

PRÁCTICA #1

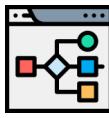


Ejercicios



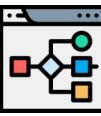
BASE DE DATOS → Práctica #1



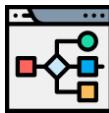


1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA MoviFACTURAS S.A.

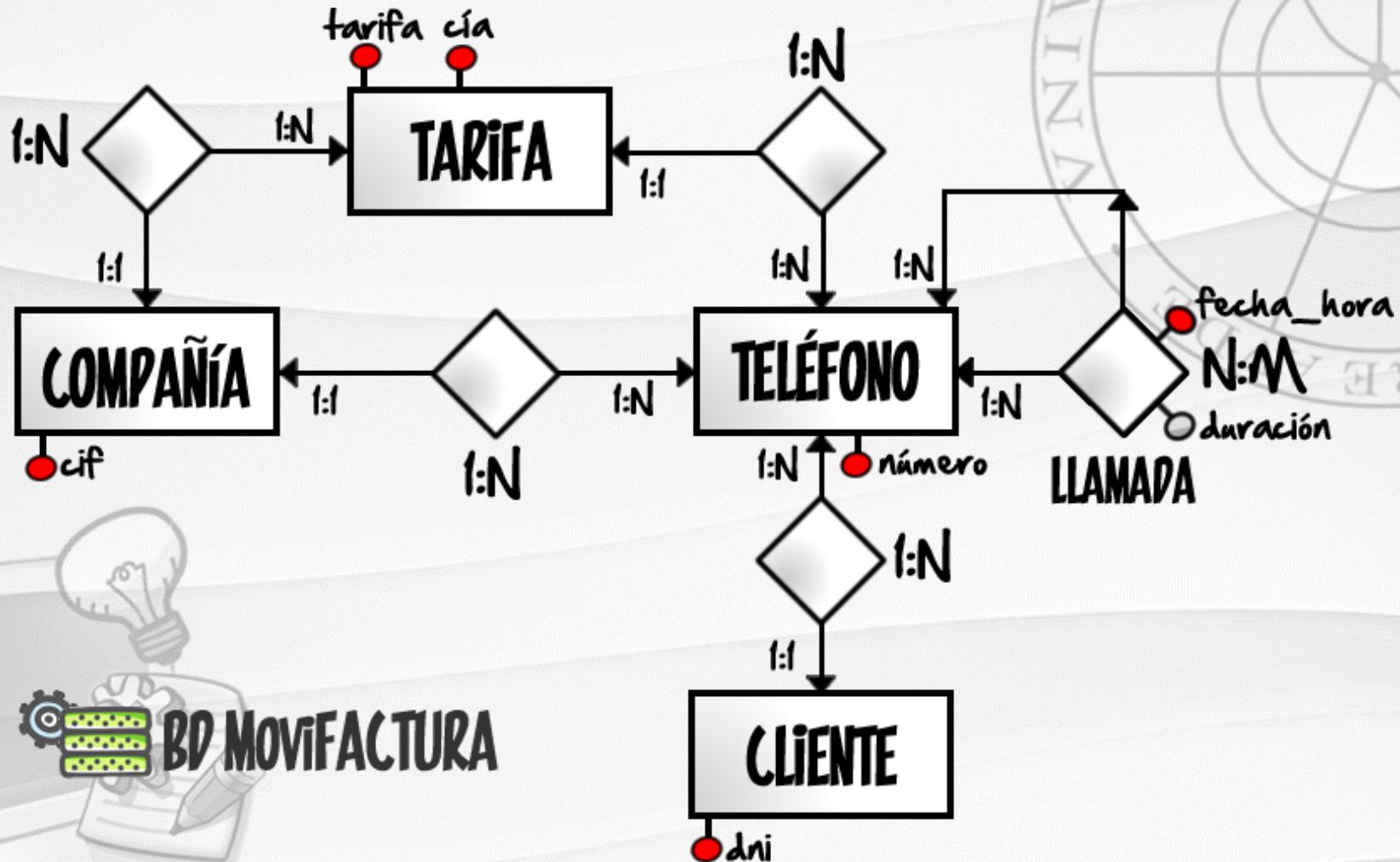
- ➡ La empresa MoviFacturas, S.A. se encarga de realizar la gestión de la facturación de varias compañías de telefonía móvil. Para ello, está pensando en el diseño de una BD con los siguientes requisitos.
- ↳ Las *compañías* de teléfono disponen de *clientes*, de los que habrá que almacenar cierta información 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*.

