



```
postgres=# CREATE DATABASE sistema_ventas;
CREATE DATABASE
postgres=# \c sistema_ventas
Ahora está conectado a la base de datos «sistema_ventas» con el usuario «postgres».
sistema_ventas=# CREATE TABLE cliente(id SERIAL NOT NULL, rut VARCHAR(10) NOT NULL, nombre VARCHAR(100),
direction VARCHAR(100), PRIMARY KEY(id));
CREATE TABLE
sistema_ventas=# CREATE TABLE factura(numero_factura SERIAL NOT NULL, cliente_id INT REFERENCES cliente(id) NOT
NULL, fecha DATE, sub_total INT, PRIMARY KEY(numero_factura));
sistema_ventas=# CREATE TABLE categoria(id SERIAL NOT NULL, nombre VARCHAR(50), descripcion VARCHAR(100),
PRIMARY KEY(id));
CREATE TABLE
sistema_ventas=# CREATE TABLE producto(id SERIAL NOT NULL, categoria_id INT REFERENCES categoria(id) NOT NULL,
nombre VARCHAR(50), descripcion VARCHAR(50), precio INT, PRIMARY KEY(id));
sistema_ventas=# CREATE TABLE detalle(detalle_id SERIAL NOT NULL, numero_factura INT REFERENCES factura(
numero_factura) NOT NULL, producto_id INT REFERENCES producto(id) NOT NULL, precio INT, cantidad INT, PRIMARY
CREATE TABLE
--Reg.1.: Insertar 5 clientes
sistema_ventas=# INSERT INTO cliente(rut,nombre, direccion) VALUES('111111111-1','cliente01', 'santiago');
sistema_ventas=# INSERT INTO cliente(rut,nombre, direccion) VALUES('22222222-2','cliente02', 'santiago');
sistema_ventas=# INSERT INTO cliente(rut,nombre, direction) VALUES('33333333-3','cliente03', 'Concepcion');
INSERT 0 1
sistema ventas=# INSERT INTO cliente(rut,nombre, direccion) VALUES('44444444-4','cliente04', 'Santiago Centro');
sistema_ventas=# INSERT INTO cliente(rut,nombre, direccion) VALUES('5555555-5','cliente05', 'Santiago Centro');
INSERT 0 1
sistema_ventas=# select * from cliente;
id | rut
              nombre direction
 ___+___
  1 | 11111111-1 | cliente01 | santiago
  2 | 22222222-2 | cliente02 | santiago
  3 | 33333333-3 | cliente03 | Concepcion
  4 | 44444444-4 | cliente04 | Santiago Centro
  5 | 55555555-5 | cliente05 | Santiago Centro
(5 filas)
--Req.2.: Insertar 8 productos
sistema_ventas=# INSERT INTO producto(categoria_id, nombre, descripcion, precio) VALUES (1,'Disco Externo 1TB',
'Disco SSD',60000):
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO producto(categoria_id, nombre, descripcion, precio) VALUES (1,'Notebook HP',
'Garantia de 1 año',500000);
sistema_ventas=# INSERT INTO producto(categoria_id, nombre, descripcion, precio) VALUES (1,'Monitor 20"',
'Garantia de 1 año', 100000);
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO producto(categoria_id, nombre, descripcion, precio) VALUES (2,'Tarjeta de Video',
'Garantia de 1 año',100000);
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO producto(categoria_id, nombre, descripcion, precio) VALUES (2, 'Fuente de poder',
'Garantia de 1 año',200000);
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO producto(categoria_id, nombre, descripcion, precio) VALUES (3,'Audifonos
Inalambricos','Sin garantia', 10000);
sistema_ventas=# INSERT INTO producto(categoria_id, nombre, descripcion, precio) VALUES (3,'Mouse inalambrico',
'Sin garantia', 15000);
```

