

HOJA 1

EJERCICIO 1

1.1

Lo primero es crear una base de datos con el nombre 'tienda' y de propietario el usuario 'sandra' que ya estaba creado anteriormente.

```
postgres=# CREATE DATABASE tienda;
CREATE DATABASE
postgres=# CREATE USER sandra;
ERROR: role "sandra" already exists
postgres=# ALTER DATABASE tienda OWNER TO sandra;
ALTER DATABASE
postgres=# \c tienda
```

El siguiente paso es crear la tabla 'comprador' con sus restricciones y sin ningún problema.

```
tienda=# CREATE TABLE comprador ( cif_comprador VARCHAR(20) CONSTRAINT comprador_pk PRIMARY KEY,
nombre_social VARCHAR(20) UNIQUE, domicilio_social VARCHAR(20), localidad VARCHAR(20), c_postal C
HAR(5), telefono CHAR(9) NOT NULL );
CREATE TABLE
```

Aquí podemos ver lo que llevamos creado.

```
tienda=# \dt
List of relations
Schema | Name | Type | Owner
-----+-----+-----+-----
public | comprador | table | postgres
(1 row)

tienda=# \d comprador
Table "public.comprador"
  Column          | Type              | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
cif_comprador     | character varying(20) |           | not null |
nombre_social     | character varying(20) |           |          |
domicilio_social  | character varying(20) |           |          |
localidad         | character varying(20) |           |          |
c_postal          | character(5)        |           |          |
telefono          | character(9)        |           | not null |
Indexes:
    "comprador_pk" PRIMARY KEY, btree (cif_comprador)
    "comprador_nombre_social_key" UNIQUE CONSTRAINT, btree (nombre_social)
```

Seguimos creando el resto de tablas.

```
postgres=# CREATE TABLE articulo ( referencia_articulo CHAR(12) CONSTRAINT articulo_pk PRIMARY KEY,
descripcion_articulo VARCHAR(30), precio_unidad NUMERIC(6,2),
iva INT CHECK ( iva BETWEEN 5 AND 25), existencias_actuales INT DEFAULT '0' );
CREATE TABLE
```

```
postgres=# CREATE TABLE factura ( num_factura CHAR(6) CONSTRAINT factura_pk PRIMARY KEY,
fecha_factura DATE CONSTRAINT fecha DEFAULT '1-1-2005', cif_cliente VARCHAR(11) );
CREATE TABLE
```

Al crear la tabla linea_factura nos muestra que tenemos un error ya que hay múltiples claves primarias por lo que ponemos solo una y podemos crear la tabla correctamente.

```
postgres=# CREATE TABLE linea_factura (    num_factura CHAR(6) CONSTRAINT num_linea_pk
PRIMARY KEY,    referencia_articulo VARCHAR(12) CONSTRAINT ref_linea_pk PRIMARY KEY
,    unidades INT,    CONSTRAINT num_fact_linea_fk FOREIGN KEY (num_factura) REFERENCES
factura(num_factura) ON DELETE CASCADE, CONSTRAINT ref_art_linea_fk FOREIGN KEY (referencia_articulo) REFERENCES articulo(referencia_articulo) );
ERROR: multiple primary keys for table "linea_factura" are not allowed
LINE 1: ... PRIMARY KEY,    referencia_articulo VARCHAR(12) CONSTRAINT...
```

```
postgres=# CREATE TABLE linea_factura (    num_factura CHAR(6),    referencia_articulo VARCHAR(12) CONSTRAINT ref_linea_pk PRIMARY KEY,    unidades INT,    CONSTRAINT num_fact_linea_fk FOREIGN KEY (num_factura) REFERENCES factura(num_factura) ON DELETE CASCADE, CONSTRAINT ref_art_linea_fk FOREIGN KEY (referencia_articulo) REFERENCES articulo(referencia_articulo) );
CREATE TABLE
postgres=# |
```

A continuación, se muestra lo que hemos creado.