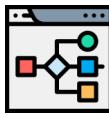


- ↳ Evidentemente, será necesario almacenar la información relativa a las *llamadas*, que es el concepto por el que las *compañías* telefónicas facturan a sus *clientes*. De éstas, interesa almacenar la *fecha y hora de inicio* y su *duración en segundos*.
- ↳ Finalmente, hay que tener en cuenta que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



► DIAGRAMA ENTIDAD/RELACIÓN DEL SISTEMA



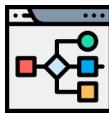


0. INCIALIZACIÓN DE LA BD

Si se deseara crear un script SQL que contenga el conjunto de instrucciones necesarias para hacer una definición 'limpia' de la base de datos MoviFacturas, como acción inicial, se incluirá una sentencia DROP TABLE para cada una de las tablas de la base de datos, con las que, nos aseguraremos, se eliminarán aquéllas que pudieran existir:

```
drop table LLAMADA;  
drop table TELEFONO;  
drop table CLIENTE;  
drop table TARIFA;  
drop table COMPAÑIA;
```





1. LDD

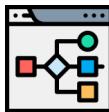
1. Mediante el LDD proporcionado por el lenguaje SQL, cree las siguientes tablas, necesarias para mantener la información requerida por Movifacturas:

a. COMPAÑÍA

CAMPO	TIPO
cif	texto(9)
nombre	texto(20)
web	texto(30)

cif es la clave primaria de esta tabla



a. **COMPAÑÍA**

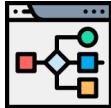
CAMPO	TIPO
cif	texto(9)
nombre	texto(20)
web	texto(30)



Se recomienda evitar el uso de la Ñ y tildes en las definiciones

```
create table COMPAÑIA (
    cif char(9),
    nombre varchar(20),
    web varchar(30),
    CONSTRAINT ciaClave PRIMARY KEY (cif)
);
```





a. COMPAÑÍA



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones

MoviFACTURA.sql

Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
create table COMPAÑIA (
    cif char(9),
    nombre varchar(20) NOT NULL,
    web varchar(30),
    CONSTRAINT ciaClave PRIMARY KEY (cif)
);
```

Salida de Script

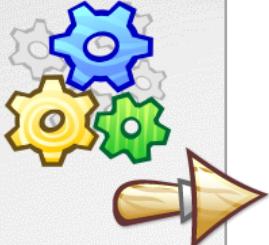
Mensajes - Log

Se ha guardado: /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql | Unix/Mac: LF

Oracle SQL Developer : /u01/userh...

[labs]

1 / 4





b. 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*.
- ➡ El atributo *compañía* es una **clave ajena** que hace referencia a la *clave primaria* de la tabla *Compañía*.





b. TARIFA

CAMPO	TIPO
tarifa	Texto(10)
compañía	Texto(9)
descripción	Texto(50)
coste	Número(2,3)



```
create table TARIFA (
    tarifa        char(10),
    compañía     char(9),
    descripcion  varchar(50),
    coste         number(3, 2),
    CONSTRAINT tarifaClave PRIMARY KEY (tarifa, compañía),
    CONSTRAINT tarifaAjena FOREIGN KEY (compañía)
        REFERENCES COMPAÑIA(cif) ON DELETE CASCADE
);
```





PRÁCTICA #1

El lenguaje de definición de datos (LDD) de SQL



b. TARIFA



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql x

Oracle conexiones

- setup_mooc
 - Tablas (Filtrado)
 - Vistas
 - Índices
 - Paquetes
 - Procedimientos

Informes

- Todos los Informes
- Informes de Diccionario
- Informes Definidos por el
- Informes de Modelador d
- Informes de OLAP
- Informes de TimesTen
- Informes de Vista Analític

Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
create table TARIFA (
    tarifa      char(10),
    compania    char(9),
    descripcion varchar(50),
    coste       number(3, 2) NOT NULL,
    CONSTRAINT tarifaClave PRIMARY KEY (tarifa, compania),
    CONSTRAINT tarifaAjena FOREIGN KEY (compania)
        REFERENCES COMPAÑIA(cif) ON DELETE CASCADE
);
```

Salida de Script x

Mensajes - Log Se ha guardado: /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql | Insertar | Modificado | Unix/Mac: LF

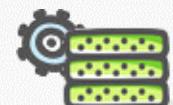
Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4

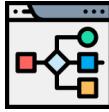


C. CLIENTE

CAMPO	TIPO
dni	texto(9)
nombre	texto(50)
f_nac	fecha
dirección	texto(100)
cp	texto(6)
ciudad	texto(50)
provincia	texto(50)

⇒ La clave primaria de esta tabla es *dni*





C. CLIENTE

CAMPO	TIPO
dni	texto(9)
nombre	texto(50)
f_nac	fecha
dirección	texto(100)
cp	texto(6)
ciudad	texto(50)
provincia	texto(50)



```
create table CLIENTE (
    dni           char(9),
    nombre        varchar(50),
    f_nac         date,
    dirección    varchar(100),
    cp            char(6),
    ciudad        varchar(50),
    provincia     varchar(50),
    CONSTRAINT clienteClave PRIMARY KEY (dni)
);
```





C. CLIENTE



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql x

Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
create table CLIENTE (
    dni      char(9),
    nombre   varchar(50),
    f_nac   date,
    direccion  varchar(100),
    cp       char(6),
    ciudad   varchar(50),
    provincia  varchar(50),
    CONSTRAINT clienteClave PRIMARY KEY (dni)
);
```

Informes

Todos los Informes

Salida de Script x

Mensajes - Log Se ha guardado: /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql | Insertar | Modificado | Unix/Mac: LF

Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4



d. Teléfono

CAMPO	TIPO
numero	texto(9)
f_contrato	fecha
tipo	texto(1)
puntos	texto(6,0)
compañía	texto(9)
tarifa	texto(10)
cliente	texto(9)

- ⇒ La *clave primaria* de esta tabla es el atributo **número**.
- ⇒ Tiene 3 *claves ajena*s:
 - ↳ 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'.





d. TELEFONO