INSERT 0 1

```
sistema_ventas=# INSERT INTO producto(categoria_id, nombre, descripcion, precio) VALUES (3,'Microfono','Sin
garantia', 20000);
INSERT 0 1
sistema_ventas=# select * from producto;
id | categoria_id | nombre
                                       descripcion precio
1 | Disco Externo 1TB | Disco SSD
                                                       60000
 1
               1 | Notebook HP
                                         | Garantia de 1 año | 500000
 2
               1 | Monitor 20
                                        | Garantia de 1 año | 100000
 3
              2 | Tarjeta de Video | Garantia de 1 año | 100000
2 | Fuente de poder | Garantia de 1 año | 200000
 4
 5
               3 | Audifonos Inalambricos | Sin garantia | 10000
 6
               3 | Mouse inalambrico | Sin garantia | 15000
3 | Microfono | Sin garantia | 20000
 7
 8
(8 filas)
--Req.3.: Insertar 3 categorias:
sistema_ventas=# INSERT INTO categoria(nombre,descripcion) VALUES('Computacion','Notebook - PC - Impresoras');
sistema_ventas=# INSERT INTO categoria(nombre, descripcion) VALUES('Electronica', 'Componentes de Electronica');
sistema_ventas=# INSERT INTO categoria(nombre,descripcion) VALUES('Accesorios','Accesorios varios');
sistema_ventas=# select * from categoria;
id | nombre | descripcion
 1 | Computacion | Notebook - PC - Impresoras
 2 | Electronica | Componentes de Electronica
 3 | Accesorios | Accesorios varios
(3 filas)
--Req.4.: Insertar 10 facturas:
    -- ? 2 para el cliente 1, con 2 y 3 productos
    sistema_ventas=# INSERT INTO factura(cliente_id,fecha,sub_total) VALUES(1,now(),0);
   sistema_ventas=# INSERT INTO factura(cliente_id,fecha,sub_total) VALUES(1,now(),0);
   INSERT 0 1
    -- ? 3 para el cliente 2, con 3, 2 y 3 productos
    sistema_ventas=# INSERT INTO factura(cliente_id,fecha,sub_total) VALUES(2,now(),0);
    sistema_ventas=# INSERT INTO factura(cliente_id, fecha, sub_total) VALUES(2, now(), 0);
   sistema_ventas=# INSERT INTO factura(cliente_id,fecha,sub_total) VALUES(2,now(),0);
   INSERT 0 1
    -- ? 1 para el cliente 3, con 1 producto
    sistema_ventas=# INSERT INTO factura(cliente_id,fecha,sub_total) VALUES(3,now(),0);
    INSERT 0 1
    -- ? 4 para el cliente 4, con 2, 3, 4 y 1 producto
    sistema_ventas=# INSERT INTO factura(cliente_id,fecha,sub_total) VALUES(4,now(),0);
   INSERT 0 1
    sistema_ventas=# INSERT INTO factura(cliente_id,fecha,sub_total) VALUES(4,now(),0);
   INSERT 0 1
    sistema_ventas=# INSERT INTO factura(cliente_id,fecha,sub_total) VALUES(4,now(),0);
```

sistema_ventas=# INSERT INTO factura(cliente_id,fecha,sub_total) VALUES(4,now(),0);

```
sistema_ventas=# SELECT * FROM FACTURA;
numero_factura | cliente_id |
                                                        sub_total
                                        fecha
                          1 | 2020-12-01 05:48:16.798622 |
             1
                                                                   0
                          1 | 2020-12-01 05:49:00.988991 |
             2
                                                                   0
                          2 | 2020-12-01 05:50:08.780116 |
                                                                   0
              3
                          2 | 2020-12-01 05:50:12.878035 |
                                                                   0
              4
                          2 | 2020-12-01 05:50:17.529522 |
                                                                   0
              5
                          3 | 2020-12-01 05:50:33.507476 |
              6
                                                                   0
                          4 | 2020-12-01 05:50:42.459505 |
              7
                                                                   Ω
                          4 | 2020-12-01 05:50:43.790441 |
              8
                                                                   Ω
                          4 | 2020-12-01 05:50:44.845072 |
              9
                                                                   Ω
             10
                          4 | 2020-12-01 05:50:47.311369 |
(10 filas)
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 1,id,precio,1 FROM
producto WHERE id=1:
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 1,id,precio,1 FROM
producto WHERE id=2:
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 2,id,precio,1 FROM
producto WHERE id=2;
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 2,id,precio,2 FROM
producto WHERE id=4:
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 2,id,precio,1 FROM
producto WHERE id=5;
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 3,id,precio,2 FROM
producto WHERE id=3;
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 3,id,precio,4 FROM
producto WHERE id=6;
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 3,id,precio,1 FROM
producto WHERE id=7;
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 4,id,precio,1 FROM
producto WHERE id=1;
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 4,id,precio,3 FROM
producto WHERE id=2:
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 5,id,precio,5 FROM
producto WHERE id=3;
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 5,id,precio,2 FROM
producto WHERE id=7:
INSERT 0 1
sistema ventas=# INSERT INTO detalle(numero factura.producto id.precio.cantidad) SELECT 5.id.precio.1 FROM
producto WHERE id=8;
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 6,id,precio,10 FROM
producto WHERE id=8;
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 7,id,precio,5 FROM
producto WHERE id=4;
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 7,id,precio,5 FROM
producto WHERE id=2;
INSERT 0 1
```

sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 8,id,precio,2 FROM

```
INSERT 0 1
sistema ventas=# INSERT INTO detalle(numero factura, producto id, precio, cantidad) SELECT 8, id, precio, 5 FROM
producto WHERE id=7:
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 8,id,precio,3 FROM
producto WHERE id=1;
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 9,id,precio,2 FROM
producto WHERE id=1;
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 9,id,precio,3 FROM
producto WHERE id=3;
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 9,id,precio,6 FROM
producto WHERE id=5;
INSERT 0 1
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 9,id,precio,10 FROM
producto WHERE id=7;
sistema_ventas=# INSERT INTO detalle(numero_factura,producto_id,precio,cantidad) SELECT 10,id,precio,1 FROM
producto WHERE id=2;
sistema_ventas=# select * from detalle;
detalle_id | numero_factura | producto_id | precio | cantidad
         1
                       1 |
                                    1 60000
                                                      1
         2
                        1
                                    2 | 500000 |
                                                       1
         3
                        2
                                    2 | 500000 |
                                                       1
                                     4 | 100000 |
                        2
         4
                                     5 | 200000 |
         5
                        2
                                                       1
         6
                       3
                                    3 100000
                                                       2.
         7
                       3
                                     6 10000
                                                       4
                                     7 | 15000 |
         8
                       3
                                                        1
         9
                                     1 60000
                        4
                                                       1
                                     2 | 500000 |
        10
                        4
                                                        3
                       5
                                     3 | 100000 |
        11
                                                       5
                       5
                                     7 | 15000 |
        12
                                                        2
                       5
        13
                                     8 20000
                                                        1
                                     8 20000
        14
                        6
                                                       10
                                     4 | 100000 |
        15
                        7
                                                       5
        16
                        7
                                     2 | 500000 |
                                                        5
        17
                        8
                                     4 | 100000 |
                        8
        18
                                     7 | 15000 |
                                                        5
                        8
        19
                                     1 60000
                                                        3
                        9
        20
                                     1 60000
                                                        2.
                        9
        21
                                     3 100000
                                                        3
                       9
        22
                                     5 200000
                                                        6
                        9
        23
                                     7 | 15000 |
                                                       10
        24
                       10
                                     2 | 500000 |
                                                       1
(24 filas)
sistema_ventas=# UPDATE factura SET subtotal = (SELECT sum(precio * cantidad) FROM detalle WHERE numero_factura
= 1) WHERE numero_factura = 1;
UPDATE 1
sistema_ventas=# UPDATE factura SET sub_total = (SELECT sum(precio * cantidad) FROM detalle WHERE
numero_factura = 2) WHERE numero_factura = 2;
UPDATE 1
sistema_ventas=# UPDATE factura SET sub_total = (SELECT sum(precio * cantidad) FROM detalle WHERE
numero_factura = 3) WHERE numero_factura = 3;
UPDATE 1
sistema_ventas=# UPDATE factura SET sub_total = (SELECT sum(precio * cantidad) FROM detalle WHERE
numero_factura = 4) WHERE numero_factura = 4;
```

producto WHERE id=4;

