

# PROYECTO FINAL

'Creación de una Base de Datos'

GEMMA DEL VAL DE VICENTE

## PRIMERA PARTE:

### EL DISEÑO CONCEPTUAL

Después de una lectura de los requisitos que se indican en el enunciado, procedemos a elaborar el modelo entidad relación como modelo conceptual de datos.

Este modelo nos sirve para ver con claridad cuáles son las entidades (de color azul), relaciones (naranja) y atributos (en blanco). Asimismo, nos indica las cardinalidades que se establecen entre las entidades, cuáles son las claves principales (subrayadas en los atributos) y qué atributos son especiales (en nuestro caso, dirección es un atributo multivalorado y por eso está incluido en dos circunferencias).

A pesar de que la entidad 'país' es nombrada sólo en un par de ocasiones en el enunciado, se decide establecerla como entidad debido a que ayuda a la consistencia de los datos. Cabe mencionar que las ocasiones en las que se le nombra es para indicar el país en que las empresas tributan y de dónde son los usuarios que más aplicaciones han descargado. Es por eso que las relaciones que se encuentran junto con esta entidad son *tributa* y *descarga*.

Destacar también que hemos diferenciado a los empleados entre los que sólo desarrollan aplicaciones y los que además dirigen ese desarrollo, con las relaciones *desarrolla* y *dirige* respectivamente.

Hemos decidido establecer dos tipos de relaciones directas entre empresa y empleado, concretamente *trabaja* y *vínculo*. Esto se hace para diferenciar los empleados que están vinculados con la empresa porque en su momento fueron trabajadores de la misma y los que están ahora mismo contratados. Fíjese que de hecho la relación *trabaja* sólo tiene fecha de inicio como atributo único y en cambio la relación *vínculo* incluye tanto una fecha de inicio como de fin.

Descarga es la relación que más atributos tiene ya que en el enunciado se nombran varias características que nos interesan y se consideran importantes. Son el teléfono, la fecha, los comentarios y las puntuaciones.

Las cardinalidades han sido encuadradas con un color claro para destacarlas y se han colocado junto a sus respectivas relaciones.

A continuación se presenta el Diagrama Entidad-Relación creado con el programa **draw.io**. Se ha adjuntado un archivo que se puede abrir en dicho programa y que consiste en el diagrama que se ha realizado en el caso de que se quiera ver con más detalle:

