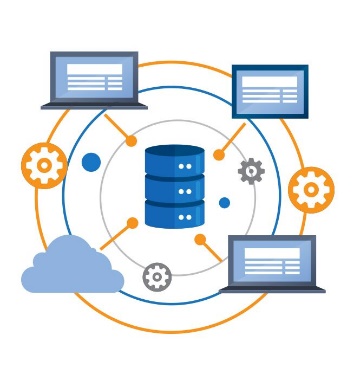
**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| ASIGNATURA: | Bases de datos |
| PROFESOR: | Ing. Yadira Franco |
| PERÍODO ACADÉMICO: | 2024-A |
|  | |

**BASES DE DATOS**

**PROYECTO FINAL – TERCER AVANCE**



|  |
| --- |
|  |

**Nombre de los integrantes:**

* Mateo Bernal
* Gabriel Oña
* Eduardo Porras
* Mateo Tacuri

|  |
| --- |
|  |

**Tema numero 3**

**Gestión de Tienda en Línea (Integrantes: 4)**

* **Descripción**: Una base de datos para manejar productos, clientes, pedidos y envíos en una tienda en línea.
* **Tablas**: Productos, Clientes, Pedidos, Envíos, Categorías, Pagos.

En base al literal escogido, como grupo se decido usar como temática una de tienda de Ropa y calzado en línea que lleva por nombre **‘Ella y El’**, la tienda se encarga de realizar entregas bajo pedido en base a su catálogo. En base a la temática seleccionada se trabajará en este proyecto, para la creación de la base de datos.

La base de datos consta de 6 tablas y estos son sus atributos:

**Productos:**

**Código de producto**

Nombre del producto

Precio del producto

Stock

Fecha de fabricación

**Clientes:**

**Cédula de identidad (CI)**

Nombre

Correo electrónico

Número de teléfono

Dirección

**Pedidos:**

**ID del pedido**

Código del producto

Fecha del pedido

Cantidad

Valor del pedido

**Envío:**

**ID del envío**

Cédula de identidad (CI)

ID del pedido

Fecha de entrega

**Categorías:**

**ID de categoría**

Nombre de la categoría

Código del producto

**Pagos:**

**ID del pago**

Cédula de identidad (CI)

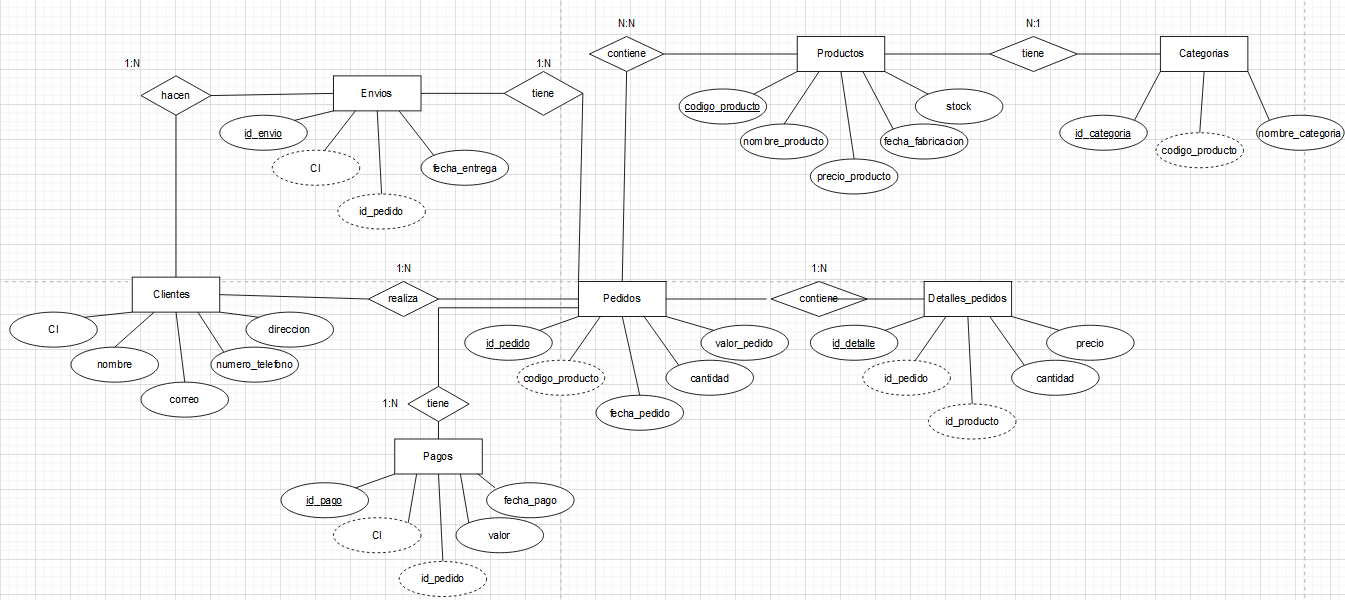
ID del pedido

Valor del pago

Fecha del pago

1. **Modelado de la base de datos**

**Modelo entidad relación**

****

**Modelo lógico**

**Diagrama

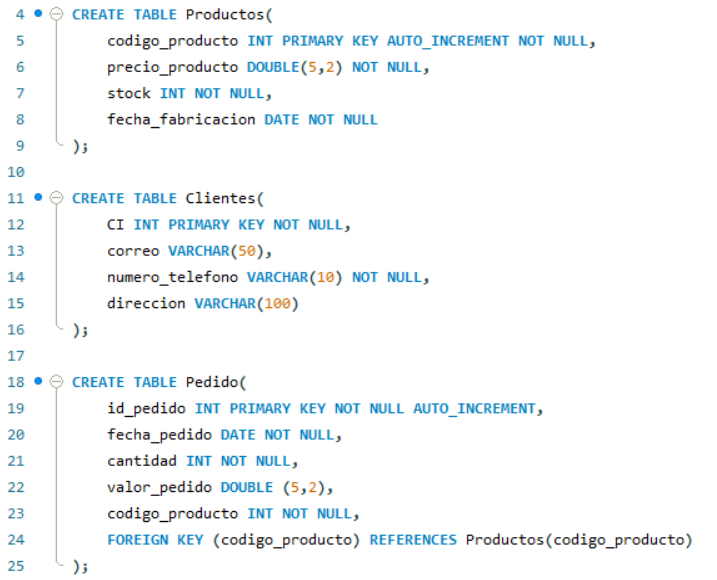
Descripción generada automáticamente**

**Modelo físico**

* La base de datos tiene por nombre **‘Ropa’.**



* Tablas



Texto

Descripción generada automáticamente con confianza baja

1. **DDL y DML**

Configuración de las tablas para poder eliminar y actualizar datos.