```
create table TELEFONO (
    numero      char(9),
    f_contrato  date,
    tipo        char(1),
    puntos      number(6, 0),
    compañía    char(9),
    tarifa      char(10),
    cliente     char(9),
```

CONSTRAINT tfClave PRIMARY KEY (numero),

CONSTRAINT tfTarifaAjena FOREIGN KEY (tarifa, compañía)
REFERENCES TARIFA,

CONSTRAINT tfCompaniaAjena FOREIGN KEY (compañía)
REFERENCES COMPANIA(cif),

CONSTRAINT tfClienteAjena FOREIGN KEY (cliente)
REFERENCES CLIENTE(dni),

CONSTRAINT tfTipo CHECK (tipo IN ('T', 'C')));



CAMPO	TIPO
numero	texto(9)
f_contrato	fecha
tipo	texto(1)
puntos	texto(100)
compañía	texto(9)
tarifa	texto(10)
cliente	texto(9)





PRÁCTICA #1

El lenguaje de definición de datos (LDD) de SQL



d. TELÉFONO

BD MOVIFACtURA

Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
create table TELEFONO (
    numero      char(9),
    f_contrato  date,
    tipo        char(1),
    puntos      number(6, 0),
    compania    char(9),
    tarifa      char(10),
    cliente     char(9),
    CONSTRAINT tfClave PRIMARY KEY (numero),
    CONSTRAINT tfTarifaAjena FOREIGN KEY (tarifa, compania) REFERENCES TARIFA,
    CONSTRAINT tfCompaniaAjena FOREIGN KEY (compania) REFERENCES COMPAÑIA(cif),
    CONSTRAINT tfClienteAjena FOREIGN KEY (cliente) REFERENCES CLIENTE(dni),
    CONSTRAINT tfTipo CHECK (tipo IN ('T', 'C')));
```

Informes Salida de Script

Todos los Informes | Tarea terminada en 0,228 segundos

Table TELEFONO creado.

Mensajes - Log Haga clic en un identificador con la tecla Control pulsada para ejecutar "Ir a Declaración" | modificado | Unix/Mac: LF

Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4





PRÁCTICA #1

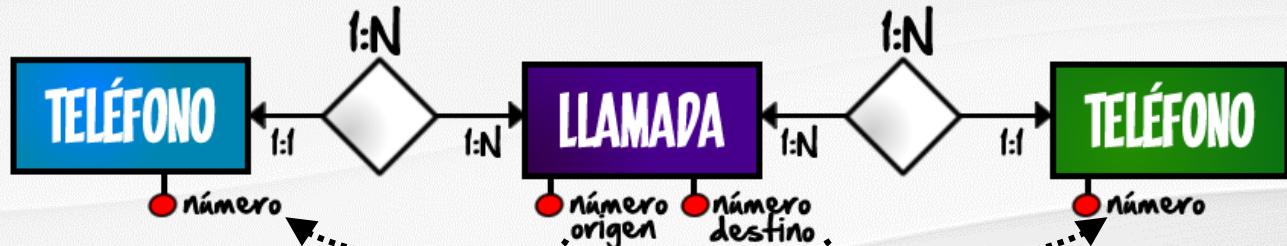
El lenguaje de definición de datos (LDD) de SQL



e. 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 dos claves ajena:
 - ↳ el atributo ***tf_origen*** que hace referencia a la tabla *Teléfono* y
 - ↳ el atributo ***tf_destino*** que hace referencia también a la tabla *Teléfono*.
- ➡ Un mismo teléfono de destino no puede recibir más de una llamada en la misma ***fecha_hora***.





PRÁCTICA #1

El lenguaje de definición de datos (LDD) de SQL



e. LLAMADA

CAMPO	TIPO
tf_origen	texto(9)
tf_destino	texto(9)
fecha_hora	marca de tiempo
duración	número(5,0)



```
create table LLAMADA (
    tf_origen      char(9),
    tf_destino     char(9),
    fecha_hora    timestamp,
    duracion       number(5, 0),
```



```
CONSTRAINT llamadaClave PRIMARY KEY (tf_origen, fecha_hora),
CONSTRAINT llamadaTfOrgAjena FOREIGN KEY (tf_origen)
    REFERENCES TELEFONO(numero),
CONSTRAINT llamadaTfDstAjena FOREIGN KEY (tf_destino)
    REFERENCES TELEFONO(numero),
CONSTRAINT llamadaDestUnica UNIQUE(tf_destino, fecha_hora)
);
```





PRÁCTICA #1

El lenguaje de definición de datos (LDD) de SQL



e. LLAMADA



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql x Historial

Hoja de Trabajo de SQL Generador de Consultas

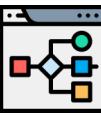
```
create table LLAMADA (
    tf_origen  char(9),
    tf_destino  char(9),
    fecha_hora timestamp,
    duracion  number(5, 0) NOT NULL,
    CONSTRAINT llamadaClave PRIMARY KEY (tf_origen, fecha_hora),
    CONSTRAINT llamadaTfOrgAjena FOREIGN KEY (tf_origen) REFERENCES TELEFONO(numero),
    CONSTRAINT llamadaTfDstAjena FOREIGN KEY (tf_destino) REFERENCES TELEFONO(numero),
    CONSTRAINT LlamadaDestUnica UNIQUE(tf_destino, fecha_hora)
);
```

Informes Salida de Script x

Mensajes - Log Haga clic en un identificador con la tecla Control pulsada para ejecutar "Ir a Declaración" | Insertar | Modificado | Unix/Mac: LF

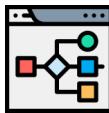
Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4





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**.



a. COMPAÑÍA



BD MOVIFACTURA

↳ No puede haber dos *compañías* con el *mismo nombre*.

