# Tienda virtual

Don Pepe



**Katherine Bonilla** SOFKAU

# 1-Construcción del modelo entidad relación

En el análisis realizado al enunciado expuesto, se identifican las siguientes entidades:

- Proveedor
- Producto
- Categoría
- Cliente
- Pedido
- Orden de entrega
- Domiciliario
- Zona Postal

Las relaciones identificadas son binarias y permiten visualizar la cardinalidad entre las entidades, los verbos identificados para establecer las mismas son: Proveer, contener, solicitar, generar, entregar, repartir.

El diagrama presenta, las siguientes relaciones:

Entidad	cardinalidad	Relación	Entidad
Proveedor	1: N	proveer	producto
Producto	N:1	pertenece	Categoría
Cliente	1: N	solicita	Pedido
Pedido	N:M	Tener	Producto
Pedido	1:1	Genera	Orden de entrega
Orden de entrega	N:1	Entrega	Domiciliario
Cliente	1:1	tiene	Zona Postal
Domiciliario	1:1	reparte	Zona Postal

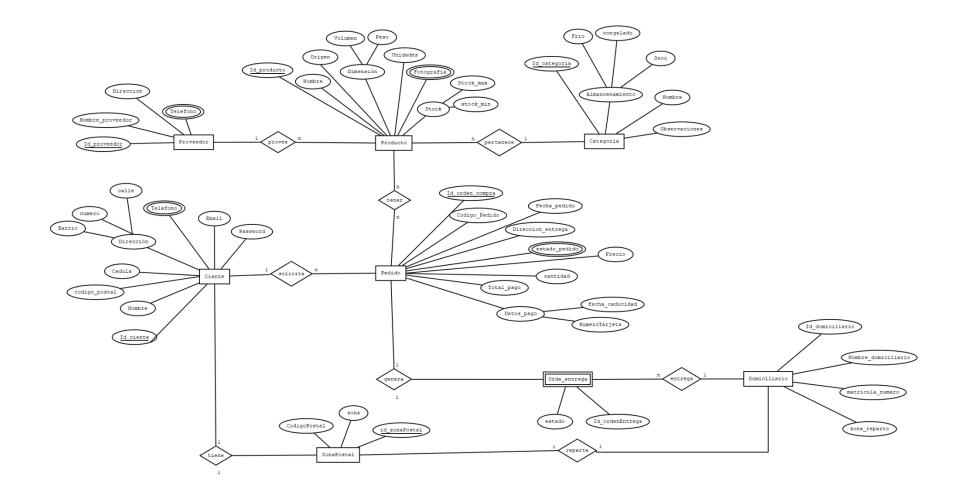
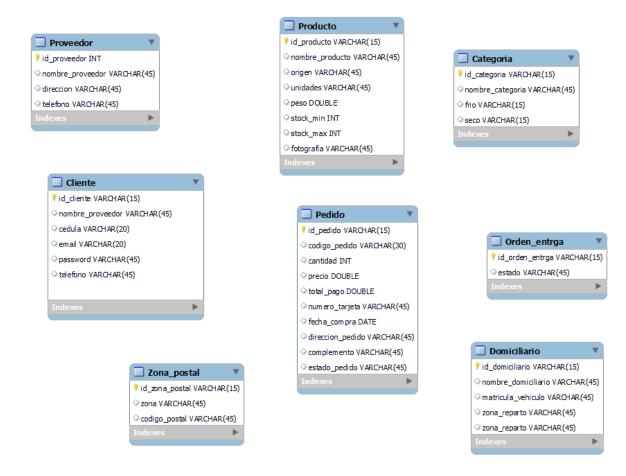


Figura.1 Diagrama Entidad-Relación

#### 2- Modelo Relacional Workbench

Generado el diagrama entidad-relación con las relaciones expuestas y la cardinalidad, se procede a la transformación en un modelo relacional diseñándose a partir de sus atributos simples y multivalor las siguientes tablas:

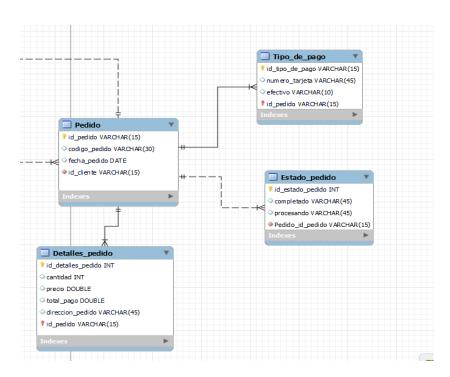


#### Normalización:

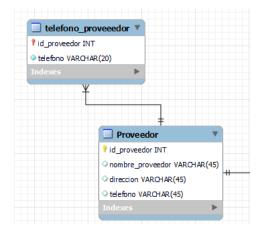
A las tablas, se les normaliza a continuación:

1-N - Aplicación de la primera forma normal, la cual determina evitar la redundancia de los datos e inconsistencias, en grupos de datos en este punto se toma la tabla pedida la cual, debe presentar de manera atómica los datos, considerando crear otra tabla que contenga los detalles de un pedido, que es de N:M

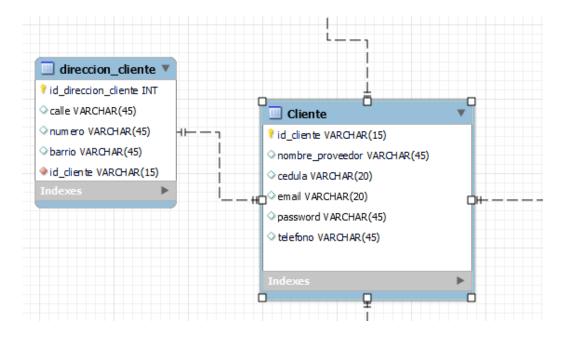
Ya que se encontraría agrupados en pedido de todos los clientes y sus detalles de compra, en este sentido se considera separar para optimizar el tipo de pago y los detalles de un pedido por cliente (N:M), como el estado que presente el pedido.



