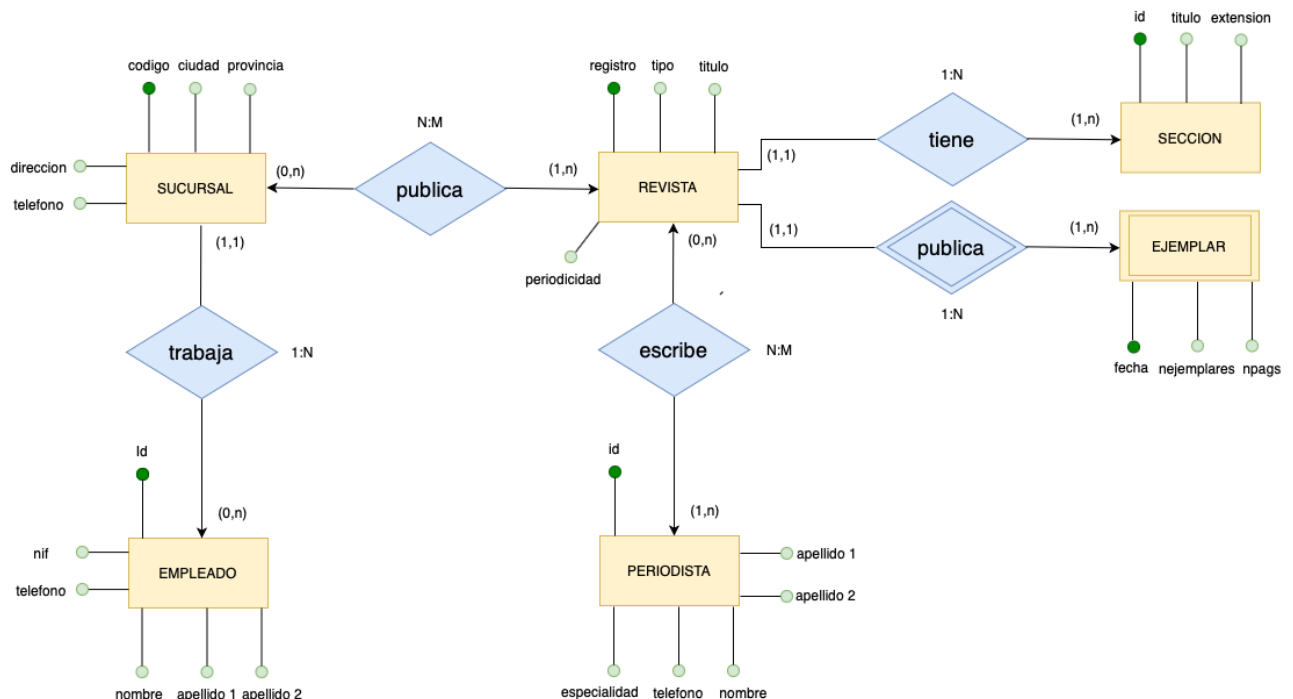
---

1. **Tenemos que diseñar una base de datos sobre proveedores y disponemos de la siguiente información:**
  - De cada proveedor conocemos su nombre, dirección, ciudad, provincia y un código de proveedor que será único para cada uno de ellos.
  - Nos interesa llevar un control de las piezas que nos suministra cada proveedor. Es importante conocer la cantidad de las diferentes piezas que nos suministra y en qué fecha lo hace. Tenga en cuenta que un mismo proveedor nos puede suministrar una pieza con el mismo código en diferentes fechas. El diseño de la base de datos debe permitir almacenar un histórico con todas las fechas y las cantidades que nos ha proporcionado un proveedor.
  - Una misma pieza puede ser suministrada por diferentes proveedores.
  - De cada pieza conocemos un código que será único, nombre, color, precio y categoría.
  - Pueden existir varias categorías y para cada categoría hay un nombre y un código de categoría único.
  - Una pieza sólo puede pertenecer a una categoría.