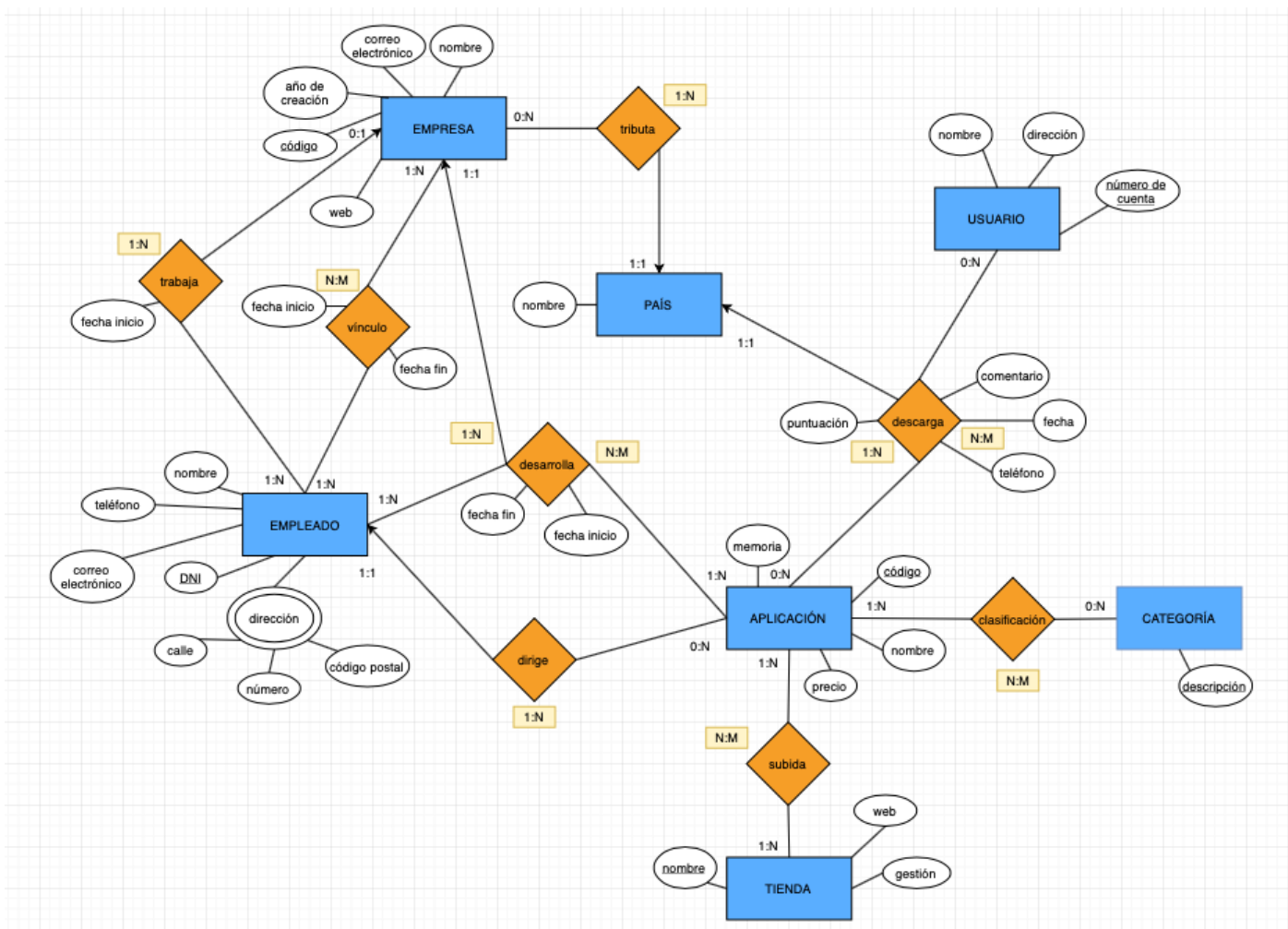


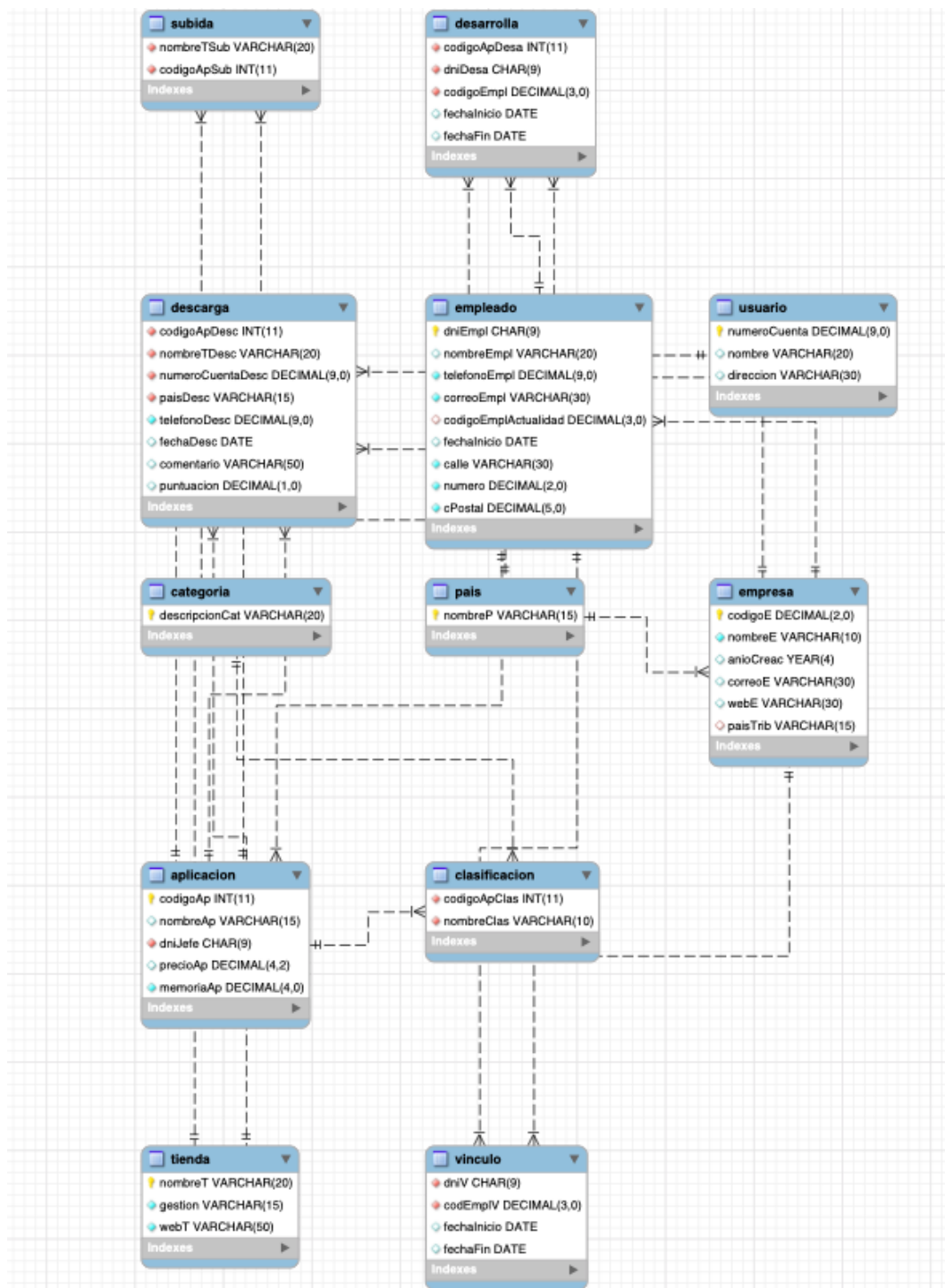
Diagrama Entidad-Relación (realizado con el programa **draw.io**)

## SEGUNDA PARTE:

### EL DISEÑO LÓGICO

En esta fase del proyecto transformamos mediante tablas el modelo entidad-relación en un modelo relacional.

Para ello hemos utilizado la herramienta **My SQL Workbench**. Se ha adjuntado también un archivo desde el que se puede abrir el diagrama relacional por si se quieren ver las tablas o las relaciones entre claves con mayor claridad.



Modelo relacional (realizado con My SQL Workbench)

## **TERCERA PARTE:**

### **IMPLEMENTACIÓN**

Por último, pasamos a implementar las tablas en SQL. Primero debemos completar el código escribiendo las restricciones (tanto para atributos como para dominios y como reglas) y definiendo las claves.

Durante todo el proceso se han implementado una serie de comentarios que dan sentido al código y se ha dividido en varias fases: definición y creación de tablas de las entidades, de las relaciones, inserción de datos para ambas y finalmente, las consultas.

Presentamos el código en un script aparte que se puede consultar y ejecutar.