Por otra parte, se atomiza los datos al subdividir todos los datos multivalor en columnas separadas Ejemplo:



Así mismo, se toma los atributos como dirección que son compuestos para no tener redundancia de datos se crea una nueva tabla, Ejemplo:



- **2-N** Aplicación de la segunda forma normal, se verifica que todos los atributos dependan de una clave primaria, es decir la eliminación de las dependencias parciales, en nuestro caso al verificar el pedido se puedo establecer que ya este paso se había realizado, al agrupar los datos de pago y detalle de la compra en otra tabla.
- **3-N** Aplicación de la tercera forma normal, señala que hay que eliminar y separar cualquier dato que no sea clave. El valor de esta columna debe depender de la clave.

Al normalizar y crear las tablas y sus relaciones con las normalizaciones podemos ver el resultado de varias tablas derivadas que nos permites, cubrir la normalización de la base de datos de la Tienda Don Pepe:

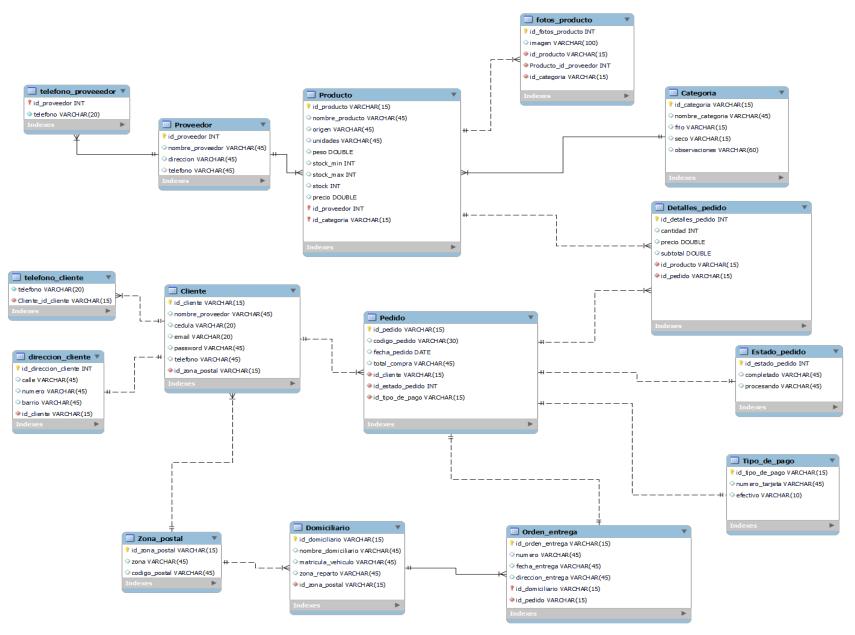


Figura.2 Modelo relacional

En el modelo, se evidencia que todos los atributos no-clave dependen por completo de la clave primaria. Esta dependencia se da si todos los atributos de la clave primaria son necesarios para identificar a los atributos no-clave, como también que las tablas con claves primarias simples se ajustan automáticamente a la 2FN si se cumplen las condiciones para la 1FN.

Por lo cual, se limita a los atributos no-clave que no dependen de la clave primaria a tablas diferentes, como en el caso de estado pedido y tipo de pago.

#### 3- Creación de base de datos

#### Sentencias manuales:

PRIMARY KEY (id\_categoria)

