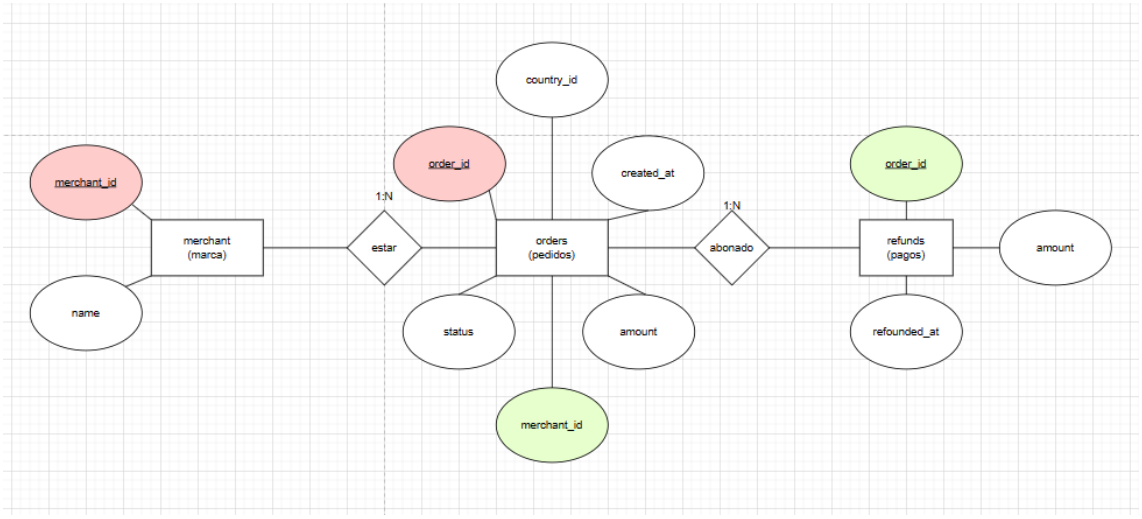
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