**Tabla envió**

Interfaz de usuario gráfica, Tabla

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Tabla pagos**

Aplicación

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza media

**Tabla pedido**

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

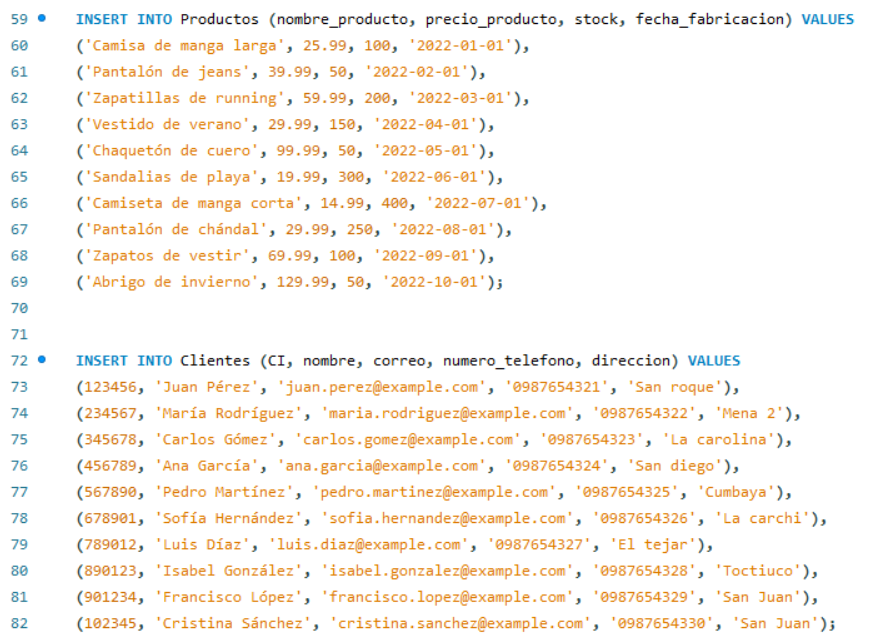
Descripción generada automáticamente

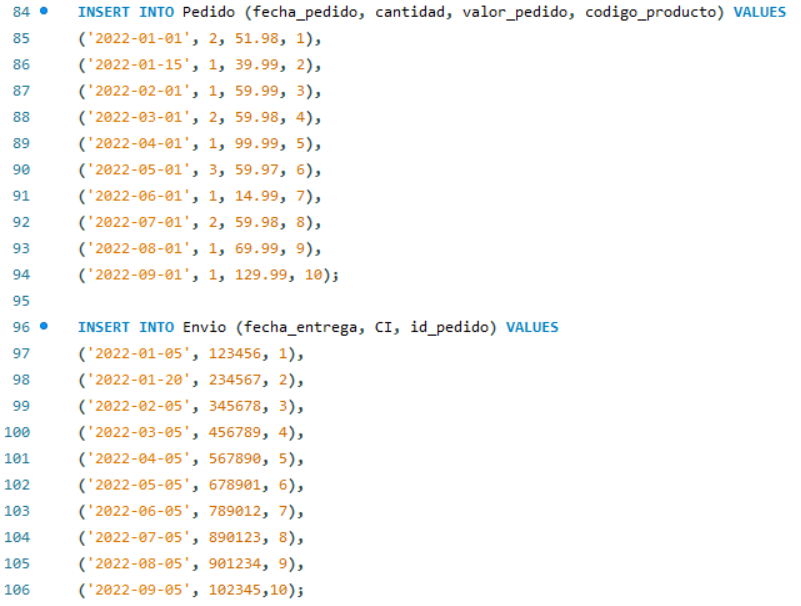
**Tabla categoría**

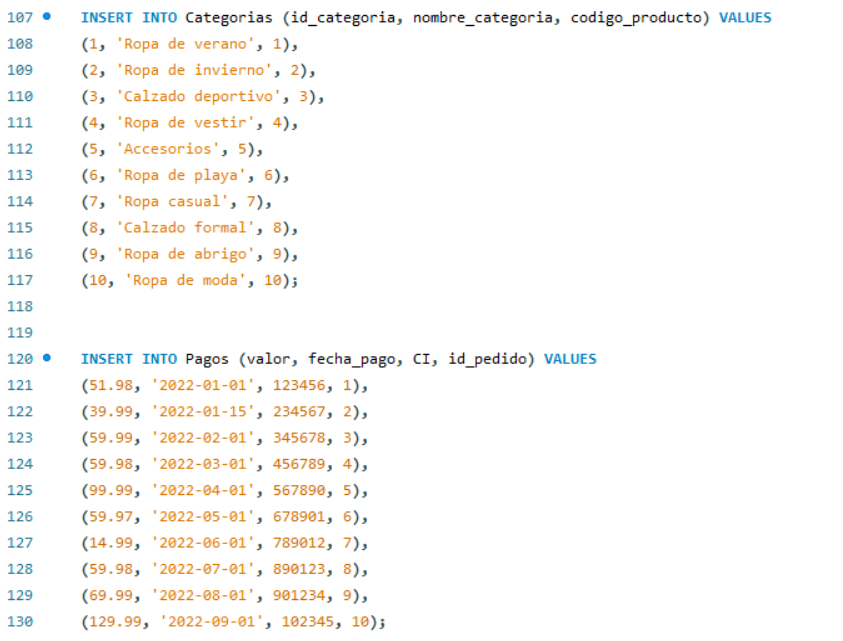
Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