);

```
-- Creación de base de datos Tienda Don Pepe, se crean tablas con llave primaria y foránea
CREATE DATABASE tienda_don_pepe;
USE tienda_don_pepe;
 -- Creación tabla proveedor
 CREATE TABLE Proveedor(
 id_proveedor INT NOT NULL,
 nombre_proveedor VARCHAR (45) NULL,
 direccion VARCHAR (45) NULL,
 telefono VARCHAR (45) NULL,
 PRIMARY KEY (id_proveedor) );
 -- Creación tabla Categoría
 CREATE TABLE Categoria (
 id_categoria VARCHAR (15) NOT NULL,
 nombre_categoria VARCHAR (45) NULL,
 almacenamiento VARCHAR (15) NULL,
 observaciones VARCHAR (60) NULL,
```

```
-- Creación tabla producto
CREATE TABLE Producto (
 id_producto VARCHAR (15) NOT NULL,
 nombre_producto VARCHAR (45) NULL,
 origen VARCHAR (45) NULL,
 marca VARCHAR (45) NULL,
 peso DOUBLE NULL,
 stock INT NULL,
 precio DOUBLE NULL,
 id_proveedor INT NOT NULL,
 id_categoria VARCHAR (15) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (id_producto, id_proveedor, id_categoria),
 FOREIGN KEY (id_proveedor) REFERENCES Proveedor (id_proveedor),
 FOREIGN KEY (id_categoria) REFERENCES Categoria (id_categoria)
);
  -- Creación tabla zona postal
 CREATE TABLE Zona_postal (
 id_zona_postal VARCHAR (15) NOT NULL,
 zona VARCHAR (45) NULL,
 codigo_postal VARCHAR (45) NULL,
 PRIMARY KEY (id_zona_postal)
);
 -- Creación tabla tipo de pago
 CREATE TABLE Tipo_de_pago (
        id_tipo_de_pago VARCHAR (15) NOT NULL,
        numero_tarjeta VARCHAR (45) NULL,
        fecha_caducidad VARCHAR (45) NULL,
  PRIMARY KEY ('id_tipo_de_pago')
  );
-- Creación tabla estado de pedido
 CREATE TABLE Estado_pedido (
  id_estado_pedido INT NOT NULL,
  estado VARCHAR (45) NULL,
  dscripcion VARCHAR (60) NULL,
  PRIMARY KEY ('id_estado_pedido')
```

```
);
 -- Creación tabla Pedido
CREATE TABLE Pedido (
id_pedido VARCHAR (15) NOT NULL,
codigo_pedido VARCHAR (30) NULL,
fecha_pedido DATE NULL,
total VARCHAR (45) NULL,
id_cliente VARCHAR (15) NOT NULL,
id_estado_pedido INT NOT NULL,
id_tipo_de_pago VARCHAR (15) NOT NULL,
PRIMARY KEY (id_pedido),
FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES Cliente (id_cliente),
FOREIGN KEY (id_estado_pedido) REFERENCES Estado_pedido (id_estado_pedido),
FOREIGN KEY (id_tipo_de_pago) REFERENCES Tipo_de_pago (id_tipo_de_pago)
);
  -- Creación tabla orden entrega
 CREATE TABLE Orden_entrega (
       id_orden_entrega VARCHAR (15) NOT NULL,
       numero VARCHAR (45) NULL,
       fecha_entrega VARCHAR (45) NULL,
       direccion_entrega VARCHAR (45) NULL,
       id_domiciliario VARCHAR (15) NOT NULL,
       id_pedido VARCHAR (15) NOT NULL,
       PRIMARY KEY (id_orden_entrega, id_domiciliario),
 FOREIGN KEY (id_domiciliario) REFERENCES Domiciliario (id_domiciliario),
 FOREIGN KEY (id_pedido) REFERENCES Pedido (id_pedido)
 );
-- Creación tabla cliente
CREATE TABLE Cliente (
id_cliente VARCHAR (15) NOT NULL,
nombre_cliente VARCHAR (45) NULL,
cedula VARCHAR (20) NULL,
email VARCHAR (20) NULL,
password VARCHAR (45) NULL,
telefono VARCHAR (45) NULL,
id_zona_postal VARCHAR (15) NOT NULL,
PRIMARY KEY (id_cliente),
FOREIGN KEY (id_zona_postal) REFERENCES Zona_postal (id_zona_postal)
```

```
);
-- Creación tabla direccion cliente
  CREATE TABLE direction_cliente (
         id_direccion_cliente INT NOT NULL,
         calle VARCHAR (45) NULL,
         numero VARCHAR (45) NULL,
         barrio VARCHAR (45) NULL,
         id_cliente VARCHAR (15) NOT NULL,
         PRIMARY KEY (id_direccion_cliente, id_cliente),
  FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES Cliente (id_cliente)
  );
-- Creación tabla domiciliario
CREATE TABLE Domiciliario (
 id_domiciliario VARCHAR (15) NOT NULL,
 nombre_domiciliario VARCHAR (45) NULL,
 matricula_vehiculo VARCHAR (45) NULL,
 zona_reparto VARCHAR (45) NULL,
 id_zona_postal VARCHAR (15) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (id_domiciliario, id_zona_postal),
 FOREIGN KEY (id_zona_postal) REFERENCES Zona_postal (id_zona_postal)
);
-- Creación tabla telefono proveedor
CREATE TABLE telefono_proveeedor (
 id_proveedor INT NOT NULL,
 telefono VARCHAR (20) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (id_proveedor),
 FOREIGN KEY (id_proveedor) REFERENCES Proveedor (id_proveedor)
);
-- Creación tabla direccion cliente
CREATE TABLE telefono_cliente (
 id_cliente VARCHAR (15) NOT NULL,
 telefono VARCHAR (20) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (id_cliente),
 FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES Cliente (id_cliente)
);
```

```
-- Creación tabla detalles de pedido
CREATE TABLE Detalles_pedido (
 id_detalles_pedido INT NOT NULL,
 cantidad INT NULL,
 precio DOUBLE NULL,
 id_producto VARCHAR (15) NOT NULL,
 id_pedido VARCHAR (15) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (id_detalles_pedido),
 FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES Producto (id_producto),
 FOREIGN KEY (id_pedido) REFERENCES Producto (id_producto),
 FOREIGN KEY (id_categoria) REFERENCES Producto (id_categoria)
);
-- Creación tabla direccion_cliente
CREATE TABLE direction_cliente (
 id_direccion_cliente INT NOT NULL,
 calle VARCHAR (45) NULL,
 numero VARCHAR (45) NULL,
 barrio VARCHAR (45) NULL,
 id_cliente VARCHAR (15) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (id_direccion_cliente),
 FOREIGN KEY (id_direccion_cliente) REFERENCES Cliente (id_cliente)
);
-- Creación tabla fotos producto
CREATE TABLE fotos_producto (
id_fotos_producto INT NOT NULL,
 imagen VARCHAR (100) NULL,
 id_producto VARCHAR (15) NOT NULL,
 id_proveedor INT NOT NULL,
 id_categoria VARCHAR (15) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (id_fotos_producto),
 FOREIGN KEY (id_producto, id_proveedor, id_categoria)
  REFERENCES Producto (id_producto, id_proveedor, id_categoria));
```