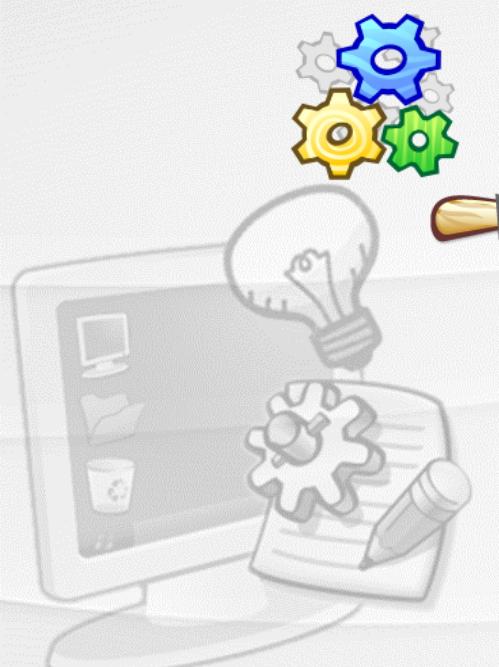
El campo **nombre** de la tabla COMPAÑÍAS ha de ser **ÚNICO**

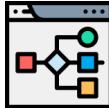


The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the center, there's a SQL worksheet window titled "MoviFACTURA.sql" containing the command "desc compania;". Below it, the "Salida de Script" window shows the table structure:

Nombre	¿Nulo?	Tipo
CIF	NOT NULL	CHAR(9)
NOMBRE		VARCHAR2(20)
WEB		VARCHAR2(30)

A magnifying glass icon with the text "Observamos la definición actual de la tabla" points to the "Salida de Script" window.





a. COMPAÑÍA



BD MOVIFACTURA

Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
alter table compania
add CONSTRAINT nombre_unq UNIQUE(nombre);
```

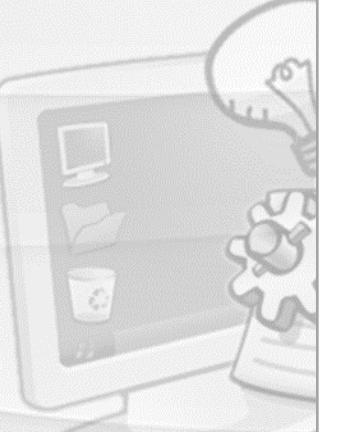
Salida de Script x Tarea terminada en 0,434 segundos

Nombre	¿Nulo?	Tipo
CIF	NOT NULL	CHAR(9)
NOMBRE		VARCHAR2(20)
WEB		VARCHAR2(30)

Table COMPANIA alterado.

Mensajes - Log | Línea 2 Columna 42 | Insertar | Modificado | Unix/Mac: LF

Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4



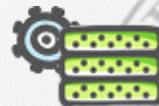


PRÁCTICA #1

El lenguaje de definición de datos (LDD) de SQL



a. COMPAÑÍA



BD MOVIFACtURA

MoviFACTURA.sql x

Hoja de Trabajo de SQL Historial

setup_mooc

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

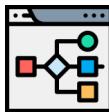
```
select constraint_name,constraint_type  
from all_constraints  
where table_name='COMPANIA';
```

Salida de Script x Resultado de la Consulta x

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 3 en 3,083 segundos

CONSTRAINT_NAME	CONSTRAINT_TYPE
1 SYS_C0012782	C
2 CIACLAVE	P
3 NOMBRE_UNQ	U





b. LLAMADA



BD MOVIFACTURA

↳ Un **teléfono** no puede realizar una llamada a él mismo.

→ Los campos **tf_origen** y **tf_destino** de la tabla **LLAMADA** han de ser **DISTINTOS**



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

desc llamada

Salida de Script Tarea terminada en 12 segundos

Nombre ¿Nulo? Tipo

Nombre	¿Nulo?	Tipo
TF_ORIGEN		CHAR(9)
TF_DESTINO		CHAR(9)
FECHA_HORA		TIMESTAMP(6)
DURACION		NUMBER(5)

Mensajes - Log Línea 1 Columna 13 Insertar Modificado Unix/Mac: LF [labs] 1 / 4

Observamos la definición actual de la tabla





PRÁCTICA #1

El lenguaje de definición de datos (LDD) de SQL



b. LLAMADA



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql x

Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
alter table llamada
add CONSTRAINT llamadaTfDistintos CHECK (tf_origen <> tf_destino);
```

Salida de Script x

Tarea terminada en 0,454 segundos

Table LLAMADA alterado.