ntic master
revolucionamos la comunicación

Bases de Datos con SQL: TAREA FINAL

PARTE 1

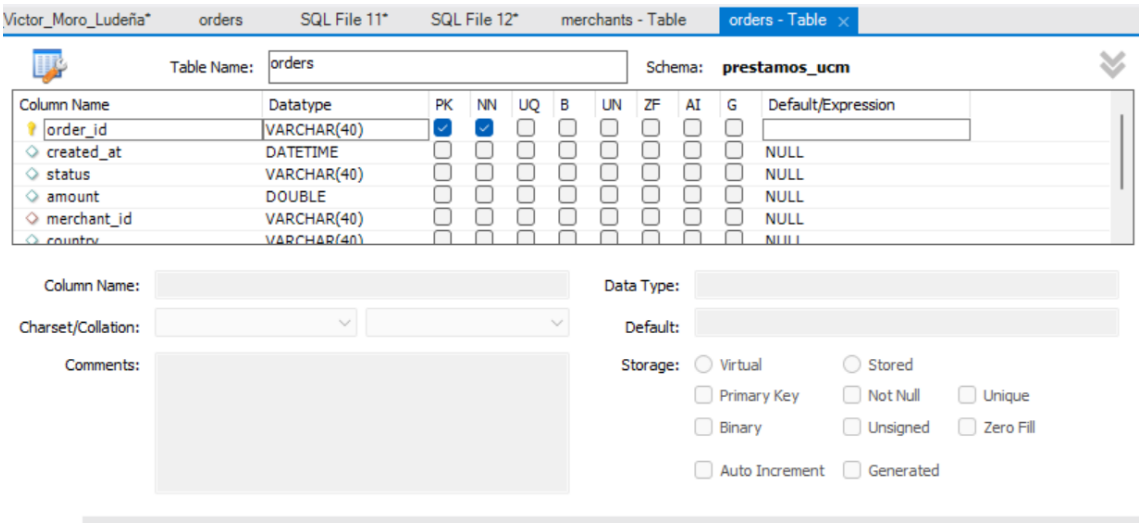
1.1 Modelo entidad-relacion. DRAW.io

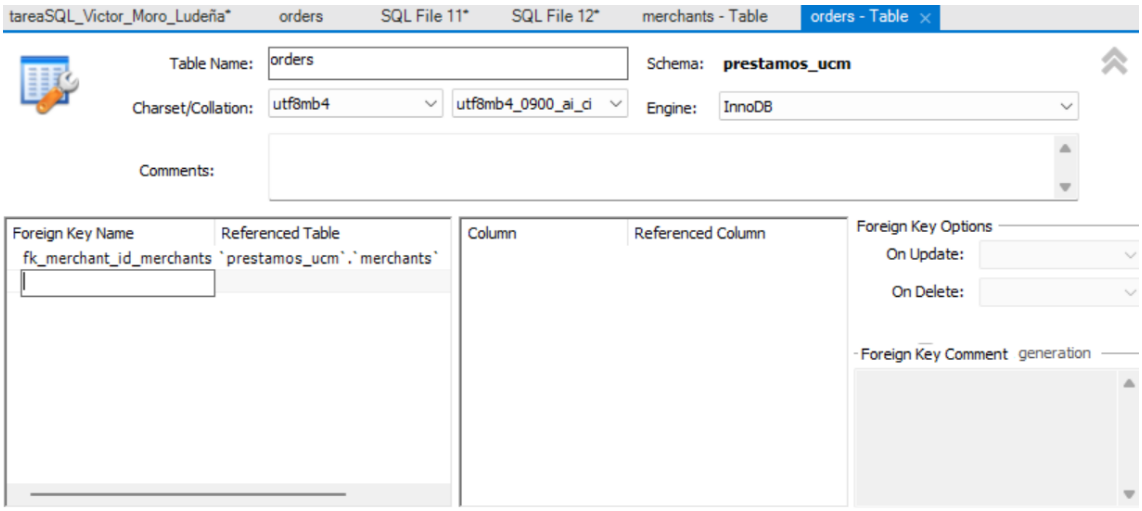


[Diagrama sin título.drawio - draw.io (diagrams.net)]

1.2 Texto con las consultas de creación de la base de datos y el esquema ERR

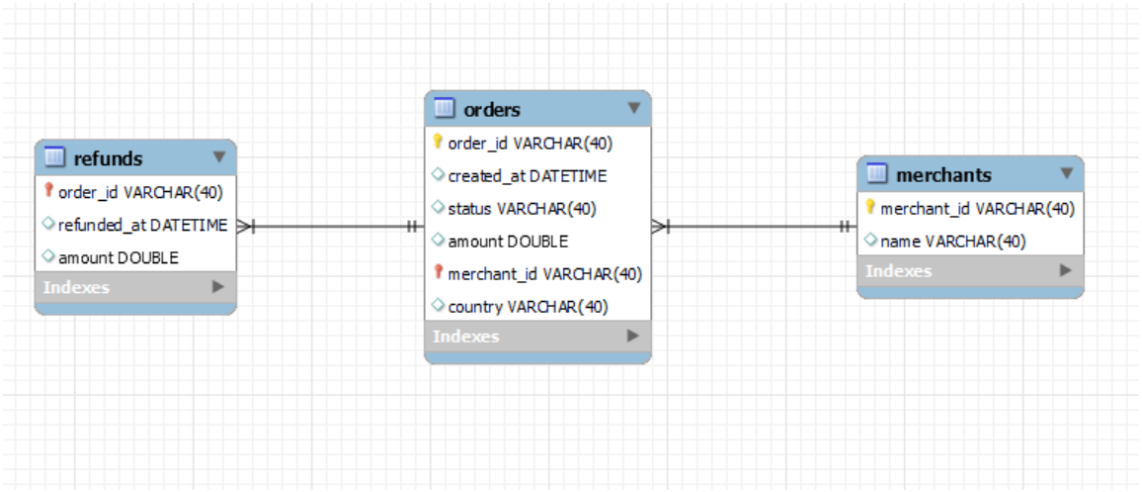
En primer lugar, hay que aclarar que el método que he utilizado ha sido con la funcionalidad reverse engenieering, a diferencia del aprendido en clase (forward engenieering). De esta manera he cargado las tablas con el data import wizard. Una vez cargadas y configuradas para cada dato, se ha procedido a establecer las claves primarias en caso de tenerlas y las claves foráneas a través de las cuales relacionaremos las tablas (Pk_tabla1→fk_PK_tabla1)