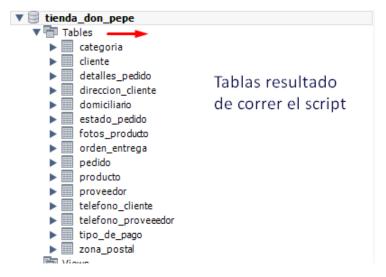
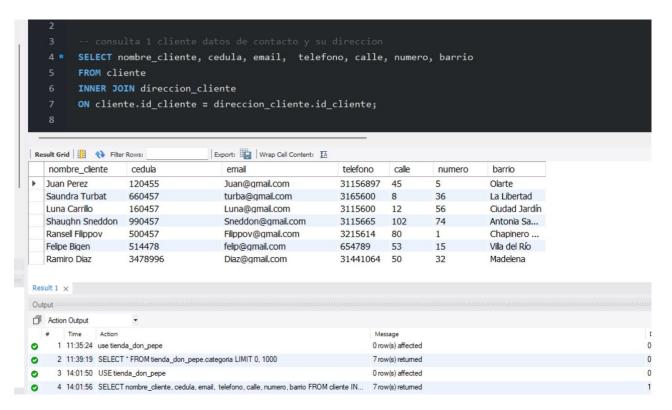


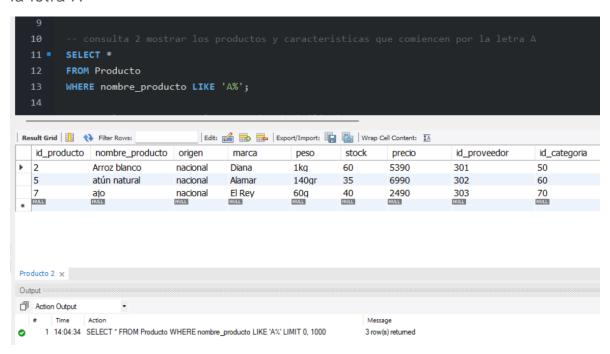
Figura.3 tablas creadas

#### 4-Consultas de la información de cada tabla o de varias tablas

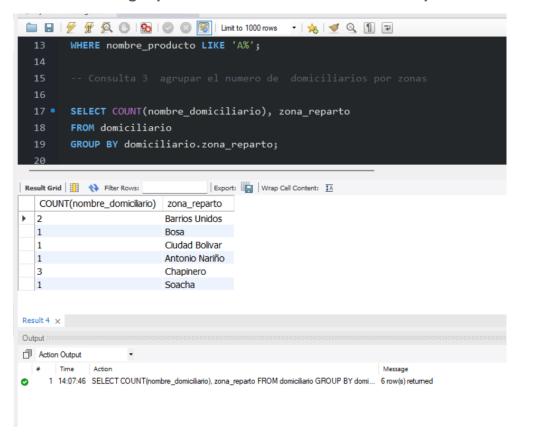
1- consulta: Cliente datos de contacto y su dirección:



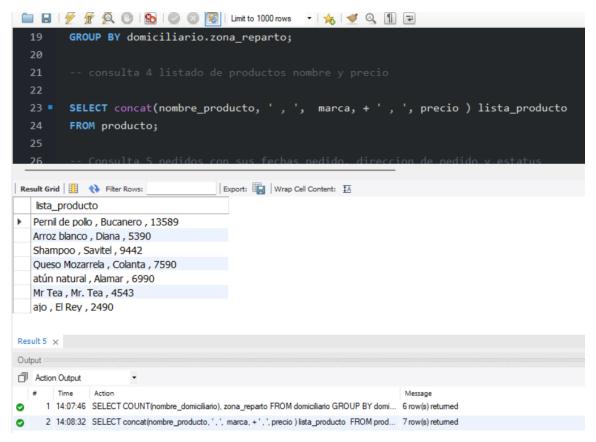
**2-**Consulta: mostrar los productos y características que comiencen por la letra A



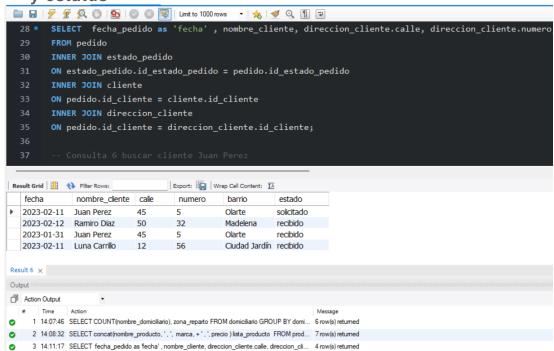
3-Consulta: agrupar el número de domiciliarios por zonas



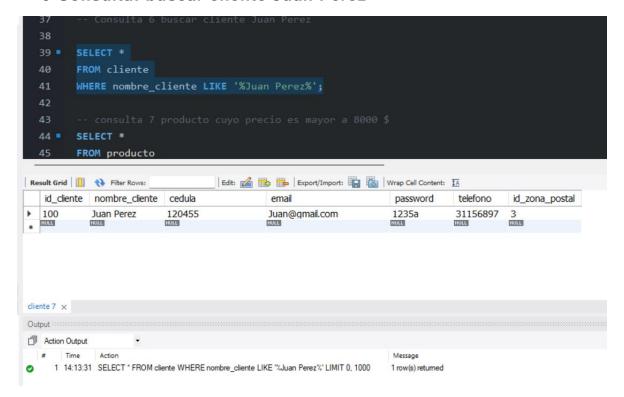
# 4-Consulta: listado de productos nombre y precio



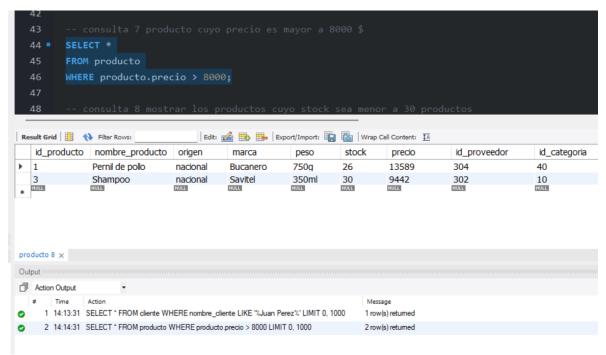
5- Consulta: pedidos con sus fechas pedido, dirección de pedido y estatus