## 2. Tenemos esta información sobre una cadena editorial:

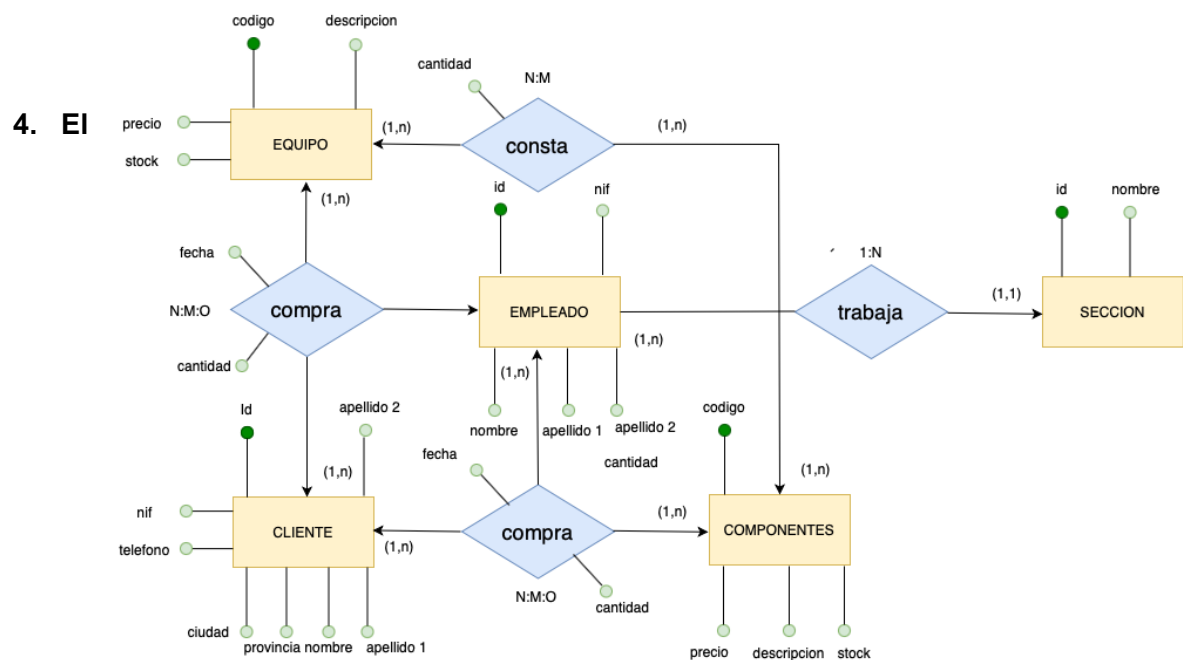
- La editorial tiene varias sucursales, con su domicilio, teléfono y un código de sucursal.
- Cada sucursal tiene varios empleados, de los cuales tendremos su nombre, apellidos, NIF y teléfono. Un empleado trabaja en una única sucursal.
- En cada sucursal se publican varias revistas, de las que almacenaremos su título, número de registro, periodicidad y tipo.
- Una revista puede ser publicada por varias sucursales.
- 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.
- También es necesario guardar las secciones fijas que tiene cada revista, que constan de un título y una extensión.
- Para cada revista, almacenaremos información de cada ejemplar, que incluirá la fecha, número de páginas y el número de ejemplares vendidos.



### 3. Tenemos que diseñar una base de datos para una empresa de material informático, de la que tenemos esta información:

- Un equipo consta de varios componentes. Pueden ser necesarios varios componentes del mismo tipo para montar un equipo, por lo que será necesario almacenar la cantidad de componentes que se necesitan en cada caso.
- Un cliente puede comprar equipos completos o componentes sueltos. Habrá que almacenar la cantidad de equipos o la cantidad de componentes de cada tipo que compra cada cliente. También habrá que guardar la fecha de la compra.
- Un mismo cliente puede comprar el mismo equipo o el mismo componente en diferentes fechas. El diseño de la base de datos debe permitir almacenar un histórico con todas las fechas y las cantidades de equipos o componentes que ha comprado.
- Cada equipo está etiquetado con un código de equipo, una descripción, un precio y el stock disponible.
- Cada componente está etiquetado con un código de componente, una descripción, un precio y el stock disponible.
- Los datos que almacenamos los clientes son el NIF, nombre, apellidos, domicilio, ciudad, provincia y teléfono.

- Los datos que almacenamos de los empleados son el NIF, nombre, apellidos y la sección donde trabaja.
- Un empleado trabaja en una única sección y una sección se identifica por un id y un nombre de sección.
- En cada compra realizada por un cliente interviene un empleado y será necesario guardar qué empleado es el que ha atendido a cada cliente para cada una de las compras.

