TRANSACCIONES EN BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS

Prof. Alejandro Reyes Ortiz

Objetivos

- Identificar y explicar las primitivas de las transacciones
- Crear transacciones en Base de datos: MySQL
- Ejemplo transacciones en Base de datos: MySQL

Primitivas para el manejo de transacciones

Las transacciones consisten de una secuencia de operaciones primitivas encerradas entre las palabras clave **Begin Transaction** y **End Transaction**. Por ejemplo:

BeginTransaction Reservación

. . .

EndTransaction {Reservación}

Primitivas para el manejo de transacciones

- ABORT_TRANSACTION (deshacer operación)
- READ (leer datos)
- WRITE (escribir datos)
- COMMIT (Consumación)

Transacciones en MySQL

- MySQL tiene sus instrucciones para ejecutar un sistema de transacciones.

- El efecto de todas las sentencias SQL en una transacción es que queden exitosas (commit) o que todas regresen a su estado original (rollback).

Transacciones en MySQL

- Por defecto, MySQL se ejecuta en modo autocommit.
- Esto significa que tan pronto como se ejecuta una sentencia se actualiza (modifica) la tabla, MySQL almacenará la actualización en disco.
- Se puede poner MySQL en modo no-autocommit con el comando siguiente:

```
SET AUTOCOMMIT=0;
```

Transacciones en MySQL

- Iniciar una transacción

BEGIN y **BEGIN WORK** están disponibles desde MySQL 3.23.17 y 3.23.19, respectivamente.

START TRANSACTION fue añadido en MySQL 4.0.11;

Sintaxis de una transacción en MySQL 5.5

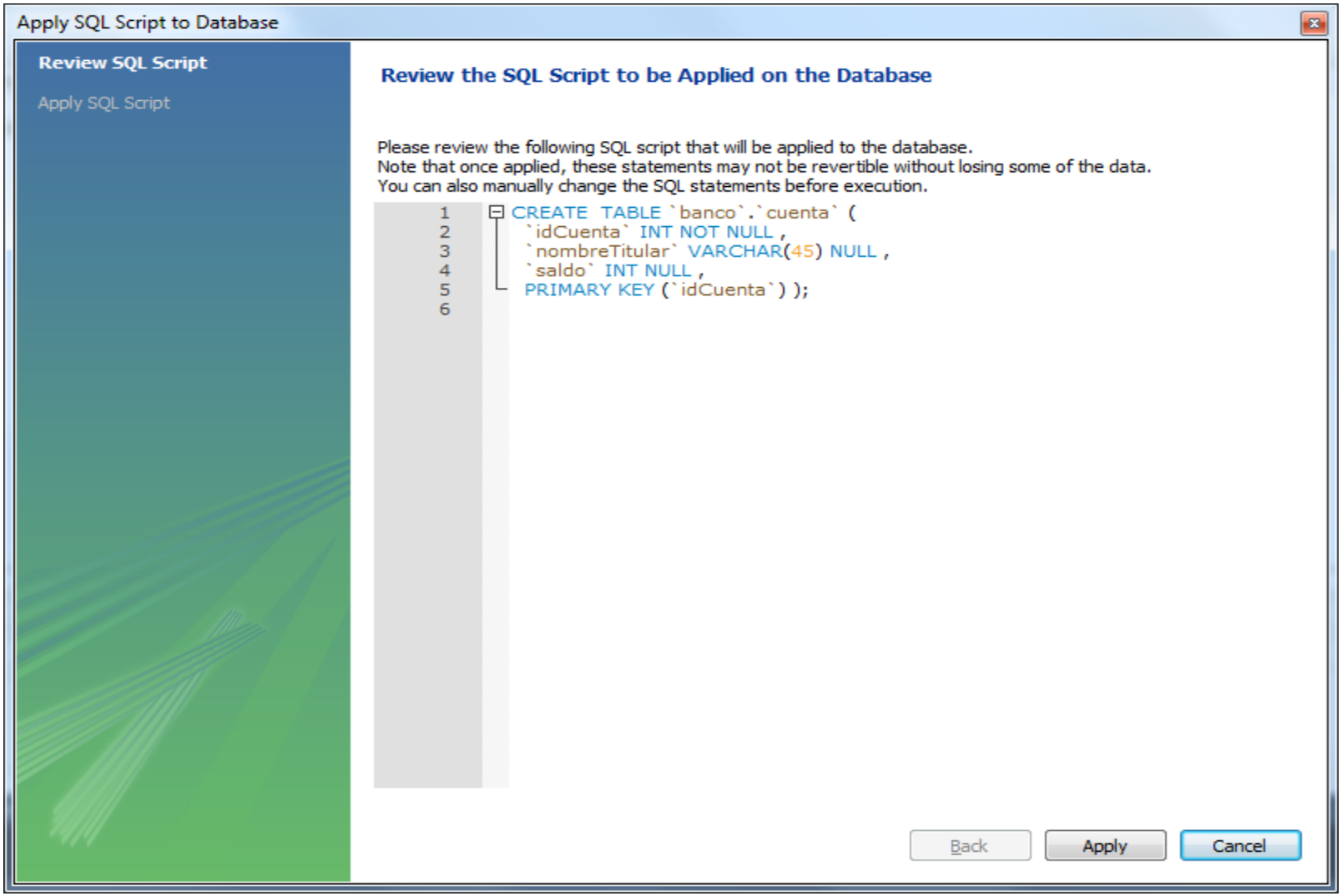
START TRANSACTION; ← **Inicio de la Transacción**