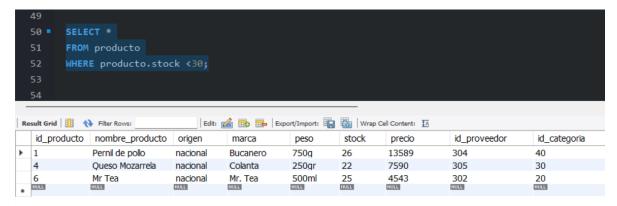
#### 6-Consulta: buscar cliente Juan Pérez

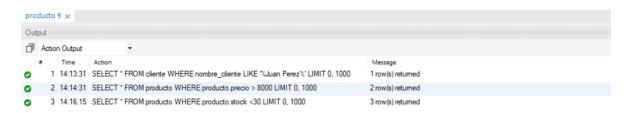


# 7-Consulta: productos cuyo precio es mayor a 8000 \$

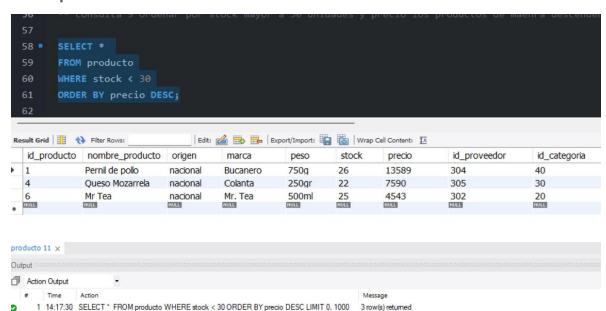


8- Consulta: mostrar los productos cuyo stock sea menor a 30 productos

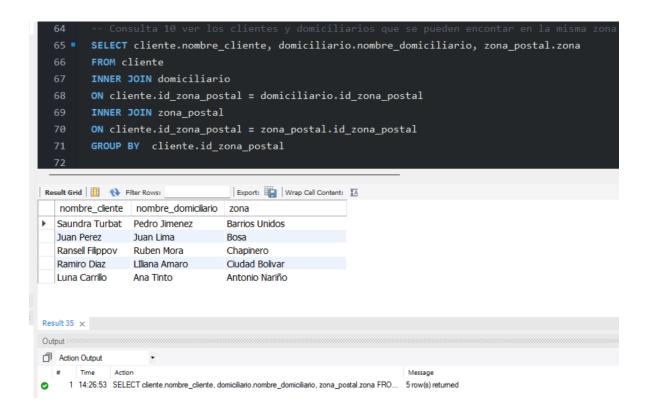




9- consulta 9 Ordenar por stock mayor a 30 unidades y precio los productos de manera descendente



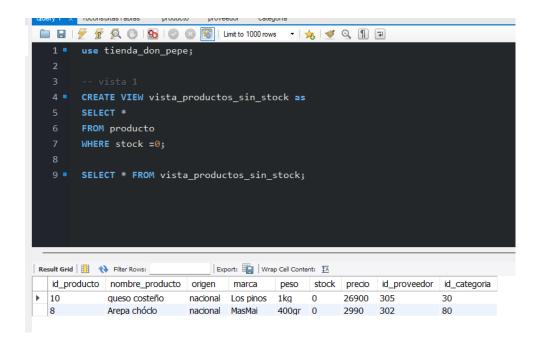
# 10-Consulta: Ver los clientes y domiciliarios que se pueden encontrar en la misma zona



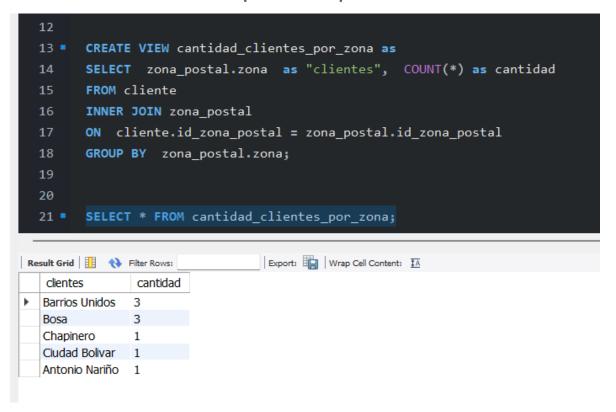
#### 5- Generar vistas

Recordemos que las vistas son una tabla virtual a partir de un conjunto de tablas en una base relacional que, solo almacenan la definición, los datos que se recuperan mediante una consulta y se presentan como una tabla.

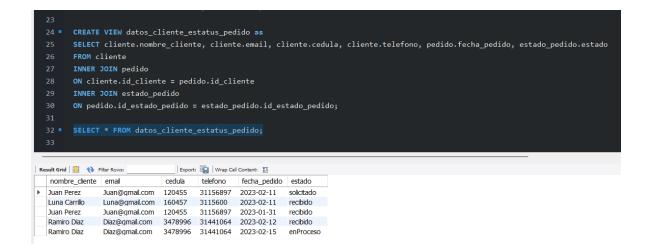
1- Vista: lista de productos sin unidades en stock