Cmdr

```

List of relations
Schema | Name      | Type  | Owner
-----+-----+-----+-----
public | articulo  | table | postgres
public | comprador | table | postgres
public | factura   | table | postgres
public | linea_factura | table | postgres
(4 rows)

postgres=# \d articulo
                                Table "public.articulo"
   Column   |      Type       | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
referencia_articulo | character(12)    |           | not null |
descripcion_articulo | character varying(30) |           |          |
precio_unidad | numeric(6,2)     |           |          |
iva | integer          |           |          |
existencias_actuales | integer         |           |          | 0
Indexes:
    "articulo_pk" PRIMARY KEY, btree (referencia_articulo)
Check constraints:
    "articulo_iva_check" CHECK (iva >= 5 AND iva <= 25)
Referenced by:
    TABLE "linea_factura" CONSTRAINT "ref_art_linea_fk" FOREIGN KEY (referencia_articulo) REFERENCES articulo(referencia_articulo)

postgres=# \d comprador
                                Table "public.comprador"
   Column   |      Type       | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
cif_comprador | character varying(20) |           | not null |
nombre_social | character varying(20) |           |          |
domicilio_social | character varying(20) |           |          |
localidad | character varying(20) |           |          |
c_postal | character(5)       |           |          |
telefono | character(9)       |           | not null |
Indexes:
    "comprador_pk" PRIMARY KEY, btree (cif_comprador)
    "comprador_nombre_social_key" UNIQUE CONSTRAINT, btree (nombre_social)

postgres=# \d factura
                                Table "public.factura"
   Column   |      Type       | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
num_factura | character(6)     |           | not null |
fecha_factura | date            |           |          | '2005-01-01'::date
cif_cliente | character varying(11) |           |          |
Indexes:
    "factura_pk" PRIMARY KEY, btree (num_factura)
Referenced by:
    TABLE "linea_factura" CONSTRAINT "num_fact_linea_fk" FOREIGN KEY (num_factura) REFERENCES factura(num_factura) ON DELETE CASCADE

postgres=# \d linea_factura
                                Table "public.linea_factura"
   Column   |      Type       | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
num_factura | character(6)     |           |          |
referencia_articulo | character varying(12) |           | not null |
unidades | integer          |           |          |
Indexes:
    "ref_linea_pk" PRIMARY KEY, btree (referencia_articulo)
Foreign-key constraints:
    "num_fact_linea_fk" FOREIGN KEY (num_factura) REFERENCES factura(num_factura) ON DELETE CASCADE
    "ref_art_linea_fk" FOREIGN KEY (referencia_articulo) REFERENCES articulo(referencia_articulo)

postgres=# |
```

ssh.exe

1.2

Creamos la columna 'cod_oficina' en la tabla 'factura' con sus respectivos datos.

```
tienda=# \d factura
          Column          |          Type          | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----+
num_factura              | character(6)           |           | not null |
fecha_factura            | date                  |           |          | '2005-01-01'::date
cif_cliente              | character varying(11) |           |          |
Indexes:
    "factura_pk" PRIMARY KEY, btree (num_factura)

tienda=# \d linea_factura
          Column          |          Type          | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----+
num_factura              | character(6)           |           | not null |
referencia_articulo      | character varying(12) |           |          |
unidades                 | integer               |           |          |
Indexes:
    "pk_linea_factura" PRIMARY KEY, btree (num_factura)

tienda=# ALTER TABLE factura ADD COLUMN cod_oficina NUMERIC(4);
ALTER TABLE
tienda=# \d factura
          Column          |          Type          | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----+
num_factura              | character(6)           |           | not null |
fecha_factura            | date                  |           |          | '2005-01-01'::date
cif_cliente              | character varying(11) |           |          |
cod_oficina              | numeric(4,0)          |           |          |
Indexes:
    "factura_pk" PRIMARY KEY, btree (num_factura)
```

1.3

Hemos conseguido añadir la restricción FOREIGN KEY a la tabla factura con ALTER TABLE.

```
postgres=# ALTER TABLE factura ADD CONSTRAINT fact_cliente_fk FOREIGN KEY (cif_cliente) REFERENCES comprador(cif_comprador);
ALTER TABLE
```