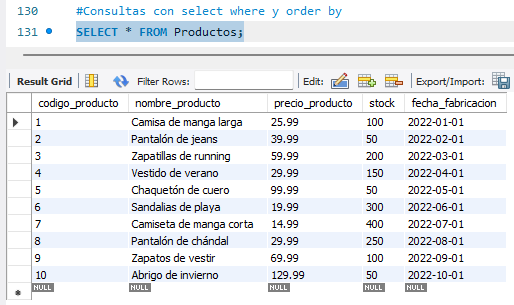
**Inserción de datos**

****

****



1. **Consultas SQL y subconsultas.**
   * **Consultas básicas:** SELECT, WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING.



Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza media

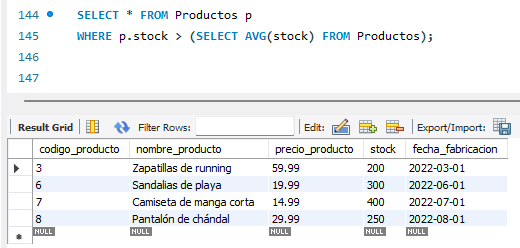
Tabla

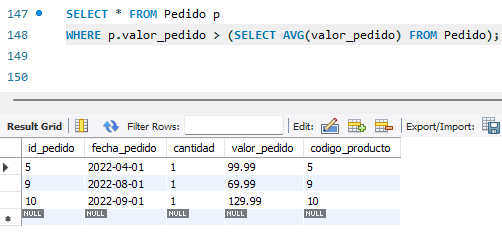
Descripción generada automáticamente con confianza media

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

* + **Subconsultas:** en SELECT, FROM, WHERE; subconsultas correlacionadas.





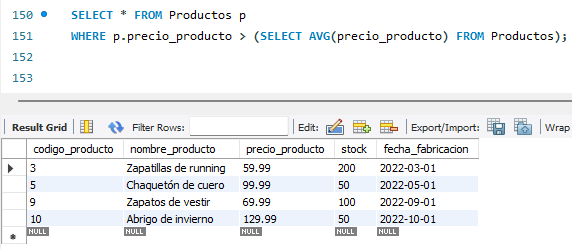
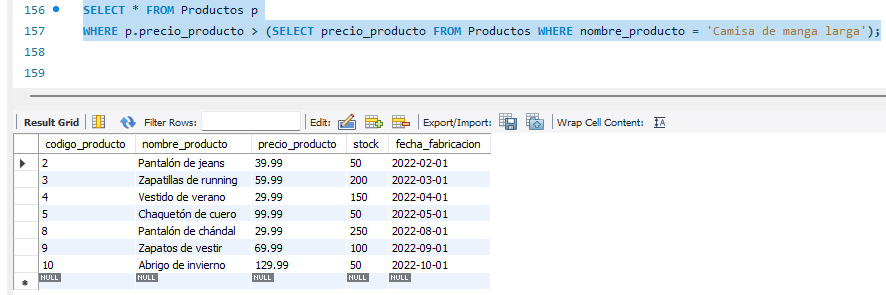


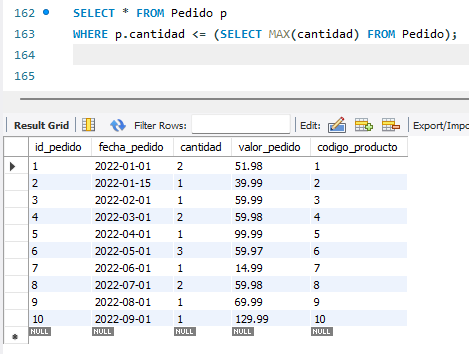
Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

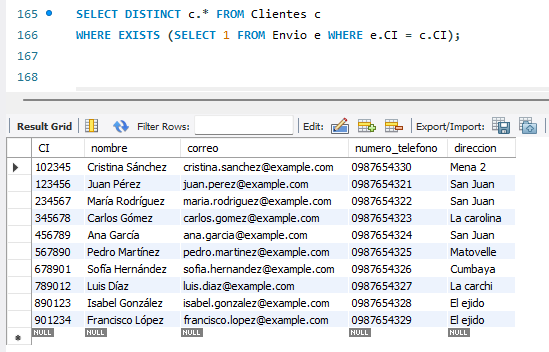
Descripción generada automáticamente



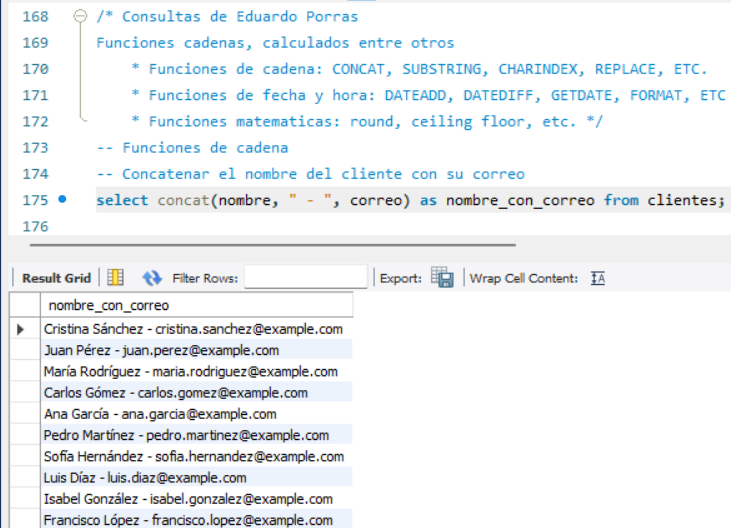
Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