UPDATE 1

```
sistema_ventas=# UPDATE factura SET sub_total = (SELECT sum(precio * cantidad) FROM detalle WHERE
numero_factura = 5) WHERE numero_factura = 5;
UPDATE 1
sistema_ventas=# UPDATE factura SET sub_total = (SELECT sum(precio * cantidad) FROM detalle WHERE
numero_factura = 6) WHERE numero_factura = 6;
UPDATE 1
sistema_ventas=# UPDATE factura SET sub_total = (SELECT sum(precio * cantidad) FROM detalle WHERE
numero_factura = 7) WHERE numero_factura = 7;
UPDATE 1
sistema_ventas=# UPDATE factura SET sub_total = (SELECT sum(precio * cantidad) FROM detalle WHERE
numero_factura = 8) WHERE numero_factura = 8;
UPDATE 1
sistema_ventas=# UPDATE factura SET sub_total = (SELECT sum(precio * cantidad) FROM detalle WHERE
numero_factura = 9) WHERE numero_factura = 9;
sistema_ventas=# UPDATE factura SET sub_total = (SELECT sum(precio * cantidad) FROM detalle WHERE
numero_factura = 10) WHERE numero_factura = 10;
UPDATE 1
sistema_ventas=# SELECT * FROM FACTURA;
numero_factura | cliente_id |
                                                | sub total
            1
                    1 | 2020-12-01 05:48:16.798622 | 560000
             2
                       1 | 2020-12-01 05:49:00.988991 | 900000
             3
                        2 | 2020-12-01 05:50:08.780116 |
             4
                       2 | 2020-12-01 05:50:12.878035 | 1560000
             5
                       2 | 2020-12-01 05:50:17.529522 |
                                                        200000
             6
                       3 | 2020-12-01 05:50:33.507476 |
             7
                       4 | 2020-12-01 05:50:42.459505 | 3000000
                       4 | 2020-12-01 05:50:43.790441 |
                        4 | 2020-12-01 05:50:44.845072 | 1770000
            9
            10
                    4 | 2020-12-01 05:50:47.311369 | 500000
(10 filas)
-- Req. 5. Documentar el diccionario de datos del modelo creado señalando: la tabla, el nombre
-- de sus columnas, tipo de dato, largo máximo, si es nulo o no y los datos por que han sido definidos por
defecto
sistema_ventas=# SELECT
sistema_ventas-# t1.TABLE_NAME AS tabla_nombre,
sistema_ventas-# t1.COLUMN_NAME AS columna_nombre,
sistema_ventas-# t1.ORDINAL_POSITION AS position ,
sistema_ventas-# t1.IS_NULLABLE AS nulo,
sistema_ventas-# t1.DATA_TYPE AS tipo_dato,
sistema_ventas-# COALESCE (t1.NUMERIC_PRECISION,
sistema_ventas(# t1.CHARACTER_MAXIMUM_LENGTH) AS longitud
sistema_ventas-# FROM
sistema_ventas-# INFORMATION_SCHEMA.COLUMNS t1
sistema_ventas-# WHERE
sistema_ventas-# t1.TABLE_SCHEMA = 'public'
sistema_ventas-# ORDER BY
sistema ventas-# t1.TABLE NAME:
tabla_nombre | columna_nombre | position | nulo | tipo_dato | longitud
            nombre 2 | YES | character varying
                                                                        categoria
                                                                                50
                                                                              100
 categoria descripcion
                                   3 | YES | character varying
                                                                        - 1
categoria | id | cliente | nombre | cliente | direccion |
                                    1 | NO | integer
                                                                               32
                                   3 | YES | character varying
                                                                              100
                                                                              100
                                   4 | YES | character varying
           | rut
| id
                                   2 | NO | character varying
 cliente
                           10
 cliente
           | id
                                   1 | NO | integer
                                                                                32
           detalle_id |
 detalle
                                   1 NO integer
                                                                                32
                                   3 | NO | integer
 detalle
            producto_id
                                                                                32
```

4 | YES | integer

2 | NO | integer

32

32

detalle

detalle

precio

numero_factura

```
cantidad | cliente_id | sub_total |
                               5 | YES | integer
detalle
                                                                   32
factura
                                 2 NO
                                                                         32
                                         integer
                                                                   -
factura
                                 4 | YES | integer
                                                                         32
                                1 | NO
           | numero_factura |
                                         integer
                                                                         32
factura
           fecha
                                 3 | YES | timestamp without time zone |
factura
                                4 | YES | character varying |
           descripcion
producto
                                                                         50
           nombre
producto
                                 3 | YES | character varying
                                                                         50
producto
           | id
                                1 | NO | integer
                                                                         32
                                5 | YES | integer
producto
                                                                         32
           precio
                                                                   -
          categoria_id
                                2 NO integer
                                                                         32
producto
                                                                   (21 filas)
-- Realizar las siguientes consultas:
-- Req. 7. ¿Qué cliente realizó la compra más cara?
sistema_ventas=# SELECT numero_factura, cliente_id, sub_total, 0.19 AS IVA, (sub_total + sub_total * 0.19 ) AS
total FROM factura GROUP BY numero_factura,cliente_id,sub_total ORDER BY numero_factura,cliente_id;
numero_factura | cliente_id | sub_total | iva | total
1 | 560000 | 0.19 | 666400.00
           2
                     1
                           900000 | 0.19 | 1071000.00
                           255000 | 0.19 | 303450.00
           3
                     2
                     2 | 1560000 | 0.19 | 1856400.00
           4
           5
                     2 550000 0.19 654500.00
           6
                     3 200000 0.19 238000.00
                     4 | 3000000 | 0.19 | 3570000.00
           7
           8 l
                     4 455000 0.19 541450.00
                      4 | 1770000 | 0.19 | 2106300.00
           9
           10
                     4 | 500000 | 0.19 | 595000.00
(10 filas)
sistema_ventas=# SELECT cliente_id , MAX(sub_total + sub_total * 0.19) FROM factura GROUP BY cliente_id ORDER BY
cliente_id;
cliente_id |
            max
       1 | 1071000.00
        2 | 1856400.00
        3 | 238000.00
        4 | 3570000.00 -- Cliente con mayor compra
(4 filas)
sistema_ventas=# SELECT * FROM cliente WHERE id= 4;
id | rut | nombre | direccion
---+----
 4 | 44444444-4 | cliente04 | Santiago Centro
(1 fila)
-- Req 8. ¿Qué cliente pagó sobre 1000000 de monto?
-- clientes v su factura
sistema_ventas=# SELECT cliente_id, numero_factura, (sub_total + sub_total * 0.19) AS total FROM factura GROUP
BY cliente_id, numero_factura ORDER BY cliente_id, numero_factura;
cliente_id | numero_factura | total
                      1 | 666400.00
        1
                      2 | 1071000.00
        1
                      3 | 303450.00
        2
        2
                      4 | 1856400.00
                      5 | 654500.00
        2
        3
                      6 238000.00
                      7 | 3570000.00
        4
                     8 | 541450.00
        4
```