Una vez contenemos las tablas cargadas y configuradas desde el localhost, podemos seleccionar el esquema que hemos creado con nuestras tablas y con la acción Database→ reverse engenieer, hemos conseguido hacer el esquema con las relaciones ya establecidas.

Obteniendo el siguiente esquema:



Con el siguiente código de creación para la base de datos:

```
-- MySQL Workbench Forward Engineering

SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;
SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='ONLY_FULL_GROUP_BY,STRICT_TRANS_TABLES,NO_ZERO_IN_DATE,NO_ZERO
_DATE,ERROR_FOR_DIVISION_BY_ZERO,NO_ENGINE_SUBSTITUTION';

-- -----------------------------------------------------
-- Schema mydb
-- -----------------------------------------------------
-- -----------------------------------------------------
-- Schema prestamos_ucm
```

```
-- -----------------------------------------------------

-- -----------------------------------------------------
-- Schema prestamos_ucm
-- -----------------------------------------------------
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `prestamos_ucm` DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4
COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci ;
USE `prestamos_ucm` ;

-- -----------------------------------------------------
-- Table `prestamos_ucm`.`merchants`
-- -----------------------------------------------------
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `prestamos_ucm`.`merchants` (
  `merchant_id` VARCHAR(40) NOT NULL,
  `name` VARCHAR(40) NULL DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`merchant_id`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci;


-- -----------------------------------------------------
-- Table `prestamos_ucm`.`orders`
-- -----------------------------------------------------
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `prestamos_ucm`.`orders` (
  `order_id` VARCHAR(40) NOT NULL,
  `created_at` DATETIME NULL DEFAULT NULL,
  `status` VARCHAR(40) NULL DEFAULT NULL,
  `amount` DOUBLE NULL DEFAULT NULL,
  `merchant_id` VARCHAR(40) NOT NULL DEFAULT NULL,
  `country` VARCHAR(40) NULL DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`order_id`, `merchant_id`),
  INDEX `fk_merchant_id_merchants_idx` (`merchant_id` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `fk_merchant_id_merchants`
    FOREIGN KEY (`merchant_id`)
    REFERENCES `prestamos_ucm`.`merchants` (`merchant_id`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci;


-- -----------------------------------------------------
-- Table `prestamos_ucm`.`refunds`
-- -----------------------------------------------------
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `prestamos_ucm`.`refunds` (
  `order_id` VARCHAR(40) NOT NULL DEFAULT NULL,
  `refunded_at` DATETIME NULL DEFAULT NULL,
  `amount` DOUBLE NULL DEFAULT NULL,
```

```
  INDEX `fk_order_id_order_idx` (`order_id` ASC) VISIBLE,
  PRIMARY KEY (`order_id`),
  CONSTRAINT `fk_order_id_order`
    FOREIGN KEY (`order_id`)
    REFERENCES `prestamos_ucm`.`orders` (`order_id`))
ENGINE = InnoDB

DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci;


SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;
SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;
```

PARTE 2

A partir de las tablas incluidas en la base de datos tarea_ucm, vamos a realizar las siguientes consultas:

1- Realizamos una consulta donde obtengamos por país y estado de operación, el total de operaciones y su importe promedio. La consulta debe cumplir las siguientes condiciones:

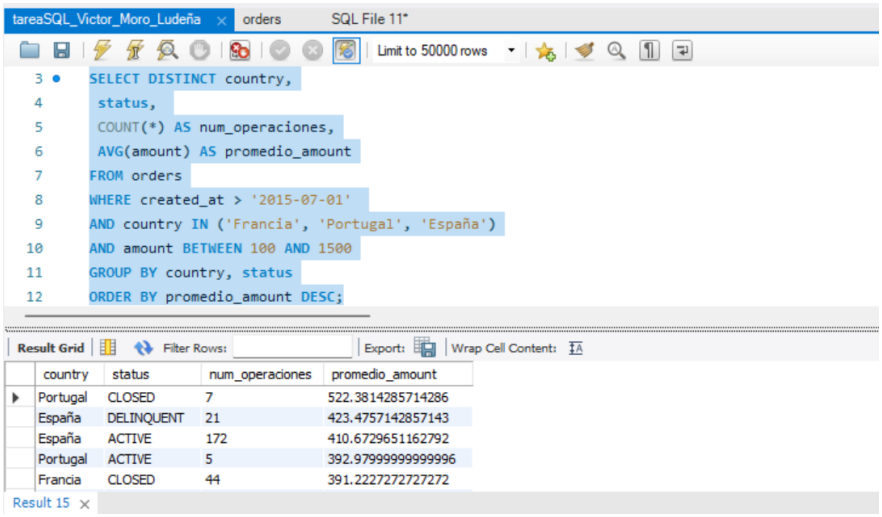
a. Operaciones posteriores al 01-07-2015

b. Operaciones realizadas en Francia, Portugal y España.

c. Operaciones con un valor mayor de 100 € y menor de 1500€ Ordenamos los resultados por el promedio del importe de manera descendente.

Código:

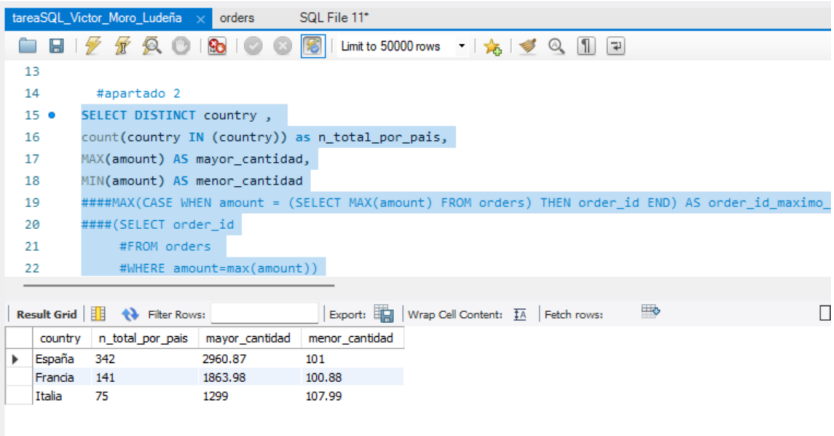
```
SELECT DISTINCT country,
 status,
 COUNT(*) AS num_operaciones,
 AVG(amount) AS promedio_amount
FROM orders
WHERE created_at > '2015-07-01'
AND country IN ('Francia', 'Portugal', 'España')
AND amount BETWEEN 100 AND 1500
GROUP BY country, status
ORDER BY promedio_amount DESC;
```



2- Realizamos una consulta donde obtengamos los 3 países con el mayor número de operaciones, el total de operaciones, la operación con un valor máximo y la operación con el valor mínimo para cada país. La consulta debe cumplir las siguientes condiciones: a. Excluimos aquellas operaciones con el estado “Delinquent” y “Cancelled” b. Operaciones con un valor mayor de 100 €

Código:

```
SELECT DISTINCT country ,
count(country IN (country)) as n_total_por_pais,
MAX(amount) AS mayor_cantidad,
MIN(amount) AS menor_cantidad
####MAX(CASE WHEN amount = (SELECT MAX(amount) FROM orders) THEN order_id END)
AS order_id_maximo_amount
####(SELECT order_id
    #FROM orders
    #WHERE amount=max(amount))
####He intentado sacar el order_id asociado al valor de amount(max y min) para cada
linea, pero no
#he conseguido hacerlo con estos códigos de arriba, a ver si hay alguna forma mas facil o
# soy yo que me he querido complicar:(
FROM orders
WHERE status NOT IN ('CANCELLED', 'DELINQUENT') AND amount>100
GROUP BY country
ORDER BY n_total_por_pais DESC
LIMIT 3;
```



PARTE 3.