Mensajes - Log | Línea 2 Columna 65 | Insertar | Modificado | Unix/Mac: LF

Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4





PRÁCTICA #1

El lenguaje de definición de datos (LDD) de SQL



b. LLAMADA



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
select constraint_name, constraint_type
from all_constraints
where table_name='LLAMADA';
```

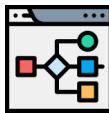
Salida de Script Resultado de la Consulta

Todas las Filas Recuperadas: 6 en 2,892 segundos

CONSTRAINT_NAME	CONSTRAINT_TYPE
1 LLAMADATFORGAJENA	R
2 LLAMADATFDSTAJENA	R
3 SYS_C0012793	C
4 LLAMADATFDISTINTOS	C
5 LLAMADACLAVE	P
6 LLAMADADESTUNICA	U

Mensajes - Log Haga clic en un identificador con la tecla Control pulsada para ejecutar "Ir a Declaración" Modificado | Unix/Mac: LF

Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4



c. TARIFA



↳ El **coste** de las tarifas no puede ser superior a 1.50 ni inferior a 0.05.

→ El campo **coste** de la tabla TARIFA ha de ser **INFERIOR O IGUAL A 1.50 Y SUPERIOR O IGUAL A 0.05**



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conecciones

MoviFACTURA.sql x

Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

desc tarifa;

Salida de Script Resultado de la Consulta

Tarea terminada en 1,785 segundos

Nombre ¿Nulo? Tipo

TARIFA CHAR(10)

COMPANIA CHAR(9)

DESCRIPCION VARCHAR2(50)

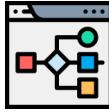
COSTE NUMBER(3, 2)

Mensajes - Log Haga clic en un identificador con la tecla Control pulsada para ejecutar "Ir a Declaración" Modificado | Unix/Mac: LF

Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4

Observamos la definición actual de la tabla





C. TARIFA



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql Historial

Hoja de Trabajo de SQL Generador de Consultas

```
alter table tarifa add CONSTRAINT tarifaCoste
CHECK (coste<=1.50 and coste>=0.05);
```

Salida de Script Resultado de la Consulta Tarea terminada en 0,295 segundos

Nombre	¿Nulo?	Tipo
TARIFA	NOT NULL	CHAR(10)
COMPANIA	NOT NULL	CHAR(9)
DESCRIPCION		VARCHAR2(50)
COSTE	NOT NULL	NUMBER(3,2)

Table TARIFA alterado.

Mensajes - Log Haga clic en un identificador con la tecla Control pulsada para ejecutar "Ir a Declaración" Modificado | Unix/Mac: LF

Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4





PRÁCTICA #1

El lenguaje de definición de datos (LDD) de SQL



c. TARIFA



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql x | □

Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
select constraint_name, constraint_type  
from all_constraints  
where table_name='TARIFA';
```

Salida de Script x Resultado de la Co... x

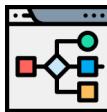
Todas las Filas Recuperadas: 4 en 3,581 segundos

CONSTRAINT_NAME	CONSTRAINT_TYPE
1 TARIFAAJENA	R
2 SYS_C0012784	C
3 TARIFACOSTE	C
4 TARIFACLAVE	P

Mensajes - Log Haga clic en un identificador con la tecla Control pulsada para ejecutar "Ir a Declaración" Modificado | Unix/Mac: LF

Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4





d. COMPAÑÍA TARIFA CLIENTE Teléfono



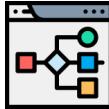
↳ Los atributos **nombre** de la tabla COMPAÑÍA, **nombre** de la relación CLIENTE, **coste** de la relación TARIFA, **compañía** y **tarifa** de la tabla Teléfono y **duración** de la tabla LLAMADA deben ser obligatorios.

→ Los campos especificados se han de definir como **NOT NULL** en las tablas correspondientes.

Si quisiéramos quitar la restricción de columna **NOT NULL** a un campo, utilizaríamos la sentencia:

SQL> alter table miTabla modify micampo null;





d.2. CLIENTE

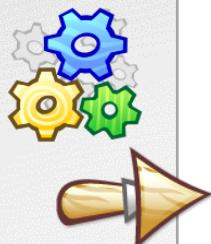


→ Definir el campo **nombre** de la relación CLIENTE como NOT NULL

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the central workspace, there is a SQL worksheet titled "MoviFACTURA.sql" containing the command "desc cliente;". Below the worksheet, the "Salida de Script" (Script Output) pane displays the definition of the "cliente" table:

Nombre	¿Nulo?	Tipo
DNI	NOT NULL	CHAR(9)
NOMBRE		VARCHAR2(50)
F_NAC		DATE
DIRECCION		VARCHAR2(100)
CP		CHAR(6)
CIUDAD		VARCHAR2(50)
PROVINCIA		VARCHAR2(50)

A magnifying glass icon with a speech bubble points to the "NOMBRE" column, which is currently defined as "NOT NULL". The speech bubble contains the text: "Observamos la definición actual de la tabla". A large black arrow points from this callout towards the "NOMBRE" column in the table output.