1.4

Cambiamos el nombre de la columna 'c_postal' por 'codigo_postal'. Con ALTER TABLE sabemos que lo ha corregido pero para comprobarlo, mostramos la tabla y así es, se ha modificado el nombre.

```
tienda=# ALTER TABLE comprador RENAME COLUMN c_postal TO codigo_postal;
ALTER TABLE
tienda=# \d comprador
          Column          |          Type          | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----+
cif_comprador            | character varying(20) |           | not null |
nombre_social            | character varying(20) |           |          |
domicilio_social        | character varying(20) |           |          |
localidad                | character varying(20) |           |          |
codigo_postal            | character(5)          |           |          |
telefono                 | character(9)          |           | not null |
Indexes:
    "comprador_pk" PRIMARY KEY, btree (cif_comprador)
    "comprador_nombre_social_key" UNIQUE CONSTRAINT, btree (nombre_social)
```

1.5

Al seguir las instrucciones que nos indican, nos muestra que hay un error ya que la columna cod_oficina no existe en la tabla factura.

```
postgres=# ALTER TABLE factura ADD CONSTRAINT oficina_fact_ck CHECK (cod_oficina BETWEEN 1 AND 100)
postgres=# ;
ERROR: column "cod_oficina" does not exist
```

EJERCICIO 2

Hemos creado otra base de datos para crearla con elementos id. Al añadir la primera tabla, nos damos cuenta que nos tenemos que trasladar a la base de datos que hemos creado primero antes de crear nada. Al crear linea_factura hemos intentado añadir las PRIMARY KEY en las mismas columnas pero al darnos error, lo hemos añadido como una restricción con las demás y ha creado la tabla con éxito.

```
postgres=# CREATE DATABASE tienda_2;
CREATE DATABASE
postgres=# CREATE TABLE comprador ( id INT CONSTRAINT comprador_pk PRIMARY KEY, cif_comprador VARCHAR(10) NOT NULL UNIQUE, nombre_social VARCHAR(20) NOT NULL, domicilio_social VARCHAR(20), localidad VARCHAR(20), codigo_postal CHAR(5), telefono CHAR(9) NOT NULL );
ERROR: relation "comprador" already exists
postgres=# \l

          List of databases
  Name          | Owner   | Encoding | Collate | Ctype   | Access privileges
-----+-----+-----+-----+-----+-----
postgres       | postgres | UTF8     | C.UTF-8 | C.UTF-8 |
template0      | postgres | UTF8     | C.UTF-8 | C.UTF-8 | =c/postgres +
               |          |          |          |          | postgres=Ctc/postgres
template1      | postgres | UTF8     | C.UTF-8 | C.UTF-8 | =c/postgres +
               |          |          |          |          | postgres=Ctc/postgres
tienda         | postgres | UTF8     | C.UTF-8 | C.UTF-8 |
tienda_2       | postgres | UTF8     | C.UTF-8 | C.UTF-8 |
universidad    | sandra   | UTF8     | C.UTF-8 | C.UTF-8 |
(6 rows)

postgres=# \c tienda_2
You are now connected to database "tienda_2" as user "postgres".
tienda_2=# CREATE TABLE comprador ( id INT CONSTRAINT comprador_pk PRIMARY KEY, cif_comprador VARCHAR(10) NOT NULL UNIQUE, nombre_social VARCHAR(20) NOT NULL, domicilio_social VARCHAR(20), localidad VARCHAR(20), codigo_postal CHAR(5), telefono CHAR(9) NOT NULL );
CREATE TABLE
tienda_2=# CREATE TABLE articulo ( id INT CONSTRAINT articulo_pk PRIMARY KEY, referencia_articulo CHAR(12) NOT NULL UNIQUE, descripcion_articulo VARCHAR(30) NOT NULL, precio_unidad NUMERIC(6,2) NOT NULL, iva NUMERIC(2) CHECK ( iva BETWEEN 5 AND 25), existencias_actuales INT NOT NULL DEFAULT 0 );
CREATE TABLE
tienda_2=# CREATE TABLE factura ( id INT CONSTRAINT factura_pk PRIMARY KEY, num_factura CHAR(6) NOT NULL UNIQUE, fecha_factura DATE DEFAULT TO_DATE('01/05/2005', 'DD/MM/YYYY'), cif_cliente CHAR(11) NOT NULL, cod_oficina NUMERIC(4) CHECK (cod_oficina BETWEEN 1 AND 1000), CONSTRAINT cif_cliente_factura_fk FOREIGN KEY (cif_cliente) REFERENCES comprador(cif_comprador) );
CREATE TABLE
tienda_2=# CREATE TABLE linea_factura ( id_factura INT NOT NULL CONSTRAINT linea_factura_fact_pk PRIMARY KEY, id_articulo INT NOT NULL CONSTRAINT linea_factura_art_pk PRIMARY KEY, unidades INT, CONSTRAINT factura_linea_fk FOREIGN KEY (id_factura) REFERENCES factura(id), CONSTRAINT articulo_linea_fk FOREIGN KEY (id_articulo) REFERENCES articulo(id) );
ERROR: multiple primary keys for table "linea_factura" are not allowed
LINE 1: ...fact_pk PRIMARY KEY, id_articulo INT NOT NULL CONSTRAINT...
                                     ^
tienda_2=# CREATE TABLE linea_factura ( id_factura INT NOT NULL, id_articulo INT NOT NULL, unidades INT, CONSTRAINT linea_factura_pk PRIMARY KEY (id_factura, id_articulo), CONSTRAINT factura_linea_fk FOREIGN KEY (id_factura) REFERENCES factura(id), CONSTRAINT articulo_linea_fk FOREIGN KEY (id_articulo) REFERENCES articulo(id) );
CREATE TABLE
tienda_2=# |
```