A partir de las tablas incluidas en la base de datos tarea_ucm vamos a realizar las siguientes consultas:

1- . Realizamos una consulta donde obtengamos, por país y comercio, el total de operaciones, su valor promedio y el total de devoluciones. La consulta debe cumplir las siguientes condiciones:

a. Se debe mostrar el nombre y el id del comercio.

b. Comercios con más de 10 ventas.

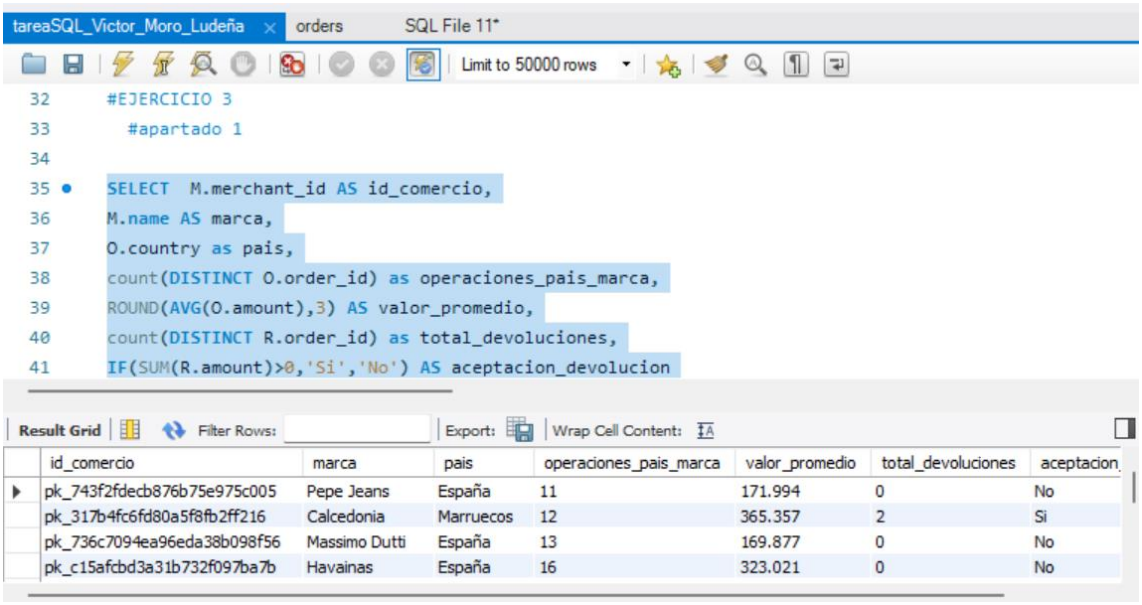
c. Comercios de Marruecos, Italia, España y Portugal.

d. Creamos un campo que identifique si el comercio acepta o no devoluciones. Si no acepta (total de devoluciones es igual a cero) el campo debe contener el valor “No” y si sí lo acepta (total de devoluciones es mayor que cero) el campo debe contener el valor “Sí”. Llamaremos al campo “acepta_devoluciones”.

Ordenamos los resultados por el total de operaciones de manera ascendente.