d.2. CLIENTE



→ Definir el campo **nombre** de la relación CLIENTE como NOT NULL

Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
alter table cliente
modify nombre NOT NULL;

desc cliente;
```

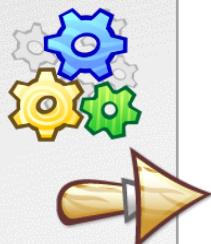
Salida de Script Resultado de la Consulta Tarea terminada en 0.135 segundos

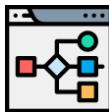
Table CLIENTE altered.

Nombre	¿Nulo?	Tipo
DNI	NOT NULL	CHAR(9)
NOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2(50)
F_NAC		DATE
DIRECCION		VARCHAR2(100)
CP		CHAR(6)

Mensajes - Log Haga clic en un identificador con la tecla Control pulsada para ejecutar "Ir a Declaración" Modificado | Unix/Mac: LF

Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4





d.3. TARIFA



→ Definir el campo **coste** de la relación TARIFA como **NOT NULL**



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the center, there is a SQL worksheet window titled "MoviFACTURA.sql". Inside the worksheet, the following SQL code is visible:

```
desc tarifa;
```

Below the worksheet, the "Salida de Script" (Script Output) window displays the definition of the "TARIFA" table:

Nombre	¿Nulo?	Tipo
TARIFA	NOT NULL	CHAR(10)
COMPANIA	NOT NULL	CHAR(9)
DESCRIPCION		VARCHAR2(50)
COSTE		NUMBER(3, 2)

A large orange callout bubble with a magnifying glass icon points to the "desc tarifa;" statement in the worksheet. The text inside the callout bubble reads: "Observamos la definición actual de la tabla". A black arrow points from the bottom right of the callout bubble towards the "Salida de Script" window.



d.3. TARIFA



→ Definir el campo **coste** de la relación TARIFA como **NOT NULL**

<img alt="Icon of a gear" data-bbox="835



d.4. TELÉFONO

→ Definir los campos **compañía** y **tarifa** de la tabla TELÉFONO como **NOT NULL**



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

desc teléfono;

Salida de Script Resultado de la Consulta X

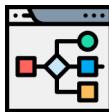
Tarea terminada en 0.93 segundos

Nombre	¿Nulo?	Tipo
NUMERO	NOT NULL	CHAR(9)
F CONTRATO		DATE
TIPO		CHAR(1)
PUNTOS		NUMBER(6)
COMPANIA		CHAR(9)
TARIFA		CHAR(10)
CLIENTE		CHAR(9)

Mensajes - Log Haga clic en un identificador con la tecla Control pulsada para ejecutar "Ir a Declaración" Modificado | Unix/Mac: LF

Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4

Observamos la definición actual de la tabla



d.4. TELÉFONO

→ Definir los campos **compañía** y **tarifa** de la tabla TELÉFONO como **NOT NULL**



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql x

Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
desc telefono;
alter table telefono modify compania not null;
alter table telefono modify tarifa not null;
desc telefono;
```

Salida de Script Resultado de la Consulta x

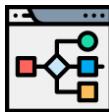
Tarea terminada en 0.093 segundos

Nombre	¿Nulo?	Tipo
NUMERO	NOT NULL	CHAR(9)
F CONTRATO		DATE
TIPO		CHAR(1)
PUNTOS		NUMBER(6)
COMPANIA	NOT NULL	CHAR(9)
TARIFA	NOT NULL	CHAR(10)
CLIENTE		CHAR(9)

Mensajes - Log Haga clic en un identificador con la tecla Control pulsada para ejecutar "Ir a Declaración" Modificado | Unix/Mac: LF

Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4





d.5. LLAMADA

→ Definir el campo duración de la tabla LLAMADA como NOT NULL



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql

Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

desc llamada;

Salida de Script Resultados

Tarea terminada en 0,127 segundos

Nombre ¿Nulo? Tipo

TF_ORIGEN	NOT NULL	CHAR(9)
TF_DESTINO		CHAR(9)
FECHA_HORA	NOT NULL	TIMESTAMP(6)
DURACION		NUMBER(5)

Mensajes - Log Haga clic en un identificador con la tecla Control pulsada para ejecutar "Ir a Declaración" Modificado | Unix/Mac: LF

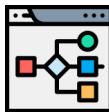
Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4