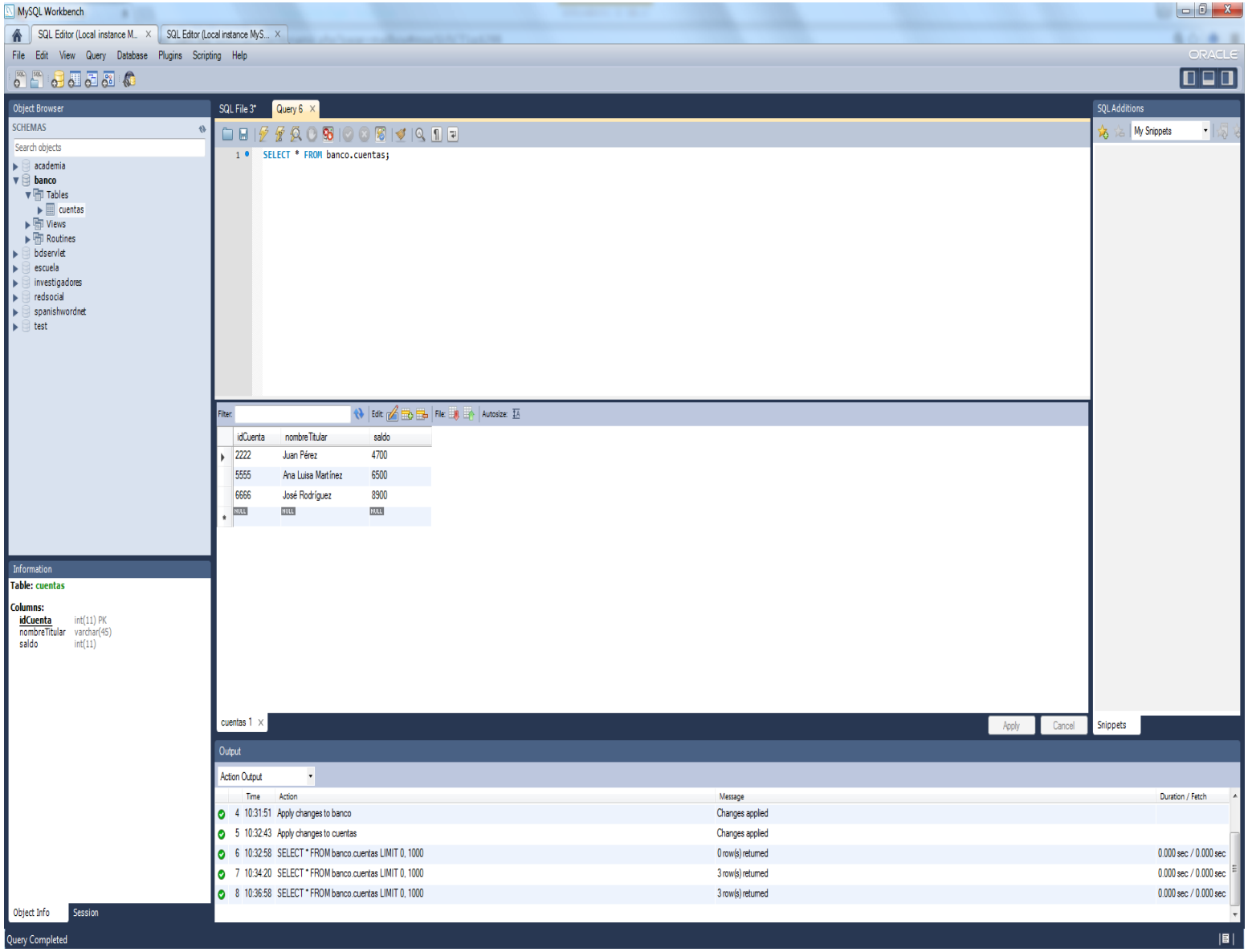
SET AUTOCOMMIT = 0; ← **No-autocommit**

SELECT, INSERT, UPDATE o DELETE ← **Bloque de operaciones**

COMMIT o ROLLBACK ← **Terminación**

Crear una tabla cuenta

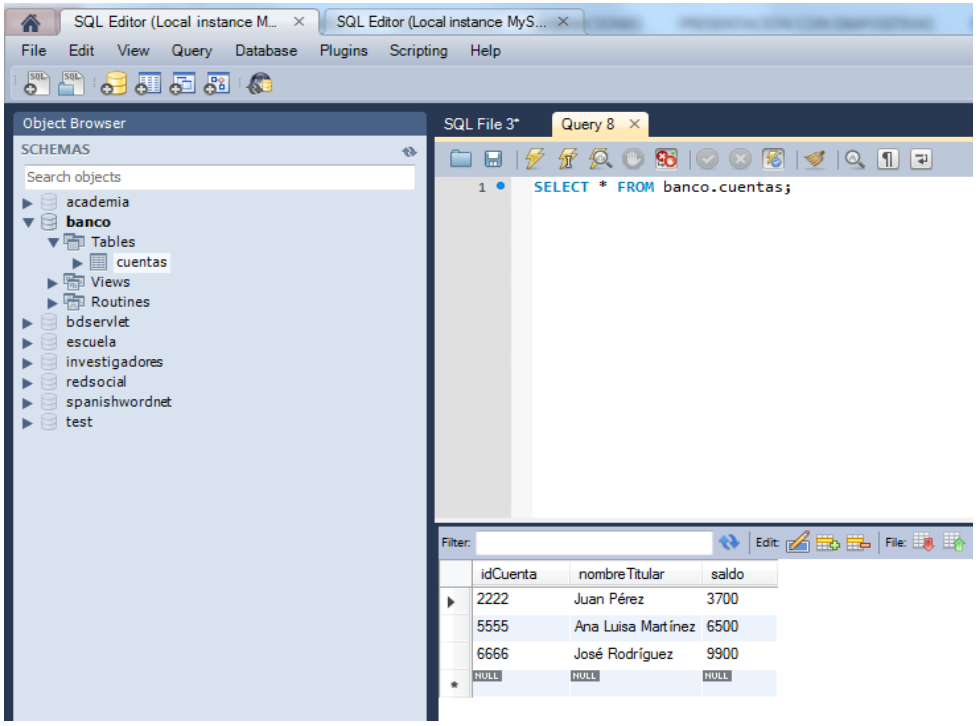



MySQL Workbench
SQL Editor (Local instance M...
SQL Editor (Local instance MyS...
File Edit View Query Database Plugins Scripting Help
ORACLE
Object Browser
SCHEMAS
Search objects
academia
banco
Tables
cuentas
Views
Routines
bdservlet
escuela
investigadores
redsocial
spanishwordnet
test
SQL File 3*
Query 6
1 SELECT * FROM banco.cuentas;