Código:

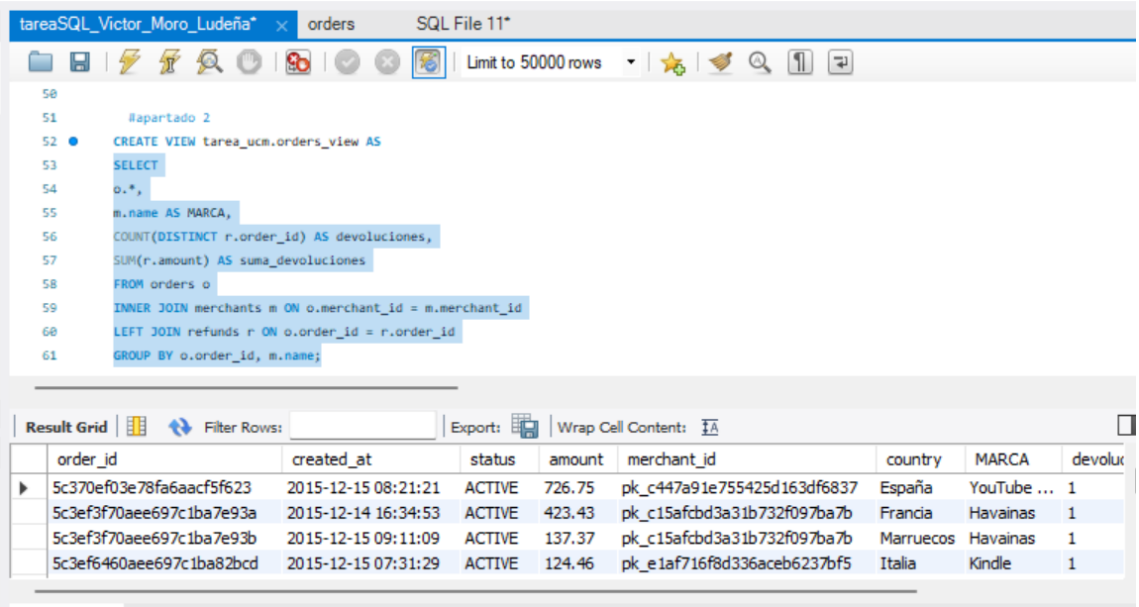
```
SELECT  M.merchant_id AS id_comercio,
M.name AS marca,
O.country as pais,
count(DISTINCT O.order_id) as operaciones_pais_marca,
ROUND(AVG(O.amount),3) AS valor_promedio,
count(DISTINCT R.order_id) as total_devoluciones,
IF(SUM(R.amount)>0,'Si','No') AS aceptacion_devolucion
FROM orders as O
INNER JOIN merchants as M ON O.merchant_id=M.merchant_id
LEFT JOIN refunds as R ON O.order_id=R.order_id
WHERE country IN ('España','Marruecos','Italia','Portugal')
GROUP BY id_comercio, marca, pais
HAVING operaciones_pais_marca > 10
ORDER BY operaciones_pais_marca ASC;
```



2- Realizamos una consulta donde vamos a traer todos los campos de las tablas operaciones y comercios. De la tabla devoluciones vamos a traer el conteo de devoluciones por operación y la suma del valor de las devoluciones. Una vez tengamos la consulta anterior, creamos una vista con el nombre orders_view dentro del esquema tarea_ucm con esta consulta.
Nota: La tabla refunds contiene más de una devolución por operación por lo que, para hacer el cruce, es muy importante que agrupemos las devoluciones.

Código:

```
CREATE VIEW tarea_ucm.orders_view AS
SELECT
o.*,
m.name AS MARCA,
COUNT(DISTINCT r.order_id) AS devoluciones,
SUM(r.amount) AS suma_devoluciones
FROM orders o
INNER JOIN merchants m ON o.merchant_id = m.merchant_id
LEFT JOIN refunds r ON o.order_id = r.order_id
GROUP BY o.order_id, m.name;
```