EJERCICIO 3

3.1

Creamos tablas sin restricciones

```
centro_comercial=# \d
List of relations
Schema | Name | Type | Owner
-----+-----+-----+-----
public | articulo_1 | table | postgres
public | comprador_1 | table | postgres
public | factura_1 | table | postgres
public | linea_factura_1 | table | postgres
(4 rows)

centro_comercial=# \d articulo_1
Table "public.articulo_1"
Column | Type | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
referencia_articulo | character(12) | | | 
descripcion_articulo | character varying(30) | | | 
precio_unidad | numeric(6,2) | | | 
iva | numeric(2,0) | | | 
existencias_actuales | numeric(5,0) | | | 

centro_comercial=# \d comprador_1
Table "public.comprador_1"
Column | Type | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
cif_comprador | character varying(11) | | | 
nombre_social | character varying(30) | | | 
domicilio_social | character varying(30) | | | 
localidad | character varying(30) | | | 
c_postal | character(5) | | | 
telefono | character(9) | | | 

centro_comercial=# \d factura_1
Table "public.factura_1"
Column | Type | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
num_factura | character(6) | | | 
fecha_factura | date | | | 
cif_cliente | character varying(11) | | | 

centro_comercial=# \d linea_factura_1
Table "public.linea_factura_1"
Column | Type | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
num_factura | numeric(6,0) | | | 
referencia_articulo | character varying(12) | | | 
unidades | numeric(3,0) | | | 

centro_comercial=#
```