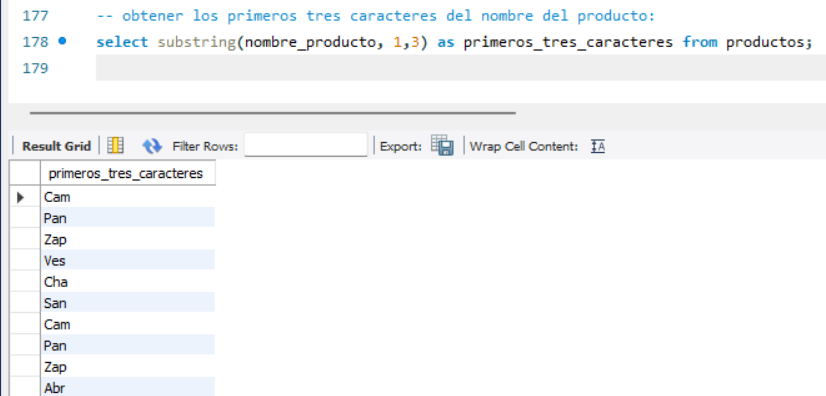
Descripción generada automáticamente

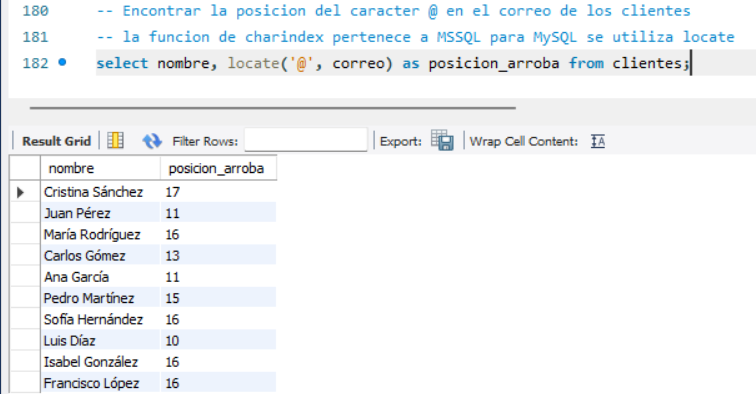




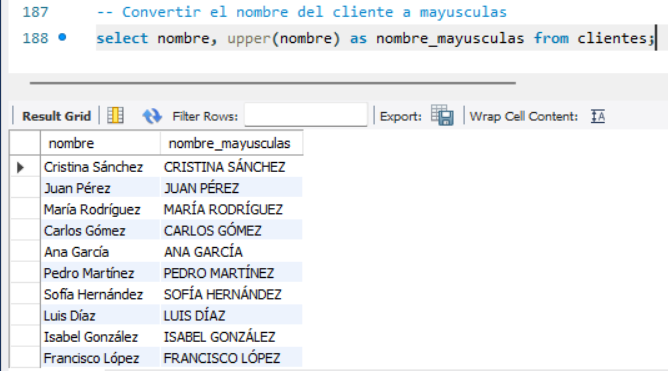
1. **Funciones cadena, calculados entre otros.**
   * **Funciones de cadena:** CONCAT, SUBSTRING, CHARINDEX, REPLACE, etc.











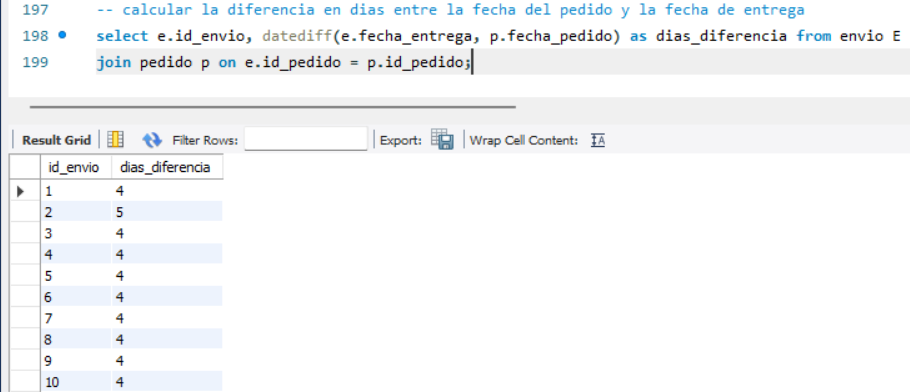
Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

* + **Funciones de fecha y hora:** DATEADD, DATEDIFF, GETDATE, FORMAT, etc.

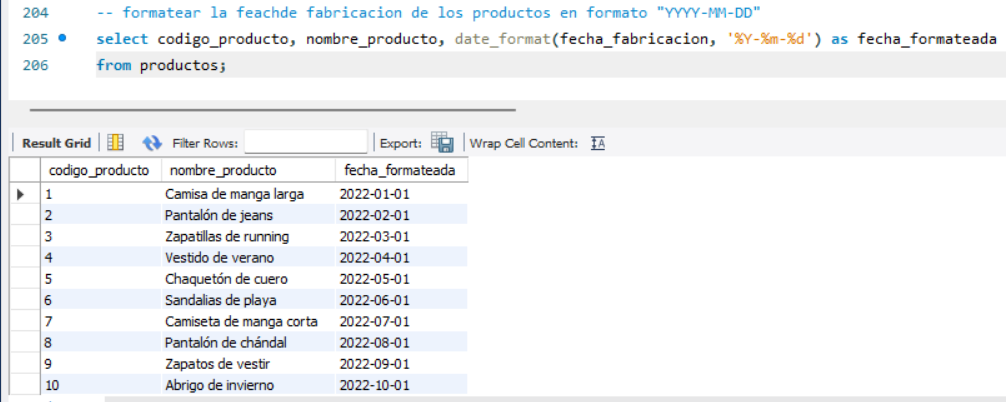
Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