4

4

(10 filas)

9 2106300.00

10 | 595000.00

```
sistema_ventas=# SELECT cliente_id, numero_factura,(sub_total + sub_total * 0.19) AS total FROM factura WHERE (
sub_total + sub_total * 0.19) > 1000000 GROUP BY cliente_id, numero_factura ORDER BY cliente_id, numero_factura;
cliente_id | numero_factura | total
-----+----+-----
                      2 | 1071000.00
       1 |
        2
                     4 | 1856400.00
        4
                     7 | 3570000.00
                     9 2106300.00
        4
(4 filas)
-- Req 9. ¿Cuántos clientes han comprado el producto 6?
sistema_ventas=# SELECT * FROM detalle;
detalle_id | numero_factura | producto_id | precio | cantidad
_____
                                1 | 60000 |
       1
                     1
       2
                     1
                                2 500000
        3
                     2
                                2 500000
        4
                     2
                                 4 | 100000
        5
                     2
                                5 200000
                     3
        6
                                3 | 100000 |
        7
                     3
                                6 10000
        8
                     3
                                 7 15000
                                                 1
       9
                     4
                                1 60000
                                 2 | 500000 |
       10
                     4
                                                  3
       11
                     5
                                3 100000
       12
                     5
                                 7 | 15000 |
                     5
       13 l
                                8 20000
                                                 1
                     6
       14
                                8 20000
                                                10
                     7
       15 l
                                 4 | 100000 |
                     7
                                2 | 500000 |
       16
                                 4 | 100000 |
       17
                     8
                     8
                                 7 15000
       18
                     8
                                1 60000
       19
                    9
                                1 60000
       20
                    9
                                 3 | 100000 |
       21
                    9
                                 5 | 200000 |
       22
                    9
                                 7 | 15000 |
       23
                                                10
                     10
                                 2 500000
                                                1
(24 filas)
sistema_ventas=# SELECT detalle.numero_factura, detalle.producto_id, COUNT(cliente_id) AS cantidad FROM detalle
LEFT JOIN factura ON detalle.numero_factura = factura.numero_factura WHERE detalle.producto_id = 6 GROUP BY
detalle.numero_factura, detalle.producto_id,cantidad;
numero_factura | producto_id | cantidad
-----
           3
                      6
(1 fila)
sistema_ventas=# SELECT COUNT(y.cliente_id) AS cantidad FROM (select * FROM detalle WHERE producto_id = 6) AS x
LEFT JOIN factura AS y ON y.numero_factura = x.numero_factura;
cantidad
(1 fila)
-- Otro ejemplo con producto_id = 4:
sistema_ventas=# SELECT detalle.numero_factura, detalle.producto_id, COUNT(cliente_id) AS cantidad FROM detalle
LEFT JOIN factura ON detalle.numero_factura = factura.numero_factura WHERE detalle.producto_id = 4 GROUP BY
detalle.numero_factura, detalle.producto_id,cantidad;
numero_factura | producto_id | cantidad
-----
           2
                      4
                              1
```

7

8

(3 filas)

4

4

1

1

```
SELECT COUNT(y.cliente_id) AS cantidad FROM (select * FROM detalle WHERE producto_id = 4) AS x LEFT JOIN
factura AS y ON y.numero_factura = x.numero_factura;
cantidad
------
3
(1 fila)
```