ssh.exe

3.2

Creamos tablas con restricciones a nivel de columna

```
centro_comercial=# \d articulo_2
Table "public.articulo_2"
Column          |          Type          | Collation | Nullable | Default |
-----+-----+-----+-----+-----+
referencia_articulo | character(12)          |           | not null |          |
descripcion_articulo | character varying(30) |           |          |          |
precio_unidad      | numeric(6,2)           |           |          |          |
iva                | numeric(2,0)           |           |          |          |
existencias_actuales | numeric(5,0)           |           |          | 0        |
Indexes:
    "articulo_2_pk" PRIMARY KEY, btree (referencia_articulo)
Check constraints:
    "articulo_2_iva_ck" CHECK (iva >= 5::numeric AND iva <= 25::numeric)

centro_comercial=# \d comprador_2
Table "public.comprador_2"
Column          |          Type          | Collation | Nullable | Default |
-----+-----+-----+-----+-----+
cif_comprador   | character varying(11) |           | not null |          |
nombre_social   | character varying(30) |           |          |          |
domicilio_social | character varying(30) |           |          |          |
localidad       | character varying(30) |           |          |          |
c_postal        | character(5)           |           |          |          |
telefono        | character(9)           |           |          |          |
Indexes:
    "comprador_2_cif_pk" PRIMARY KEY, btree (cif_comprador)
    "comprador_2_nombre_unq" UNIQUE CONSTRAINT, btree (nombre_social)
Referenced by:
    TABLE "factura_2" CONSTRAINT "factura_2_fk" FOREIGN KEY (cif_cliente) REFERENCES comprador_2(cif_comprador)

centro_comercial=# \d factura_2
Table "public.factura_2"
Column          |          Type          | Collation | Nullable | Default |
-----+-----+-----+-----+-----+
num_factura     | character(6)           |           | not null |          |
fecha_factura   | date                   |           |          |          |
cif_cliente     | character varying(11) |           |          |          |
cif_cliente     | character varying(11) |           |          |          |
domicilio_social | character varying(30) |           |          |          |
localidad       | character varying(30) |           |          |          |
telefono        | character(9)           |           | not null |          |
Indexes:
    "factura_2_pk" PRIMARY KEY, btree (num_factura)
Foreign-key constraints:
    "factura_2_fk" FOREIGN KEY (cif_cliente) REFERENCES comprador_2(cif_comprador)

centro_comercial=# \d linea_factura_2
Table "public.linea_factura_2"
Column          |          Type          | Collation | Nullable | Default |
-----+-----+-----+-----+-----+
num_factura     | numeric(6,0)           |           |          |          |
referencia_articulo | character varying(12) |           |          |          |
unidades         | numeric(3,0)           |           |          |          |
```

3.3

Crear tablas con restricciones con nombre

```
CREATE TABLE
centro_comercial=# \d comprador_3
Table "public.comprador_3"
  Column      |      Type      | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
cif_comprador | character(11)   |           | not null |
nombre_social | character varying(30) |           |          |
domicilio_social | character varying(30) |           |          |
localidad      | character varying(30) |           |          |
c_postal      | character(5)    |           |          |
telefono       | character(9)    |           |          |
Indexes:
    "pk_comprador_3" PRIMARY KEY, btree (cif_comprador)
    "uq_comprador_nombre_social_3" UNIQUE CONSTRAINT, btree (nombre_social)
centro_comercial=#
```

```
centro_comercial=# CREATE TABLE factura_3 ( num_factura NUMERIC(6,0), fecha_factura DATE DEFAULT TO_DATE('01/05/2005', 'DD/MM/YYYY'), cif_cliente CHAR(11), CONSTRAINT PK_FACTURA_3 PRIMARY KEY (num_factura), CONSTRAINT FK_FACTURA_COMPRADOR_3 FOREIGN KEY (cif_cliente) REFERENCES comprador_3(cif_comprador) );
CREATE TABLE
centro_comercial=# \d factura_3
Table "public.factura_3"
  Column      |      Type      | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
num_factura   | numeric(6,0)    |           | not null |
fecha_factura | date            |           |          | to_date('01/05/2005'::text, 'DD/MM/YYYY'::text)
cif_cliente   | character(11)   |           |          |
Indexes:
    "pk_factura_3" PRIMARY KEY, btree (num_factura)
Foreign-key constraints:
    "fk_factura_comprador_3" FOREIGN KEY (cif_cliente) REFERENCES comprador_3(cif_comprador)
centro_comercial=#
```

3.4

```
ALTER TABLE factura_1 ADD CONSTRAINT num_factura_1_pk PRIMARY KEY
(num_factura);
```

3.5

```
ALTER TABLE factura_1 ADD CONSTRAINT linea_factura_1_fk FOREIGN KEY
(num_factura) REFERENCES factura_1(num_factura);
```

3.6

```
ALTER TABLE articulo_1 ADD CONSTRAINT art_descrp_1_uq UNIQUE
(descripción_articulo);
```

3.7