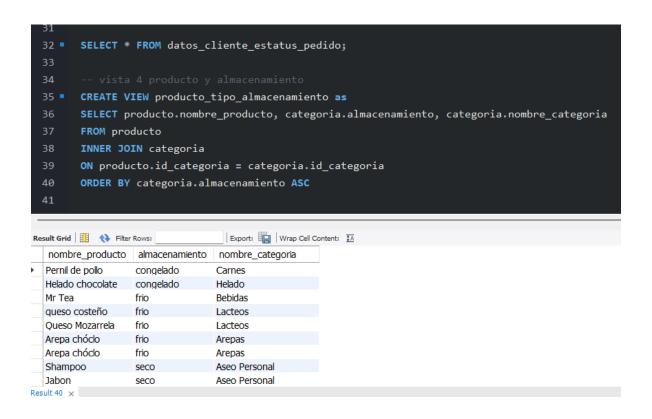
1- Vista: cantidad de clientes por zonas que cubre la tienda



# 2- Vista: Datos del cliente, fecha de pedido y estado del pedido



# 3- Vista: Nombre de producto y su tipo de almacenamiento

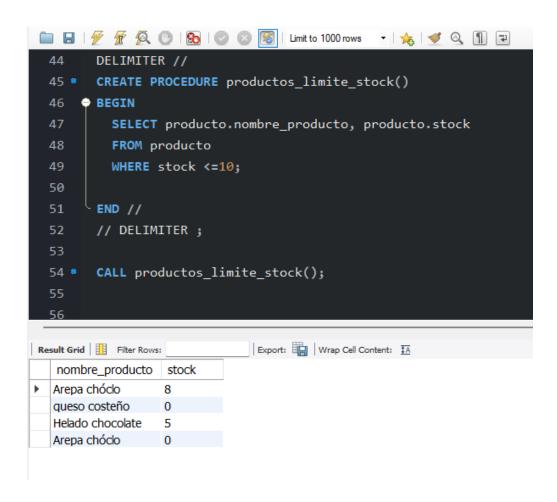


#### 6- Generar Procesos

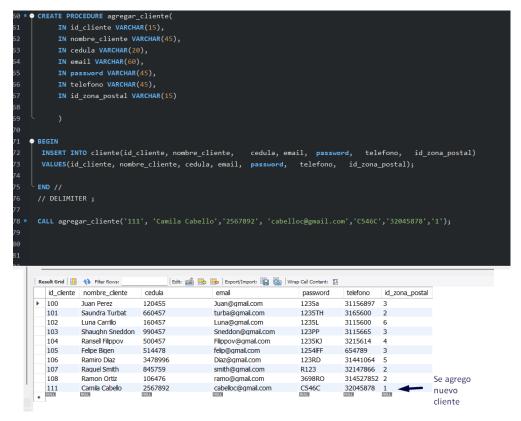
Los procedimientos nos permiten agilizar consultas de datos, reutilizar código, como subrutinas creadas que pueden ser invocadas repetidamente.

1- Procedimiento: límite mínimo de stock en almacén por producto.

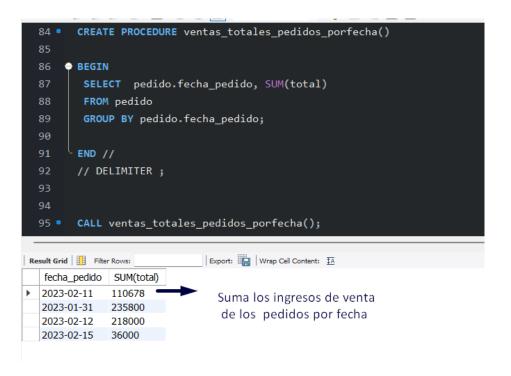
Este procedimiento permite visualizar los productos que tengan un mínimo de 10 o menos de unidades en stock.



2- Procedimiento: agregar un cliente (insertar data)

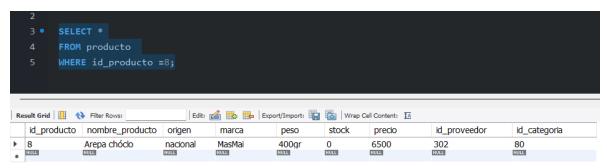


3- Procedimiento: Ganancias por pedidos en una fecha

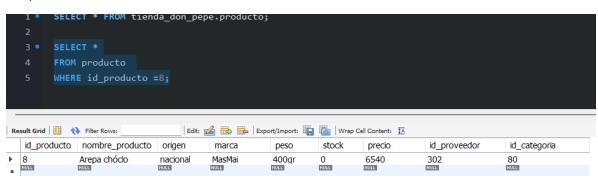


4- Procedimiento: Modificar/actualizar el precio de un producto

#### Antes de aplicar proceso:



#### Después:



# 7- Generar Tigger

Es un disparador cuya función, es lanzar un evento en cierto momento before (antes), after(después), casi siempre se usan para insertar, actualizar o borrar registros.

# 1- Tigger: actualizar la cantidad de unidades de un producto

Este Tiger permite disparar una operación cuando se realiza un detalle de pedido, que especifica la cantidad de cada producto que compra el cliente, restando al stock de ese producto:

```
165
166
       CREATE TRIGGER actualizar_stock_productos
       AFTER INSERT ON detalles_pedido
       FOR EACH ROW
170 ♦ BEGIN
171
         UPDATE producto
172
       SET stock = producto.stock - NEW.cantidad_productos
173
       WHERE producto.id_producto = NEW.id_producto;
174
175
      L END;
176
       // DELIMITER;
```