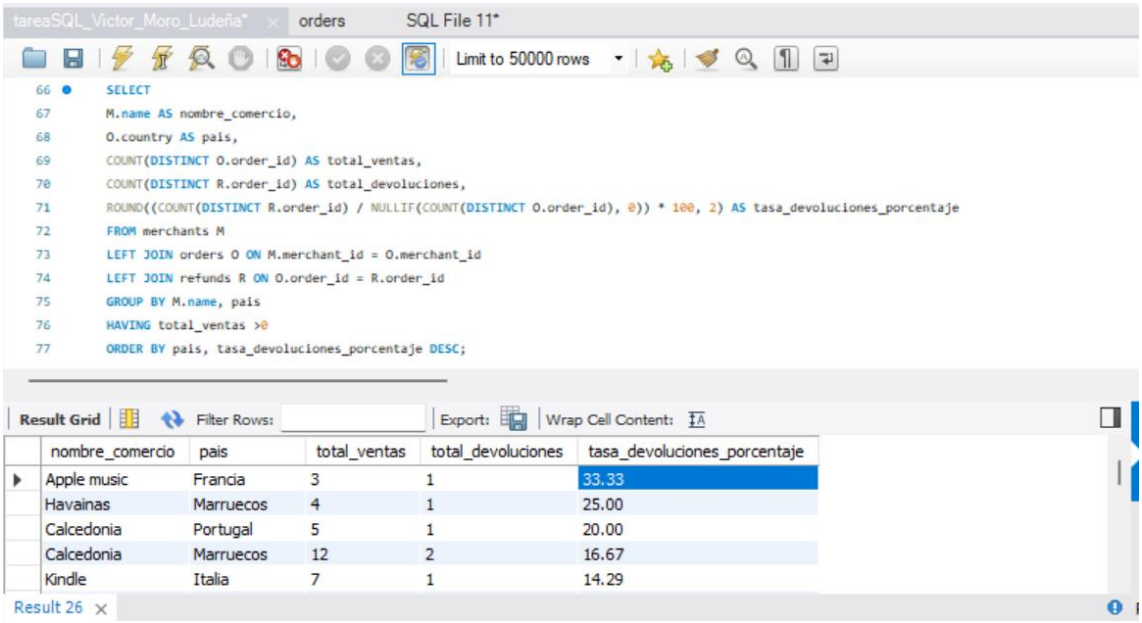


PARTE 4.

Para la realización de este ejercicio se ha realizado una consulta para conseguir la tasa de devoluciones en porcentaje por país y marca(comercio), de esta manera podemos analizar aspectos como la calidad de las ventas, la satisfacción del cliente con el servicio y con el producto y en como difiere el servicio de venta en cada país comparándolo con la tasa de devoluciones calculada. Además, se hace un filtro en la consulta para filtrar solo donde el total de ventas sea mayor que 0, pudiendo analizar así la base de datos y solo obtener los datos que van teniendo ventas. Es decir, que se vaya actualizando cada vez que se consulte y vayan apareciendo tasas de devolución en función de si hay ventas o no, ya que no tiene sentido hablar de devolución si no ha habido una compra antes.

Código:

```
SELECT
M.name AS nombre_comercio,
O.country AS pais,
COUNT(DISTINCT O.order_id) AS total_ventas,
COUNT(DISTINCT R.order_id) AS total_devoluciones,
ROUND((COUNT(DISTINCT R.order_id) / NULLIF(COUNT(DISTINCT O.order_id), 0)) * 100, 2)
AS tasa_devoluciones_porcentaje
FROM merchants M
LEFT JOIN orders O ON M.merchant_id = O.merchant_id
LEFT JOIN refunds R ON O.order_id = R.order_id
GROUP BY M.name, pais
HAVING total_ventas >0
ORDER BY pais, tasa_devoluciones_porcentaje DESC;
```



nombre_comercio	pais	total_ventas	total_devoluciones	tasa_devoluciones_porcentaje
Apple music	Francia	3	1	33.33
Havainas	Marruecos	4	1	25.00
Calcedonia	Portugal	5	1	20.00
Calcedonia	Marruecos	12	2	16.67
Kindle	Italia	7	1	14.29

Lo que podemos ver de este output, es que Apple music es la marca con mas devoluciones a nivel global, podemos decir que el modelo de negocio que tienen, en el que actualizan sus hardwares cada año, puede hacer que inviertan menos en producción precisa y salga con más defectos, este dato supone que 1 de cada 3 dispositivos o compras de la marca es devuelta por el cliente.