Observamos la definición actual de la tabla



PRÁCTICA #1

El lenguaje de definición de datos (LDD) de SQL



d.5. LLAMADA



BD MOVIFACTURA

→ Definir el campo duración de la tabla LLAMADA como NOT NULL

Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

MoviFACTURA.sql x

Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
alter table llamada
modify duracion not null;
desc llamada;
```

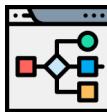
Salida de Script Resultado de la Consulta

Tarea terminada en 0,794 segundos

Table LLAMADA alterado.

Nombre	¿Nulo?	Tipo
TF_ORIGEN	NOT NULL	CHAR(9)
TF_DESTINO		CHAR(9)
FECHA_HORA	NOT NULL	TIMESTAMP(6)
DURACION	NOT NULL	NUMBER(5)





2. IMD (INSERTAR, MODIFICAR Y ELIMINAR DATOS)

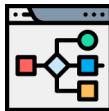
3. Mediante la sentencia INSERT INTO, introducir los siguientes datos en las tablas:

COMPAÑÍA

CIF	NOMBRE	WEB
A00000001	Kietostar	http://www.kietostar.com
B00000002	Aotra	http://www.aotra.com

TARIFA

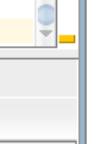
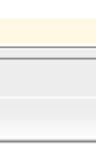
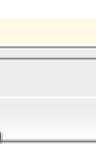
TARIFA	COMPAÑÍA	DESCRIPCIÓN	COSTE
joven	A00000001	menores de 25 años	0,25
dúo	A00000001	la pareja también está en la compañía	0,20
familiar	A00000001	4 miembros de la familia en la compañía	0,15
autónomos	B00000002	trabajador autónomo	0,12
dúo	B00000002	la pareja también está en la compañía	0,15



3.4. COMPAÑIA



→ Insertar registros en la tabla COMPAÑIA mediante la sentencia **INSERT INTO**:

<img alt="Icon of a blue gear with a gear inside it" data-bbox="13560 615 13600 7



3.b. TARIFA

→ Insertar registros en la tabla TARIFA mediante la sentencia **INSERT INTO**:



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
intó TARIFA values ('joven', 'A00000001','menores de 25 años', 0.25);
intó TARIFA values ('dúo', 'A00000001','la pareja también está en la compañía', 0.20);
intó TARIFA values ('familiar', 'A00000001','4 miembros de la familia en la compañía', 0.1
intó TARIFA values ('autónomos', 'B00000002','trabajador autónomo', 0.12);
intó TARIFA values ('dúo', 'B00000002','la pareja también está en la compañía', 0.15);
```

Salida de Script Resultado de la Consulta Tarea terminada en 0.09 segundos

1 fila insertadas.

Mensajes - Log Haga clic en un identificador con la tecla Control pulsada para ejecutar "Ir a Declaración" Insertar | Modificado | Unix/Mac: Li

Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4



3.b. TARIFA

→ Insertar registros en la tabla TARIFA mediante la sentencia **INSERT INTO**:



Oracle SQL Developer : /u01/userhome/oracle/.sqldeveloper/MoviFACTURA.sql

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones MoviFACTURA.sql Hoja de Trabajo de SQL | Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

select * from TARIFA;

Informes Salida de Script Resultado de la Co... | Todas las Filas Recuperadas: 5 en 0.005 segundos

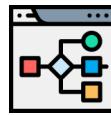
TARIFA | COMPAÑIA | DESCRIPCION | COSTE

TARIFA	COMPAÑIA	DESCRIPCION	COSTE
1 joven	A00000001	menores de 25 años	0,25
2 dúo	A00000001	la pareja también está en la compañía	0,2
3 familiar	A00000001	4 miembros de la familia en la compañía	0,15
4 autónomos	B00000002	trabajador autónomo	0,12
5 dúo	B00000002	la pareja también está en la compañía	0,15

Mensajes - Log Haga clic en un identificador con la tecla Control pulsada para ejecutar "Ir a Declaración" Insertar | Modificado | Unix/Mac: LF

Oracle SQL Developer : /u01/userh... [labs] 1 / 4

Listamos las tuplas contenidas en la tabla TARIFA



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

COMPAÑÍA

- ↳ **COMPAÑÍA** ('A00000001', 'Petafón', 'http://www.petafón.com')
- ↳ **COMPAÑÍA** ('C00000003', 'Aotra', 'http://www.aot.com')

TARIFA

- ↳ **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)





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

COMPAÑÍA

4 ➔ COMPAÑÍA ('A00000001', 'Petafón', 'http://www.petafón.com')

⚠ Se produce un error debido a que ya existe en la tabla una tupla cuyo *CIF* es el 'A00000001', que es clave primaria y no permite valores repetidos ni nulos.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the main window, there is a code editor tab titled "MoviFACTURA.sql" containing the following SQL command:

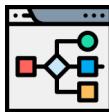
```
insert into compania values ('A00000001', 'Petafón', 'http://www.petafón.com');
```

A red circle highlights the value 'A00000001' in the values clause. A yellow warning triangle points to this circled area. An arrow points from the warning triangle to the circled value.

Below the code editor, there are two tabs: "Salida de Script" and "Resultado de la Consulta". The "Resultado de la Consulta" tab displays the following error message:

```
*Action:  
Error que empieza en la línea: 54 del comando :  
insert into compania values ('A00000001', 'Petafón', 'http://www.petafón.com')  
Informe de error  
ORA-00001: restricción única (ORAL.CIACLAVE) violada
```

To the left of the main window, there is a decorative graphic featuring three interlocking gears in blue, green, and yellow, with a computer monitor icon in the background.



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

COMPANÍA

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

⚠ Se produce un error debido a que *nombre* es un campo **ÚNICO** que *no permite valores repetidos* y ya existe en la tabla una tupla cuyo *nombre* es 'Aotra'.

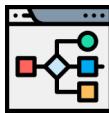
The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top-left corner, there's a small icon of a computer monitor with gears, which is part of a larger decorative element. The main window displays a script editor titled 'MoviFACTURA.sql'. The code in the editor is:

```
insert into compania values ('B00000002', 'Aotra', 'http://www.aotra.com');
```

A red circle highlights the word 'Aotra' in the values clause. A yellow warning triangle icon is placed over this circled area, with a black arrow pointing from it towards the error message in the bottom panel. The bottom panel shows the error output:

Error que empieza en la línea: 54 del comando :
insert into compania values ('B00000002', 'Aotra', 'http://www.aotra.com')
Informe de error...
ORA-00001: restricción única (ORAI.CIACLAVE) violada

Next to the error message is a large red circular icon with a white 'X' and a sad face emoji.