Antes de aplicar proceso:

id_producto	nombre_producto	origen	marca	peso	STOCK	precio	id_proveedor	id_categoria
1	Pernil de pollo	nacional	Bucanero	750g	26	13589	304	40
10	Arepa chóclo	nacional	Sary	300gr	8	3500	302	80
11	queso costeño	nacional	Los pinos	1kg	0	26900	305	30
12	Helado chocolate	nacional	popsy	2375	5	18900	305	90
15	lavalosa	nacional	Ajax	500gr	15	5900	302	11 Antes de u
2	Arroz blanco	nacional	Diana	1kg	40	5300	301	50 el tigger
3	Shampoo	nacional	Savitel	350ml	_12	9600	302	10 de detalles
4	Queso Mozarrela	nacional	Colanta	2E0gr	. 15	7500	305	30 pedido qu
5	atún natural	nacional	Alamar	140gr	35	6990	302	60
6	Mr Tea	nacional	Mr. Tea	500ml	25	4500	302	20 disminuye
7	ajo	nacional	El Rey	60g	40	2900	303	70 stock
8	Arepa chóclo	nacional	MasMai	400gr	0	6540	302	80
9	Jabon	nacional	Protex	330gr	25	8100	302	10
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Registra un pedido (se solicita una unidad del producto):

	June dirid   Land 10	Carr   Carr   Carron   Carro			
	cantidad_productos	precio	id_producto	id_pedido	id_categoria
	2	13598	1	801	40
	4	7590	4	801	30
	1	730	4	805	30
•	3	2490	7	801	70
	HULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Después de aplicar proceso, se resta una unidad al stock:



2- Tigger: registrar un log de acciones agregar un nuevo producto

Este Tiger permite disparar diversas acciones que se registran en la siguiente tabla:

```
Se crea una tabla acciones

CREATE TABLE acciones ( para log de cambios id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT, accion VARCHAR(45) NULL, fecha DATETIME NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP, PRIMARY KEY (id));
```

```
-- tigger 2 log de registros cuando se agregar nuevos pedidos mostrando la feci
DELIMITER //

CREATE TRIGGER log_productos

AFTER INSERT ON producto

FOR EACH ROW

BEGIN

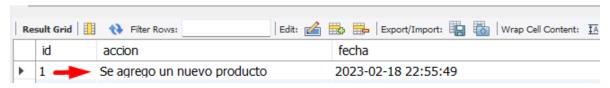
INSERT INTO acciones(accion)

VALUE ('Se agrego un nuevo producto');

END;

// DELIMITER;
```

Se registra en la tabla acciones que se agregó a la tabla productos un nuevo producto:



# 3- Tigger: registrar un log de acciones agregar un nuevo pedido

```
-- tigger 3 log de registros cuando se agregar nuevos pedidos mostrando la fecha

52 DELIMITER //

53 • CREATE TRIGGER log_pedido

54 AFTER INSERT ON pedido

55 FOR EACH ROW

56 • BEGIN

INSERT INTO acciones(accion)

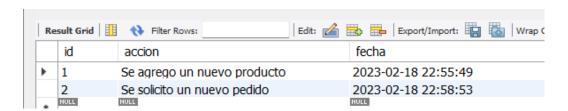
VALUE ('Se solicito un nuevo pedido');

59

60 END;

61 // DELIMITER;
```

Se registra en la tabla acciones que se agregó a la tabla productos un nuevo registro:



4- Tigger: registrar un log de acciones actualizo el registro de un domiciliario

```
-- tigger 5 log de registros actualizacion de un domiciliari

DELIMITER //

CREATE TRIGGER agregar_domiciliario

AFTER DELETE ON domiciliario

FOR EACH ROW

BEGIN

INSERT INTO acciones(accion)

VALUES ('El domiciliario ha sido actualizado.');

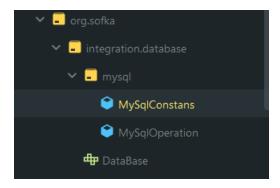
END//

DELIMITER;
```

# 8- Generar Data por medio de conexión Java

Al momento de realizar pruebas sobre un sistema de software, se debe generar o incluir datos para probar diferentes funcionalidades. En este sentido, para la tienda Don Pepe, se poblará las tablas existentes con datos simulados de la librería Faker generar datos falsos de forma automática para permite explorar y validar datos.

El primer paso fue crear la integración de MySQL y Java mediante constantes y operaciones en conjunto con una interface a continuación se evidencia el código:



```
1 usage
public class MySqlConstans {

1 usage
public static final String MY_SQL_JDBC_DRIVER ="com.mysql.cj.jdbc.Driver";

1 usage
public static final String CONNECTION_STRING = "jdbc:mysql://%s/%s?user=%s&password=%s";

1 usage
public static final String SERVER="localhost";
1 usage
public static final String DATA_BASE_NAME="tienda_don_pepe";
1 usage
public static final String USER="root";
1 usage
public static final String PASSWORD="password";
```

Interface que se implementa en las operaciones:

# Clase que ejecuta connexion:

```
package org.sofka.integration.database.mysql;
import org.sofka.integration.database.DataBase;
import java.sql.*;
import static org.sofka.integration.database.mysql.MySqlConstans.*;

* katherine Bonilla
public class MySqlOperation implements DataBase {

    4 usages
    private Connection connection=null;
    5 usages
    private Statement statement = null;
    7 usages
    private ResultSet resultSet = null;

    4 usages
    private String sqlStatement;
    3 usages
    private String dataBaseName;
    3 usages
    private String dataBaseName;
    3 usages
    private String user;
    3 usages
    private String password;
```

Métodos sobrescritos de la interface DataBase:

```
class.forName(MY_SQL_JDBC_DRIVER);
connection=DriverManager.getConnection(
       String.format(CONNECTION_STRING,
                this.dataBaseName,
                this.password ));
statement =connection.createStatement();
resultSet = statement.executeQuery(sqlStatement);
statement.execute(sqlStatement);
```

Como se dará el accionar de la conexión para cerrar punteros de cada consulta para cerrar o ejecutar una consulta:

