

Realiza el paso a tablas, normalización hasta la 3ªFN y el grafo relacional partiendo de los siguientes enunciados y de su diagrama entidad-relación.

Se quiere diseñar una base de datos que controle para cada usuario (NIF, nombre, fecha de nacimiento y titulación), cada una de las páginas web que ha creado.

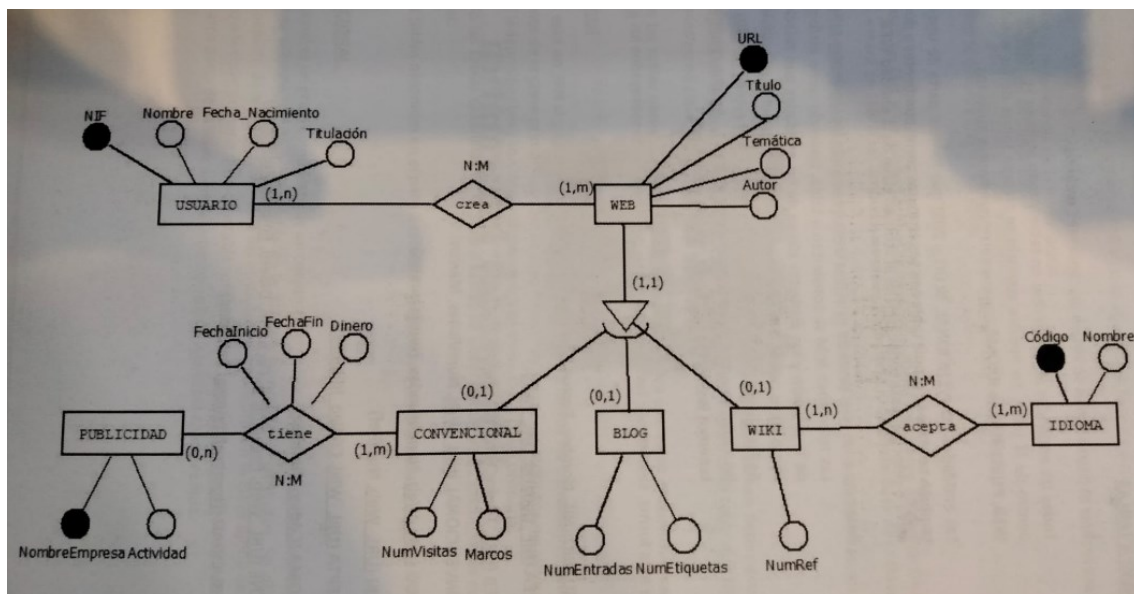
Sobre cada página Web, se desea almacenar su URL, título, temática, autor principal y tipo de página Web. A su vez, cada tipo de página web puede ser:

- Convencional: almacenaremos el nº de visitas, si tiene publicidad y si tiene marcos.
- Blog: nº de entradas y nº de etiquetas
- Wiki: nº de referencias e idiomas que contempla

Asimismo se quiere saber el nombre de cada empresa de la que se tiene publicidad.

Almacenando el nombre de la empresa, su actividad, fecha de comienzo de inicio y fin de contrato, así como el dinero a percibir por ese contrato de publicidad.

### MODELO ENTIDAD RELACIÓN



### MODELO RELACIONAL (PASO A TABLAS)

Se siguen los siguientes criterios:

- Todas las entidades se convierten en tabla y todo atributo se transforma en columna dentro de la tabla. En este ejercicio se crearán tablas de las entidades USUARIO, WEB, PUBLICIDAD E IDIOMA, con sus correspondientes atributos.
- Las entidades CONVENCIONAL, BLOG Y WIKI que forman parte de una especialización también tendrán su propia tabla con sus atributos correspondientes y donde su atributo clave para todas ellas es el atributo clave de la entidad WEB
- Respecto a las relaciones de este diagrama se han seguido los siguientes criterios:
  - o Las relaciones N:M se convierten a tabla, teniendo como atributos los propios de la relación y los atributos claves de las entidades relacionales. Tendrán como clave primaria la concatenación de los atributos principales de cada una de las entidades que relacionan que serán clave ajena respecto a cada una de las tablas donde ese atributo es clave primaria. Así, por ejemplo, en este caso tenemos las relaciones “crea”, “tiene” y “acepta”

Por tanto, se obtienen las siguientes tablas

USUARIO (NIF, Nombre, Fecha\_Nacimiento, Titulación)

CREA (NIF Usuario, URL Web)

WEB (URL, Título, Temática, Autor)

CONVENCIONAL (URL Web, NumVisitas, Marcos)

BLOG (URL Web, NumEntradas, NumEtiquetas)

WIKI (URL Web, NumRef)

ACEPTA (URL Wiki, Codigo\_Idioma)

IDIOMA (Código, Nombre)

TIENE (URL WEB, EmpresaPublicidad, FechaInicio, FechaFin, Dinero)

PUBLICIDAD (NombreEmpresa, Actividad)

## **NORMALIZACIÓN**

El proceso de normalización es un proceso importante en nuestra BD. Los objetivos de este proceso son:

- Controlar la redundancia de la información
- Evitar pérdidas de información
- Capacidad para representar toda la información
- Mantener consistencia de los datos

### **1ª FN**

Una relación está en 1ªFN si no existen atributos multivaluados.

Comprobando las tablas se observa que ya están en 1ªFN

### **2ª FN**

Una relación está en 2ªFN si está en 1ªFN y todos los atributos no clave tienen dependencia funcional completa de la clave primaria. De acuerdo con esta definición, cada tabla que tiene un atributo único como clave, está en 2ª FN

Comprobando las tablas están en 2ª FN

### **3ª FN**

Una relación está en 3ª FN si y solo si está en 2ª FN y todos sus atributos no clave dependen no transitivamente de la clave primaria. Es decir, si y solo si los atributos no clave son mutuamente independientes y son dependientes por completo de la clave ppal

Comprobando las tablas ya están en 3ª FN

## GRAFO RELACIONAL

Es un grafo compuesto de un conjunto de nodos, donde cada nodo representa un esquema de relación, es decir, una tabla de la BD con su nombre y atributos.

Se dibuja, además, un conjunto de arcos que conectan los atributos que constituyen la clave ajena de una tabla respecto a la clave primaria de la otra tabla referenciada.

Los arcos están direccionados de modo que el arco parta de la clave ajena y la flecha señale a la tabla referenciada.