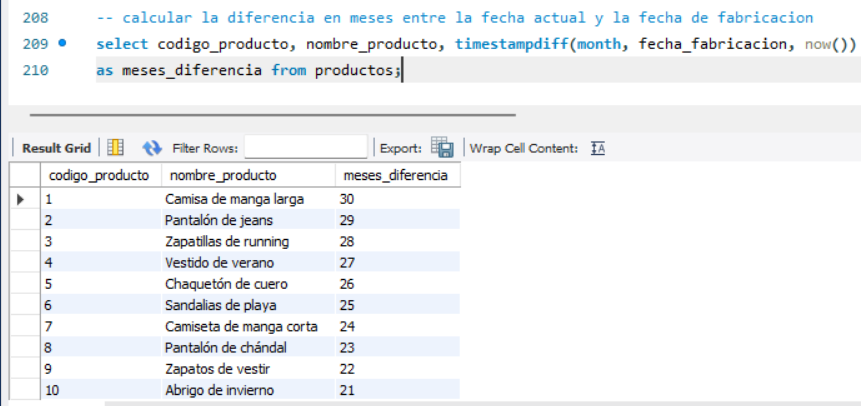
Descripción generada automáticamente

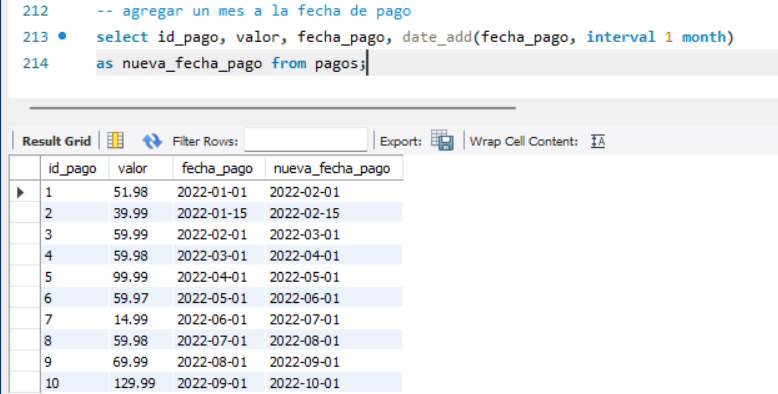


Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

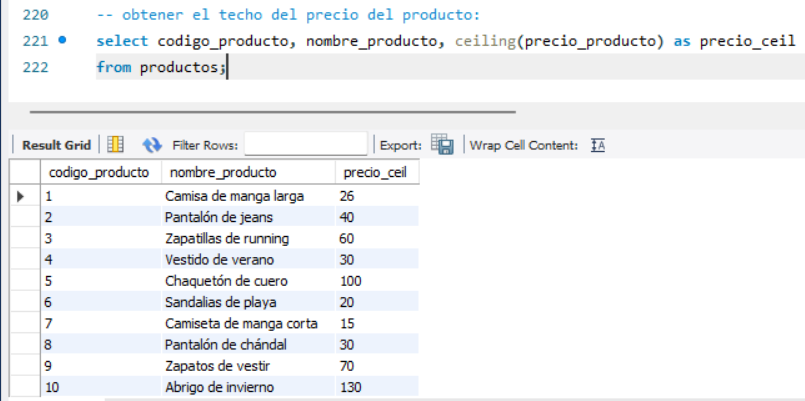


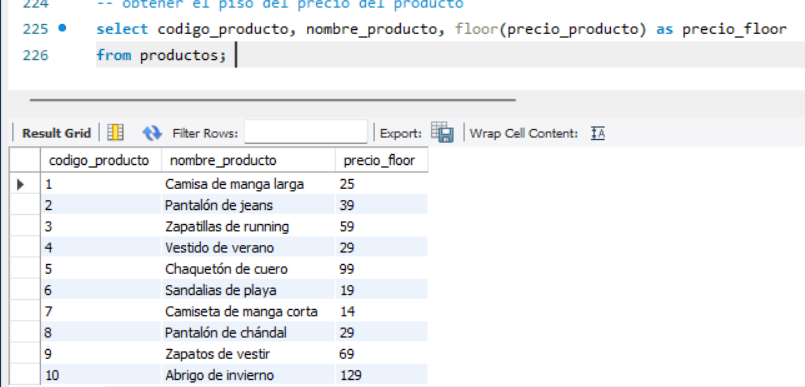




* + **Funciones matemáticas:** ROUND, CEILING, FLOOR, etc.







Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. **Creación y asignación de usuarios y privilegios.**
   * **Creación de usuarios:** comandos CREATE USER, definición de roles.
   * **Asignación de privilegios:** GRANT, REVOKE, administración de roles.
   * Políticas de seguridad y mejores prácticas.
   * Ejercicios prácticos de creación y asignación de usuarios y roles.



Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente



Este comando nos permite visualizar todos los usuarios que tenemos creados en la base de datos.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamente

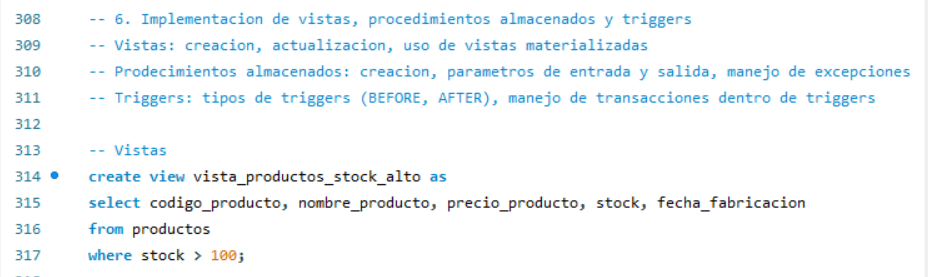
Los usuarios tienen asignadas distintas contraseñas por motivos de seguridad, cada usuario consta con diferentes privilegios como CRUD, select, insert, administrador, etc.