SQL Additions
My Snippets
Filter:
Edit:
File:
Autosize:
idCuenta nombreTitular saldo
2222 Juan Pérez 4700
5555 Ana Luisa Martínez 6500
6666 José Rodríguez 8900
NULL NULL NULL
Information
Table: cuentas
Columns:
idCuenta int(11) PK
nombreTitular varchar(45)
saldo int(11)
cuentas 1
Apply
Cancel
Snippets
Output
Action Output
Time Action Message Duration / Fetch
4 10:31:51 Apply changes to banco Changes applied
5 10:32:43 Apply changes to cuentas Changes applied
6 10:32:58 SELECT * FROM banco.cuentas LIMIT 0, 1000 0 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
7 10:34:20 SELECT * FROM banco.cuentas LIMIT 0, 1000 3 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
8 10:36:58 SELECT * FROM banco.cuentas LIMIT 0, 1000 3 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
Object Info
Session
Query Completed

Transacciones en MySQL: almacenamiento temporal

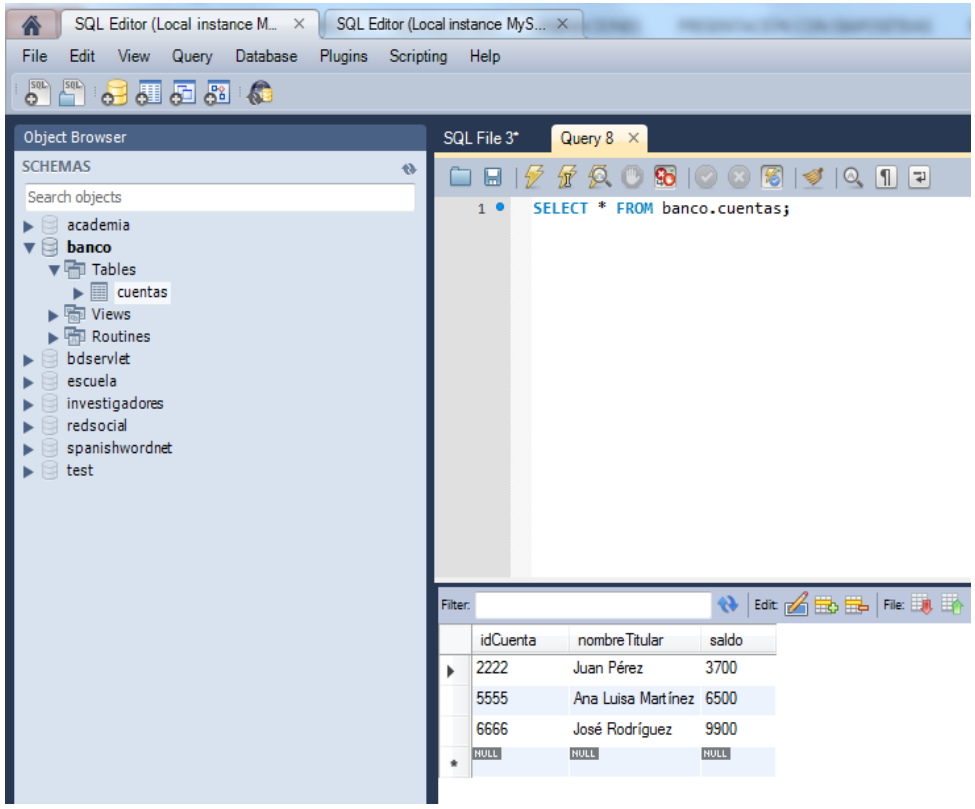
```
START TRANSACTION;
    SET AUTOCOMMIT = 0;
    UPDATE cuentas SET saldo=saldo-1000 WHERE idCuenta=2222;
    UPDATE cuentas SET saldo=saldo+1000 WHERE idCuenta=6666;
```

Existe el registro en la tabla de manera temporal pero no en el almacenamiento permanente.