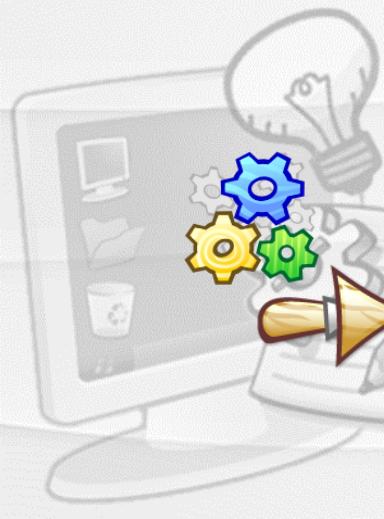


4. ➔ ¿Qué ocurre al intentar insertar los siguientes datos?

TARIFA

↳ TARIFA('joven', 'D00000004', 'menores de 21 años', 0.20)

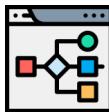
⚠ Se produce un error de integridad referencial debido a que el valor de clave foránea, 'D00000004', no existe en la tabla COMPAÑÍA.



```
MoviFACTURA.sql x
Hoja de Trabajo de SQL Historial
Hoja de Trabajo Generador de Consultas
select * from tarifa;
insert into TARIFA values ('joven', D00000004, 'menores de 21 años', 0.20);
```

Salida de Script x Resultado de la Consulta x
Tarea terminada en 0.08 segundos

Error que empieza en la línea: 11 del comando :
insert into TARIFA values ('joven', 'D00000004', 'menores de 21 años', 0.20)
Informe de error...
ORA-02291: restricción de integridad (ORA1.FK_TARIFA2COMPANIA) violada - clave principal

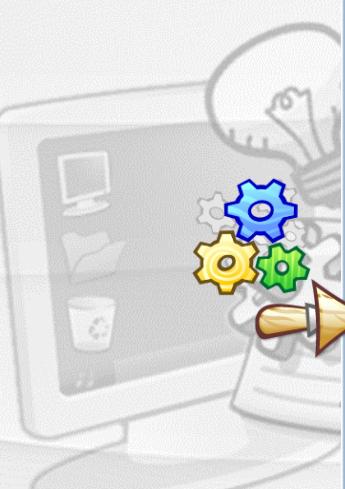


4. ➔ ¿Qué ocurre al intentar insertar los siguientes datos?

TARIFA

c ➔ TARIFA('dúo', 'B00000002', 'la pareja también está en la compañía', 0.18)

⚠ Se produce un error por tratar de insertar un registro cuyo valor para la clave primaria de la tabla TARIFA (tarifa+cía**) ya existe.**



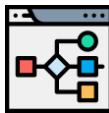
```
MoviFACTURA.sql x
Hoja de Trabajo de SQL Historial
setup_mooc

Hoja de Trabajo Generador de Consultas
insert| into TARIFA values ('dúo', 'B00000002', 'la pareja también está en la compañía', 0.18);

Salida de Script x Resultado de la Consulta x
Tarea terminada en 0.135 segundos

Error que empieza en la línea: 3 del comando :
insert into TARIFA values ('dúo', 'B00000002', 'la pareja también está en la compañía', 0.18)
Informe de error -
ORA-00001: restricción única (ORA1.TARIFACLAVE) violada
```





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



➔ TARIFA ('amigos', 'B00000002', '10 amigos están también en la compañía', 1.60)

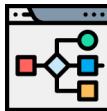
⚠ Se produce un error por especificar un valor del campo *coste* del registro no perteneciente al rango permitido.

The screenshot shows an Oracle SQL Developer session titled 'MovFACTURA.sql'. In the 'Hoja de Trabajo' tab, there is a script editor with the following SQL command:

```
insert into TARIFA values ('amigos', 'B00000002', '10 amigos están también en la compañía', 1.60)
```

A red circle highlights the value '1.60' in the command. A yellow warning triangle icon is positioned next to the circled value. Below the script editor, the 'Resultado de la Consulta' tab shows the execution status: 'Tarea terminada en 0.121 segundos'. To the right of the script editor, a note specifies a check constraint: **CHECK (coste <= 1.50 AND coste >= 0.05))**. At the bottom of the screen, an error message is displayed in a red box:

Error que empieza en la línea: 3 del comando :
insert into TARIFA values ('amigos', 'B00000002', '10 amigos están también en la compañía', 1.60)
Informe de error...
ORA-02290: restricción de control (ORA1.TARIFACOSTE) violada



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

COMPANÍA

MoviFACTURA.sql

Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
delete from compania where cif='B00000002';
```

Salida de Script Resultado de la Consulta

Tarea terminada en 0,119 segundos

1 fila eliminada

TARIFA

MoviFACTURA.sql

Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
select * from tarifa;
```

Salida de Script

Todas las filas Recuperadas. 3 en 0,002 segundos

TARIFA	COMPANIA	DESCRIPCION
1 joven	A00000001	menores de 25 años
2 dúo	A00000001	la pareja también está en la compañía
3 familiar	A00000001	4 miembros de la familia en la compañía

Verificamos que se hayan eliminado todas las tarifas que pertenecían a la empresa de CIF='B00000002'