Interfaz de usuario gráfica, Sitio web

Descripción generada automáticamente

1. **Implementación de vistas, procedimientos almacenados y triggers.**

* **Vistas:** creación, actualización, uso de vistas materializadas.
* Procedimientos almacenados: creación, parámetros de entrada y salida, manejo de excepciones.
* **Triggers:** tipos de triggers (BEFORE, AFTER), manejo de transacciones dentro de triggers.



Texto

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica

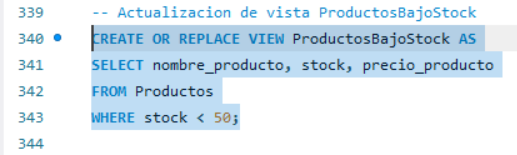
Descripción generada automáticamente con confianza media

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

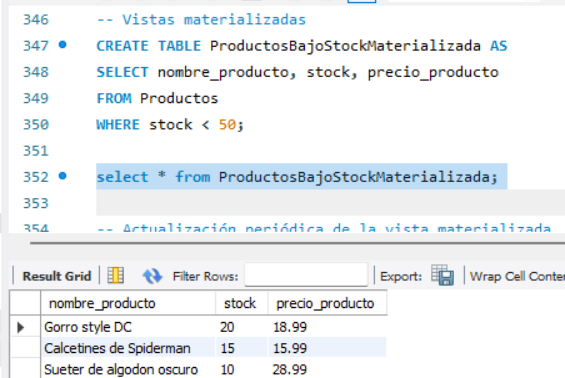
Interfaz de usuario gráfica

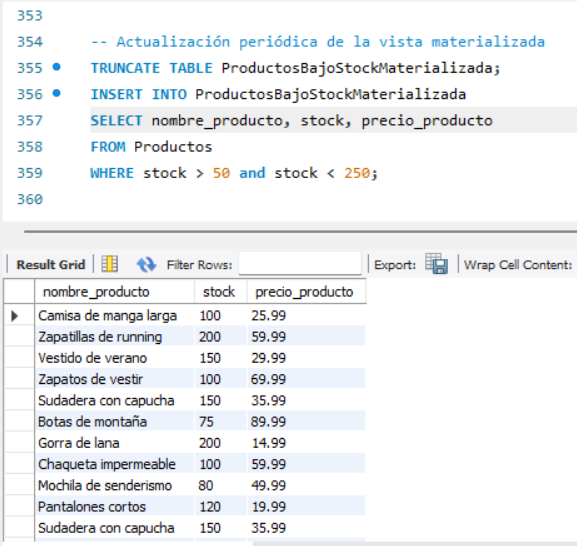
Descripción generada automáticamente con confianza media



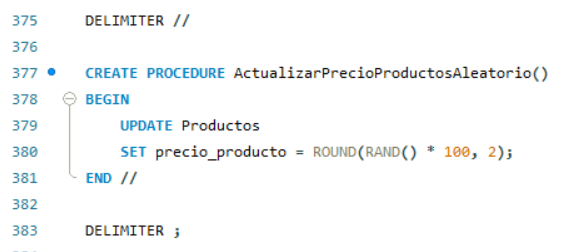
Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