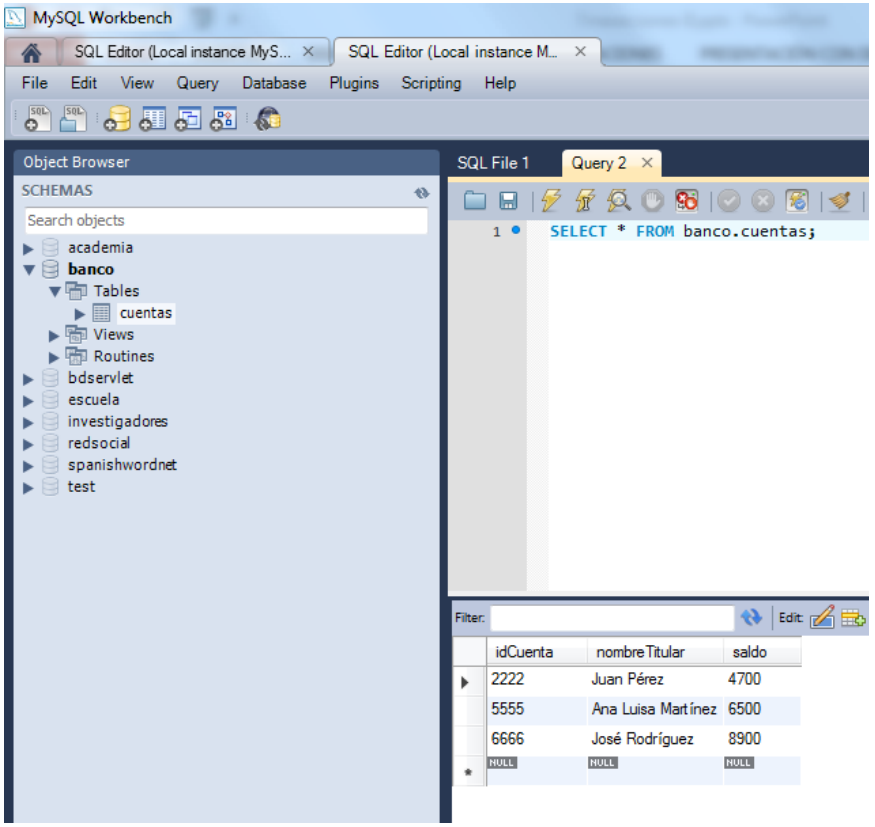


Transacciones en MySQL: RollBack

Almacenamiento temporal
(misma instancia)



Almacenamiento permanente
(nueva instancia)

