



---

## **BASES DE DATOS**

Grado en Ingeniería Informática

---

---

# **Prácticas de Bases de Datos**

---

## **PRACTICA I**

Lenguaje de Definición de Datos (LDD)

**Curso 2021- 22**

---

---

## OBJETIVOS

---

- Aprender a utilizar el lenguaje de definición de datos (LDD) de SQL
- Aprender a trabajar en el entorno SQL Developer

---

## PLANIFICACIÓN

---

- 2 sesiones

---

## MEDIOS

---

- La práctica se realizará utilizando el SGBD **ORACLE 11g** y el cliente **SQL Developer**

---

## ENUNCIADO

---

La empresa *MoviFacturas*, S.A. se encarga de realizar la gestión de la facturación de varias compañías de telefonía móvil. Para ello, está pensando en el diseño de una BD con los siguientes requisitos.

Las compañías de teléfono disponen de **clientes**, de los que habrá que almacenar cierta información de carácter personal (dni, nombre, fecha de nacimiento, dirección,...). Estos clientes pueden disponer de varios teléfonos, cada uno de los cuales está abonado a una de las compañías que gestiona MoviFacturas.

De cada **teléfono** interesa almacenar su número, su fecha de alta en la compañía, su tipo (tarjeta o contrato) y los puntos que tiene asociados. De cada **compañía** basta con saber su CIF, su nombre y la URL de su página Web.

Evidentemente, será necesario almacenar la información relativa a las **llamadas**, que es el concepto por el que las compañías telefónicas facturan a sus clientes. De éstas, interesa almacenar la fecha y hora de inicio y su duración en segundos.

Finalmente, hay que tener en cuenta que cada compañía oferta un conjunto numeroso de tarifas. Cada tarifa se caracteriza por un nombre y un coste, expresado en euros/minuto. La BD almacenará también la tarifa única asociada a cada teléfono.

## 1. LDD

### Se pide:

1. Mediante el LDD proporcionado por el lenguaje SQL, crear las siguientes tablas, necesarias para mantener la información requerida por MoviFacturas:

#### COMPAÑÍA

| Campo  | Tipo      |
|--------|-----------|
| cif    | texto (9) |
| nombre | texto(20) |
| web    | texto(30) |

*cif* es la clave primaria de esta tabla.

#### TARIFA

| Campo       | Tipo         |
|-------------|--------------|
| tarifa      | texto (10)   |
| compañía    | texto(9)     |
| descripción | texto(50)    |
| coste       | número(3, 2) |

La clave primaria de esta tabla es compuesta y está formada por los atributos *tarifa* y *compañía*. Además, el atributo *compañía* es una clave ajena que hace referencia a la clave primaria de la tabla *Compañía*.

#### CLIENTE

| Campo     | Tipo        |
|-----------|-------------|
| dni       | texto (9)   |
| nombre    | texto (50)  |
| f_nac     | fecha       |
| dirección | texto (100) |
| cp        | texto(6)    |
| ciudad    | texto(50)   |
| provincia | texto(50)   |

*dni* es la clave primaria de esta tabla.

## TELÉFONO

| Campo      | Tipo         |
|------------|--------------|
| numero     | texto (9)    |
| f_contrato | fecha        |
| tipo       | texto(1)     |
| puntos     | número(6, 0) |
| compañía   | texto(9)     |
| tarifa     | texto(10)    |
| cliente    | texto(9)     |

La clave primaria de esta tabla es el atributo *número*. Tiene, además, 3 claves ajenas: los atributos *tarifa* y *compañía* que hacen referencia a la clave primaria de la tabla *Tarifa*, el atributo *compañía* que hace referencia a la clave primaria de la tabla *Compañía* y el atributo *cliente* que hace referencia a la clave primaria de la tabla *Cliente*. El atributo tipo sólo puede tomar los valores 'T' o 'C'.

## LLAMADA

| Campo      | Tipo            |
|------------|-----------------|
| tf_origen  | texto (9)       |
| tf_destino | texto (9)       |
| fecha_hora | marca de tiempo |
| duración   | número(5, 0)    |

La clave primaria de esta relación está formada por los atributos *tf\_origen* y *fecha\_hora*. Tiene, además, dos claves ajenas: el atributo *tf\_origen* que hace referencia a la tabla *Teléfono* y el atributo *tf\_destino* que hace referencia también a la tabla *Teléfono*. Además, un mismo teléfono de destino no puede recibir más de una llamada en la misma *fecha\_hora*.

2. Una vez definida las tablas, han surgido nuevas restricciones. Para ello, utilizando la sentencia ALTER TABLE, se pide añadir las siguientes restricciones:

- No puede haber dos compañías con el mismo nombre.
- Un teléfono no puede realizar una llamada a él mismo.
- El coste de las tarifas no puede ser superior a 1,50 e inferior a 0,05.
- Los atributos *nombre* de la tabla *Compañía*, *nombre* de la relación *Cliente*, *coste* de la relación *Tarifa*, *compañía* y *tarifa* de la tabla *Teléfono* y *duración* de la tabla *Llamada* deben ser obligatorios.
- Al borrar una compañía se deben borrar además todas las tarifas de dicha compañía.

## 2. LMD (inserción, modificación y eliminación de datos)

3. Mediante la sentencia INSERT INTO, introducir los siguientes datos en las tablas:

### COMPañÍA

| cif       | nombre    | web   |
|-----------|-----------|---|
| A00000001 | Kietostar | <a href="http://www.kietostar.com">http://www.kietostar.com</a> |
| B00000002 | Aotra     | <a href="http://www.aotra.com">http://www.aotra.com</a>         |

### TARIFA

| tarifa    | compañía  | descripción                             | coste |
|-----------|-----------|---|-------|
| joven     | A00000001 | menores de 25 años                      | 0,25  |
| dúo       | A00000001 | la pareja también está en la compañía   | 0,20  |
| familiar  | A00000001 | 4 miembros de la familia en la compañía | 0,15  |
| autónomos | B00000002 | trabajador autónomo                     | 0,12  |
| dúo       | B00000002 | la pareja también está en la compañía   | 0,15  |

4. ¿Qué ocurre al intentar insertar los siguientes datos?

COMPañÍA ('A00000001', 'Petafón', 'http://www.petafón.com')

COMPañÍA ('C00000003', 'Aotra', 'http://www.aot.com')

TARIFA ('joven', 'D00000004', 'menores de 21 años', 0,20)

TARIFA ('dúo', 'B00000002', 'la pareja también está en la compañía', 0,18)

TARIFA ('amigos', 'B00000002', '10 amigos están también en la compañía', 1,60)

5. Borrar la compañía cuyo CIF es B00000002. Comprobar si se han borrado todas sus tarifas.