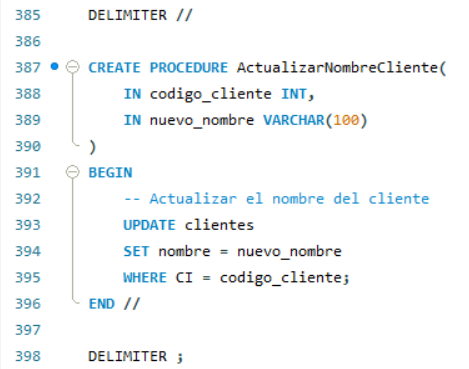
Descripción generada automáticamente

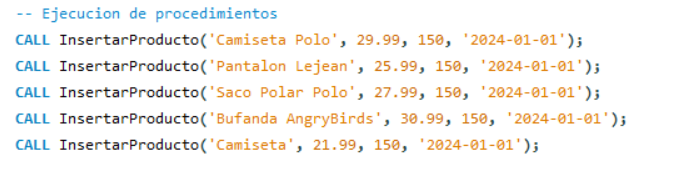












Tabla

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamente

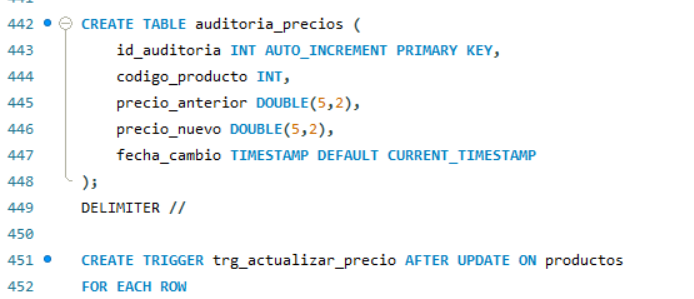


Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente



Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

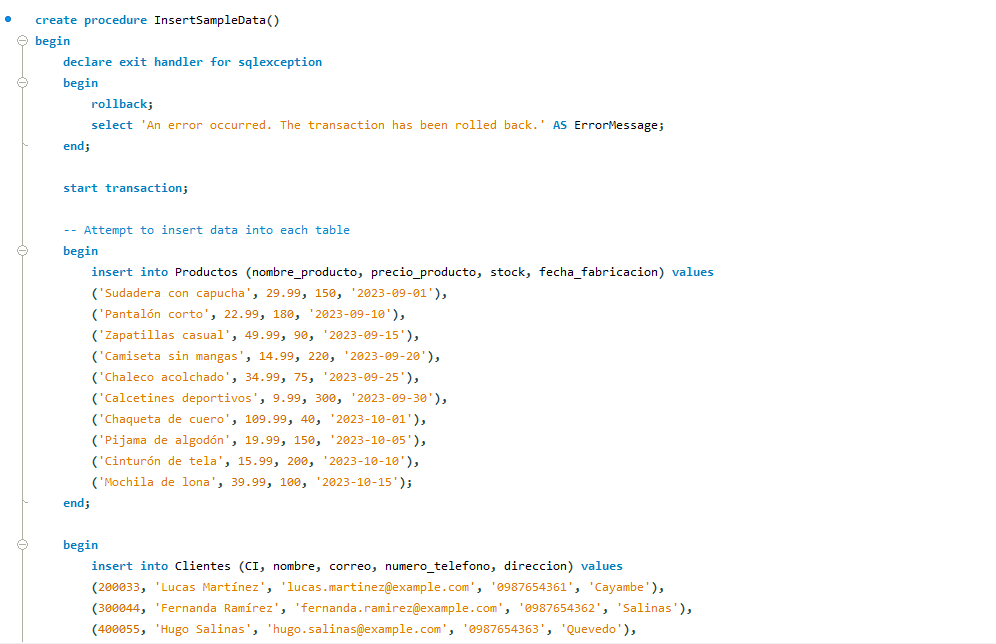
Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

1. **Manejo de errores y pruebas de fallos.**

* Estrategias de manejo de errores: TRY...CATCH, códigos de error, logs de errores.
* Pruebas de fallos: simulación de escenarios de fallo, planes de recuperación.



Texto

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza baja

EJEMPLO 2

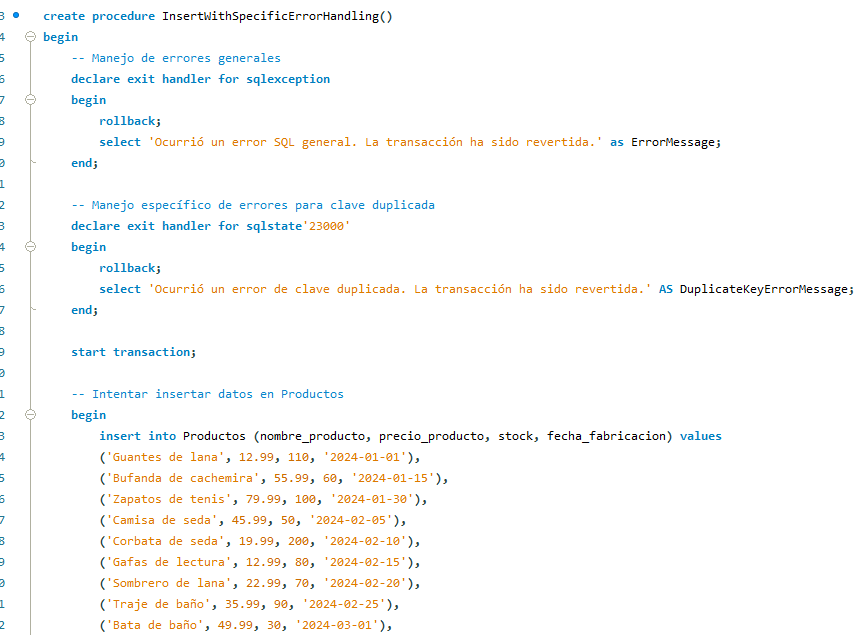


Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. **Generación de backups y procesos de importación/exportación.**

El respaldo de información consiste en realizar copias de seguridad de la información de tu empresa con el fin de protegerla ante cualquier daño, problema o incluso pérdida de esta

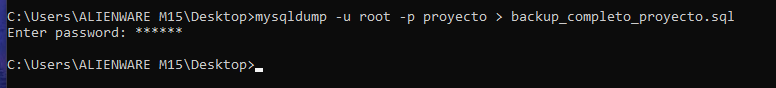
* **Tipos de backups:**

1. **Completo:**  Es un tipo de respaldo absoluto en el que se guarda toda la información que se está utilizando. Por lo que, en caso de perderla por algún error o inconveniente imprevisto, tendrás a tu disposición una copia con la cual podrás recuperar la totalidad de la información.
   1. Abre una terminal o línea de comandos.

Texto

Descripción generada automáticamente

* 1. Ejecutas el siguiente comando mysqldump -u {usuario} -p {nombre\_base\_datos} > backup\_completo.sql



Una caricatura de una persona

Descripción generada automáticamente con confianza media

1. **Diferenciales:** Este tipo de respaldo también guarda todos los archivos o documentos modificados o que recientemente se han creado en una fecha posterior al último backup completo realizado. No obstante, ignora los respaldos incrementales.
   1. Captura los cambios diferenciales

Primero, fuerza la creación de un nuevo registro binario

Texto

Descripción generada automáticamente

* 1. Copia todos los archivos de registro binario generados desde la última copia de seguridad completa a la ubicación de respaldo.

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Este paso se repite regularmente para capturar los cambios diferenciales.

1. **Incrementales:** Es un tipo de respaldo que se aplica a los datos que han sido modificados en comparación del anterior respaldo. Es decir, es un respaldo que se le realiza a la información nueva y más reciente para protegerla.
   1. Forzar la creación de un nuevo archivo de registro binario:



* 1. Copiar los nuevos archivos de registro binario

Texto

Descripción generada automáticamente

El proceso se repite para cada archivo binario en el orden correcto hasta que todos los cambios hayan sido aplicados.

* **Estrategias de backup y recuperación.**

**Estrategias de Recuperación**

**Restauración Granular y Completa**

* La capacidad de restaurar datos específicos, como una tabla individual, en lugar de toda la base de datos.
  + Crea una copia de seguridad de una tabla especifica

Texto

Descripción generada automáticamente

* + Restauras la tabla especifica

Texto

Descripción generada automáticamente

* La recuperación completa implica restaurar una base de datos completa desde una copia de seguridad completa.