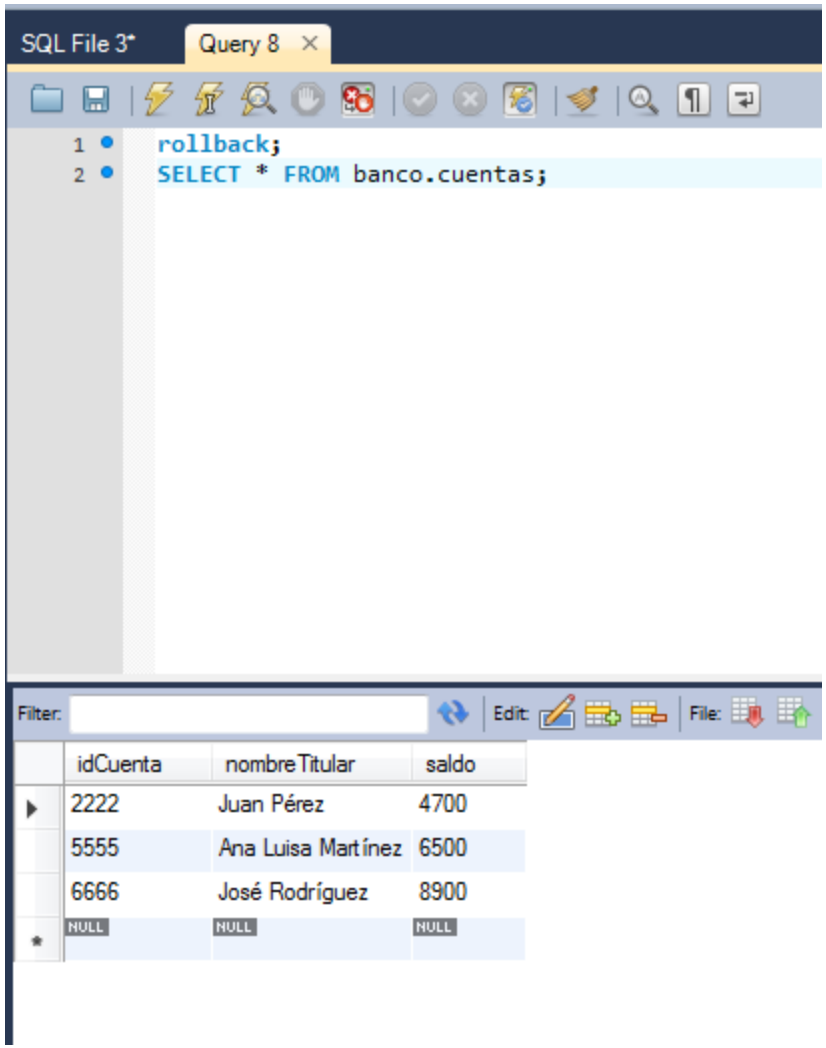


Transacciones en MySQL: RollBack

ROLLBACK;

SELECT * FROM cuentas;

La transacción se termina ROLLBACK.



Transacciones en MySQL: Exitosa

```
START TRANSACTION;
    SET AUTOCOMMIT = 0;
    UPDATE cuentas SET saldo=saldo-1000 WHERE
  idCuenta=2222;
  UPDATE cuentas SET saldo=saldo+1000 WHERE
  idCuenta=6666;
```

Almacenamiento temporal (misma instancia)

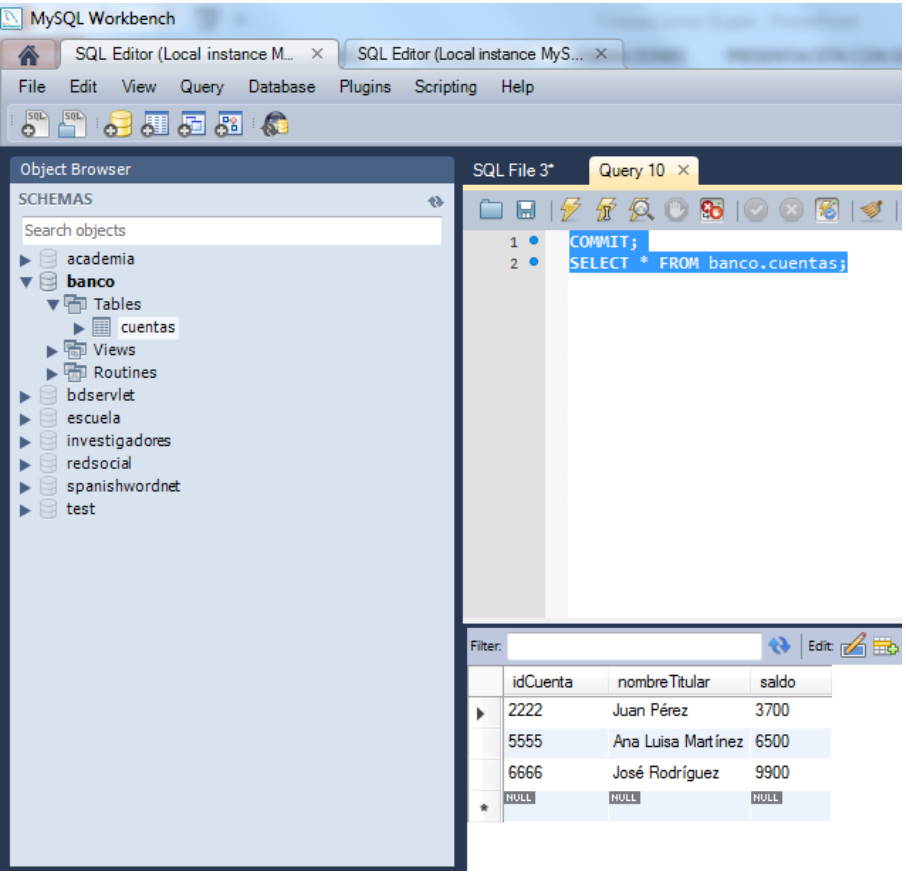
```
COMMIT;
SELECT * FROM banco.cuentas;
```