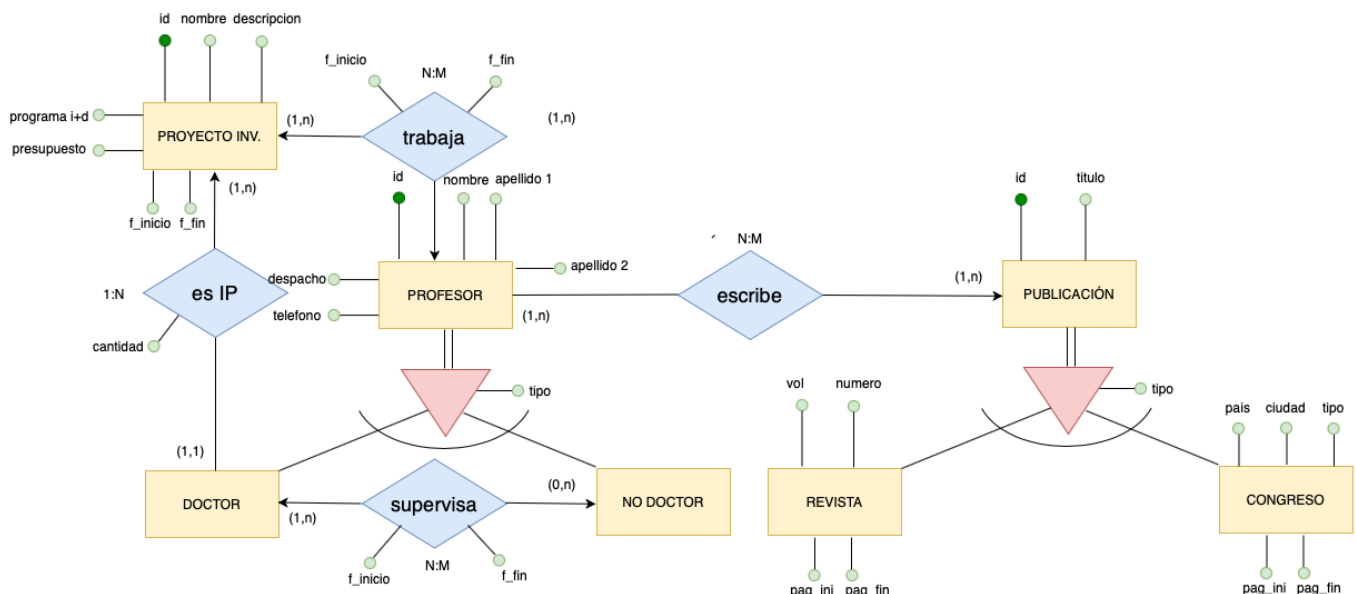


departamento de Informática de la Universidad de Santiago de Compostela desea diseñar una base de datos para gestionar los profesores que participan en los proyectos de investigación.

- De cada proyecto de investigación se desea almacenar un identificador único, nombre, presupuesto total, el programa de I+D que lo financia, fecha de inicio, fecha de finalización y una descripción.
- En los proyectos de investigación trabajan profesores del departamento durante un periodo de tiempo, determinado por una fecha de inicio y una fecha de fin. Tenga en cuenta que un mismo profesor puede trabajar en el mismo proyecto en diferentes épocas.
- De cada profesor se desea almacenar un identificador único, nombre, apellidos, despacho y teléfono.
- Un profesor puede trabajar en varios proyectos a la vez y en un proyecto pueden trabajar varios profesores.
- Los profesores del departamento pueden ser doctores o no doctores.
- Un profesor no doctor debe ser supervisado por un profesor doctor. El tiempo de supervisión viene determinado por una fecha de inicio y una fecha de fin. Deberemos almacenar los profesores doctores que han supervisado a un profesor no doctor y durante qué periodos lo han sido.
- De todos los profesores que trabajan en el proyecto hay uno que es el investigador principal, que será el encargado de coordinar el proyecto.

Es necesario almacenar quién es el investigador principal de cada uno de los proyectos. Tenga en cuenta que el investigador principal no puede cambiar a lo largo de la vida del proyecto, siempre será el mismo.

- El investigador principal de un proyecto tiene que ser un profesor doctor, en ningún caso podrá serlo un profesor no doctor.
- Los profesores doctores y no doctores escriben publicaciones. Una publicación consta de un código único y un título. Y una publicación puede ser de dos tipos, puede ser una publicación en una revista o en un congreso.
- Si la publicación es en una revista además del código único y el título vamos a almacenar el volumen, el número, la página de inicio y la página de fin.
- Si la publicación es en un congreso además del código único y el título vamos a almacenar el tipo de congreso, ciudad, país, fecha de inicio, fecha de fin y editorial.



5. El departamento de formación de una empresa desea diseñar una base de datos para planificar y gestionar la formación de sus empleados.

- La empresa organiza cursos internos de formación de los que se desea conocer el código de curso, el nombre, una descripción, el número de horas de duración y el coste del curso.

- Un curso puede tener como prerequisite haber realizado otro(s) previamente, y a su vez la realización de un curso puede ser prerequisite de otros. Un curso que es un prerequisite de otro puede serlo de forma obligatoria o sólo recomendable.
- Un mismo curso tiene diferentes ediciones, es decir, se imparte en diferentes lugares, fechas y con diferentes horarios (intensivo, de mañana o de tarde). En una misma fecha de inicio sólo puede impartirse una edición de un curso.
- Los cursos se imparten por personal de la empresa.
- De los empleados se desea almacenar su código de empleado, nombre y apellidos, dirección, teléfono, NIF, fecha de nacimiento, nacionalidad y salario, así como si está capacitado para impartir cursos.
- Un mismo empleado puede ser docente en una edición de un curso y alumno en otra edición, pero nunca puede ser ambas cosas a la vez (en una misma edición de curso o lo imparte o lo recibe).