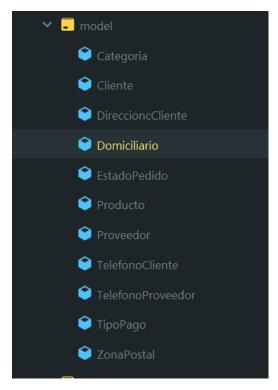
Se modelan las clases para cada entidad de la base de datos algunos ej:

1. Modelo categoría con setters and getters:

2. Modelo cliente con setters and getters:

3. Modelo domiciliario con setters and getters:

La carpeta de model en la estructura de proyecto queda de la siguiente manera:



Luego de modelar cada tabla en una clase se crean sus respectivos repository creando la interface, que se presenta a continuación para implantar en dada repository:

```
package org.sofka.repository;

import java.sql.SQLException;

11 implementations  ** katherine Bonilla
public interface Table {

    11 implementations  ** katherine Bonilla
    public void generateData() throws SQLException;
}
```

# Tabla algunos ejemplos:

1. Repository cliente:

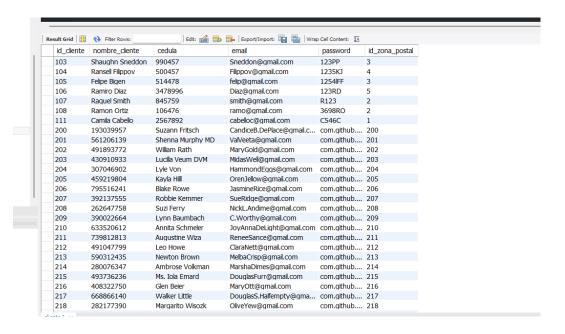
#### 2- Repository Proveedor:

Los repository permiten insertar los métodos que generan la data a través de la librería Faker, quedando siguiente manera las tablas:

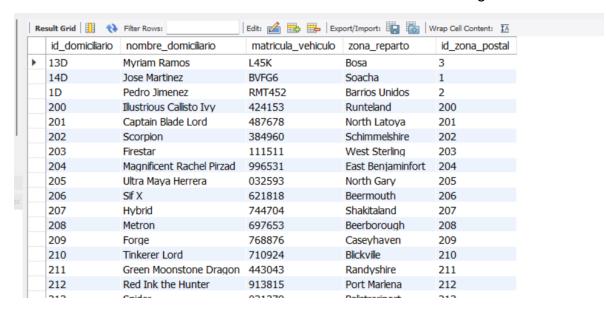
1- Tabla categoría que es una excepción pues se realizó mediante un ArrayList :



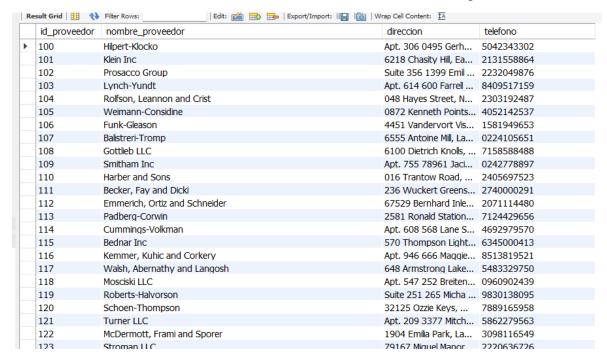
# 2- Tabla cliente con data desde Faker con más de 50 registros:



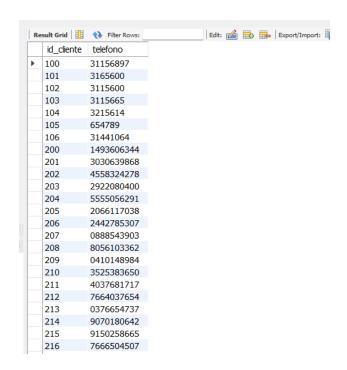
# 3- Tabla Domiciliario con data desde Faker con más de 50 registros:



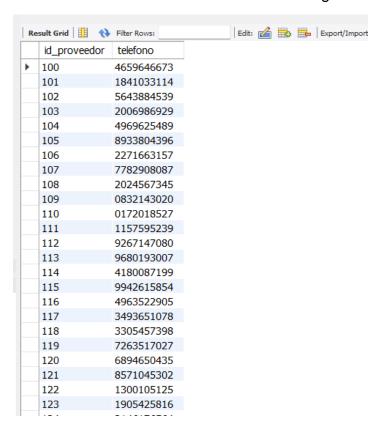
4- Tabla Proveedor con data desde Faker con más de 50 registros:



5- Tabla teléfono cliente con data desde Faker con más de 50 registros:



6- Tabla con data desde Faker con más de 50 registros:



7- Tabla tipo de pago con data desde Faker con más de 50 registros:



# 8- Tabla zona postal con data desde Faker con más de 50 registros:

Т	id_zona_postal	zona	dit: 🚄 📆 📇   Export/Import:    codigo_postal
+			
-	1	Soacha	25411
-1	2	Barrios Unidos	111211
- 1	200	Runteland	35306
-1	201	North Latoya	67357-7391
-1	202	Schimmelshire	70211-3431
-1	203	West Sterling	21117
-1	204	East Benjaminfort	11913
-1	205	North Gary	56192-6018
-1	206	Beermouth	91604-6138
	207	Shakitaland	90878
	208	Beerborough	14211-4973
	209	Caseyhaven	28279
	210	Blickville	87822-0318
	211	Randyshire	03706
	212	Port Marlena	39321
	213	Balistreriport	69661-4039
	214	East Tomekaton	41407
	215	North Fidel	34536
	216	Dreamaport	49222
	217	Bergehaven	94634
	218	Cordelland	35147
	219	Doyleshire	72029
	220	New Bridgettechester	66454
	221	Ellsworthshire	98236-6568
	222	New Larry	99322-0668