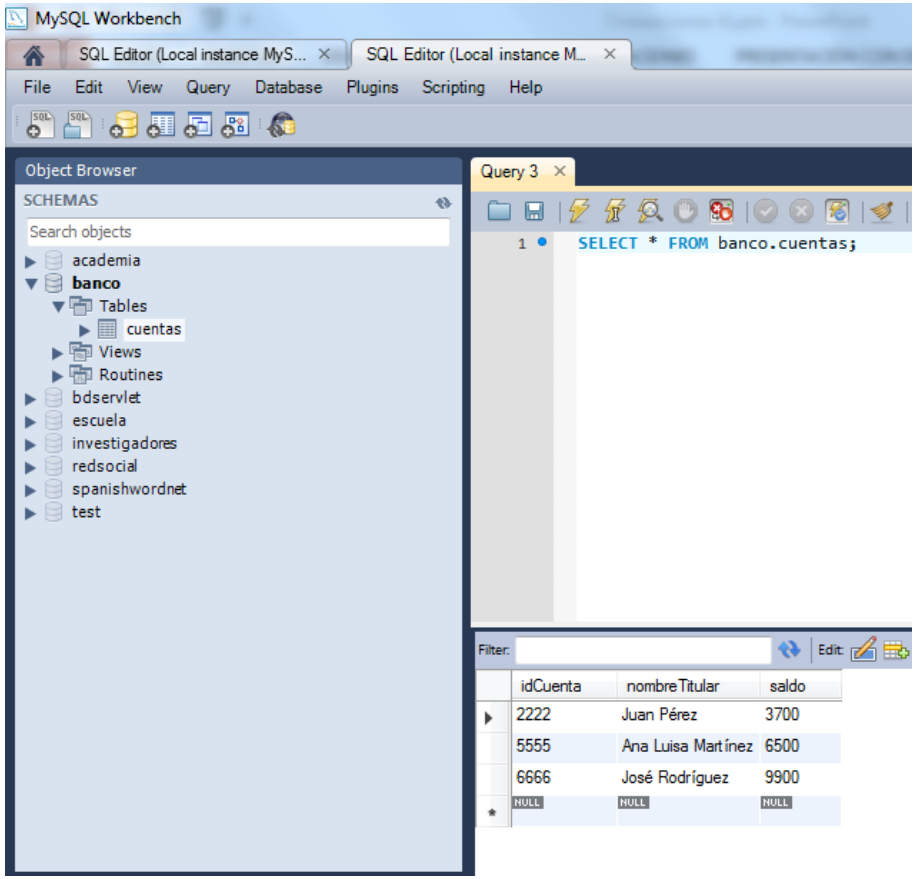
Se verá reflejada en almacenamiento permanente

La transacción se termina con la instrucción COMMIT.

Después de COMMIT

- Se verá reflejada la actualización en cualquier instancia





Después de COMMIT

- Intentar hacer *rollback* y verificar qué sucede.