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

* Procesos de importación/exportación: herramientas (mysqldump, pg\_dump, etc.), formatos de archivo.

**1. MySQL: mysqldump**

mysqldump es una herramienta de línea de comandos que se utiliza para crear copias de seguridad de bases de datos MySQL. Permite exportar la base de datos a un archivo SQL que puede ser importado posteriormente para restaurar los datos.

Exportación:

Texto

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Importación:



Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**2. PostgreSQL: pg\_dump y pg\_restore**

pg\_dump es una herramienta de línea de comandos utilizada para crear copias de seguridad de bases de datos PostgreSQL. Genera un archivo que puede ser utilizado por pg\_restore para restaurar la base de datos.

**Exportación:**

Texto

Descripción generada automáticamente

**Importación:**

Una captura de pantalla de un celular con texto e imagen

Descripción generada automáticamente con confianza baja

1. **Aplicación de COMMIT y ROLLBACK.**

* **Conceptos de transacciones:** BEGIN TRANSACTION, COMMIT, ROLLBACK.

**Estructura de una transacción**

El comando ‘start transaction’ se usa para inicializar la transacción.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

En transacciones se puede realizar distintas acciones como ingresar, borrar o actualizar datos.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Al final de la estructura se pueden utilizar dos comandos que realizan distintas acciones:

* El comando **‘commit’** se utiliza para confirmar la transacción.
* Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

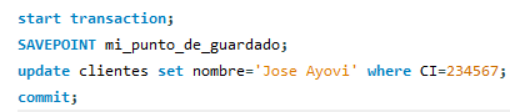
  Descripción generada automáticamente El comando **‘rollback’** se utiliza para revertir una acción que se haya realizado. (este comando no puede revertir una acción que fue previamente confirmada).
* Ejemplos prácticos de transacciones **‘commit’.**

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Imagen que contiene Logotipo

Descripción generada automáticamente



* Ejemplos prácticos de transacciones **‘rollback’.**

Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Usando el comando **‘rollback’** revertimos la acción realizada.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* Transacciones distribuidas y su manejo.

Las transacciones distribuidas en MySQL permiten ejecutar un conjunto de comandos en varios servidores de bases de datos.

Se utilizan para garantizar la integridad de los datos en entornos de bases de datos distribuidas, donde los datos se almacenan en múltiples servidores.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

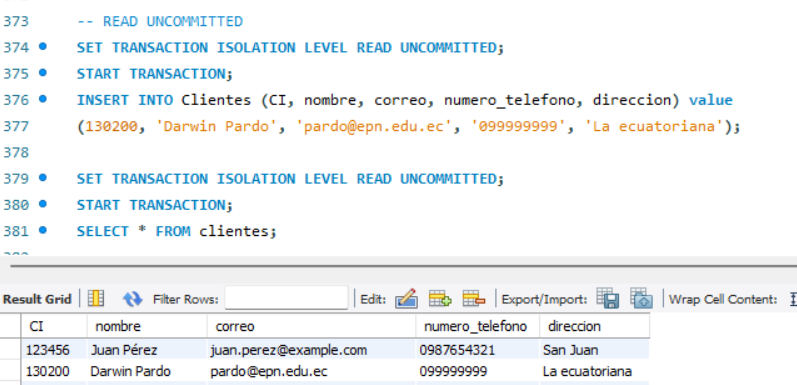
Descripción generada automáticamente

* Aislamiento de transacciones y niveles de aislamiento.

El aislamiento de transacciones es un mecanismo que garantiza que las transacciones se ejecuten de manera independiente y sin interferir entre sí. En MySQL existen 4 tipos de niveles de aislamientos:

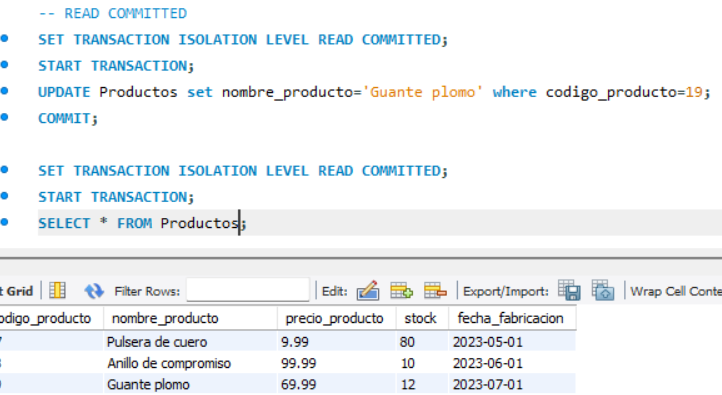
* + **READ UNCOMMITTED**

Se lee un dato que ha sido modificado previamente en una transacción, pero no ha sido confirmada.



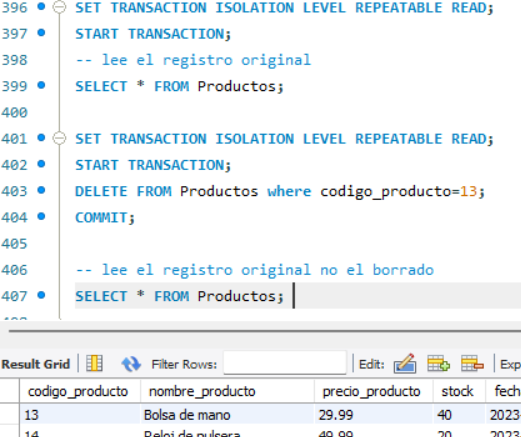
* + **READ COMMITTED**

Se lee un dato que ha sido modificado y confirmado por una transacción realizada previamente.



* + **REPEATABLE READ**

Se lee el registro original no los cambios que re hayan realizado previamente.



* + **SERIALIZABLE**

La transacción realizada no puede leer el registro insertado por la otra transacción, ya que la transacción no ha sido confirmada.

