

## # ■ Proyecto UF1470 - Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos

**\*\*Autor:\*\*** Juan de la Morena  
**\*\*Cliente de base de datos:\*\*** DBeaver  
**\*\*Entorno:\*\*** Windows 10  
**\*\*Bases de datos:\*\*** MySQL y SQLite  
**\*\*Repositorio:\*\*** [GitHub](https://github.com/tuusuario/tu-repo) \*(actualiza el enlace)\*

---

### ## ■ Objetivo

Este proyecto simula una prueba práctica integral como DBA (Administrador de Base de Datos) para la ...

- Creación y configuración de bases de datos
- Gestión de usuarios y privilegios
- Inserción y validación de datos
- Automatización de tareas
- Seguridad e integridad de la información
- Optimización del rendimiento
- Auditoría de cambios

---

### ## ■■ Estructura del Repositorio

...

UF1470\_Juan\_delaMorena/

■

■■■ scripts/

■ ■■■ mysql/ # Scripts SQL para MySQL

■ ■■■ sqlite/ # Scripts SQL para SQLite

■

■■■ tareas\_programadas/ # Script de copia de seguridad automatizada (Windows)

■

■■■ docs/

■ ■■■ capturas\_dbeaver/ # Evidencias visuales del trabajo realizado

■ ■■■ informe\_final.pdf # Documento completo del proyecto

■

■■■ README.md # Este archivo

...

---

### ## ■ Descripción por Secciones

#### ### ■ Parte 1 - MySQL

##### 1. **\*\*Creación de Base de Datos:\*\***

Se crea una base de datos llamada `DataSolutionsDB` para la empresa ficticia **\*\*DataSolutions S.A.\*\***...

```sql

CREATE DATABASE DataSolutionsDB;

```

##### 2. **\*\*Gestión de Usuarios:\*\***

Se crean dos usuarios en MySQL:

- `consultor`: con permisos de solo lectura en la base de datos.
- `admin\_ventas`: con permisos de lectura, inserción y actualización en la tabla `clientes`.

```sql

CREATE USER 'consultor'@'localhost' IDENTIFIED BY 'TuContraseña123';

GRANT SELECT ON DataSolutionsDB.\* TO 'consultor'@'localhost';

```
CREATE USER 'admin_ventas'@'localhost' IDENTIFIED BY 'TuContraseña123';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON DataSolutionsDB.clientes TO 'admin_ventas'@'localhost';
```
```

### 3. **\*\*Optimización de Consultas:\*\***

Se recibe la consulta original:

```
```sql
SELECT * FROM clientes WHERE ciudad = 'Madrid' AND fecha_registro > '2024-01-01';
```
```

Se analizó el plan de ejecución de esta consulta y se determinó que sería eficiente crear un índi...

```
```sql
CREATE INDEX idx_ciudad_fecha ON clientes(ciudad, fecha_registro);
```
```

**\*\*Problema encontrado:\*\***

Sin un índice adecuado, la consulta puede tardar más tiempo en ejecutarse, especialmente si la ta...

### 4. **\*\*Gestión de Procesos:\*\***

Se identifican consultas que consumen muchos recursos en MySQL utilizando el siguiente comando:

```
```sql
SHOW PROCESSLIST;
```
```

Para finalizar un proceso que esté utilizando demasiados recursos, se utiliza el comando `KILL` c...

```
```sql
KILL 1234;
```
```

## ### ■ Parte 2 - SQLite

### 1. **\*\*Creación de la Base de Datos:\*\***

Se crea una base de datos SQLite llamada `clientes.db`.

```
```sql
CREATE TABLE clientes (
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    nombre TEXT,
    apellido TEXT,
    ciudad TEXT,
    fecha_registro DATE
);
```
```

### 2. **\*\*Inserción de Datos:\*\***

Se insertan al menos cinco registros en la tabla `clientes`:

```
```sql
INSERT INTO clientes (nombre, apellido, ciudad, fecha_registro) VALUES
('Juan', 'Pérez', 'Madrid', '2024-02-15'),
('Ana', 'López', 'Barcelona', '2023-11-03'),
('Luis', 'Martínez', 'Sevilla', '2024-01-21'),
('Clara', 'Ramírez', 'Valencia', '2022-09-12'),
('Mario', 'Gómez', 'Madrid', '2024-03-01');
```
```

### 3. **\*\*Trigger de Auditoría:\*\***

Se implementa un trigger en SQLite que registra cualquier actualización en la tabla `clientes` en...

```
```sql
```

```

CREATE TABLE log_clientes (
    fecha_modificacion TEXT,
    usuario TEXT,
    operacion TEXT,
    datos_antiguos TEXT,
    datos_nuevos TEXT
);

CREATE TRIGGER trigger_log_update
AFTER UPDATE ON clientes
BEGIN
    INSERT INTO log_clientes (
        fecha_modificacion,
        usuario,
        operacion,
        datos_antiguos,
        datos_nuevos
    )
    VALUES (
        datetime('now'),
        'usuario_windows',
        'UPDATE',
        json_object('id', OLD.id, 'nombre', OLD.nombre, 'apellido', OLD.apellido, 'ciudad', OLD.c...
        json_object('id', NEW.id, NEW.nombre, NEW.apellido, NEW.ciudad, NEW.fecha_registro)
    );
END;
```

```

### ### ■ Parte 3 - Automatización y Seguridad

#### 1. \*\*Copia de Seguridad:\*\*

Se crea un script SQL para realizar una copia de seguridad de la tabla `clientes` creando una nue...

```

```sql
CREATE TABLE clientes_backup AS SELECT * FROM clientes;
```

```

#### 2. \*\*Procedimiento Almacenado:\*\*

Se crea un procedimiento almacenado en MySQL que valida que la fecha de registro del cliente no s...

```

```sql
DELIMITER //

CREATE PROCEDURE insertar_cliente (
    IN p_nombre VARCHAR(50),
    IN p_apellido VARCHAR(50),
    IN p_ciudad VARCHAR(50),
    IN p_fecha DATE
)
BEGIN
    IF p_fecha > CURDATE() THEN
        SIGNAL SQLSTATE '45000'
        SET MESSAGE_TEXT = 'La fecha de registro no puede ser futura.';
    ELSE
        INSERT INTO clientes (nombre, apellido, ciudad, fecha_registro)
        VALUES (p_nombre, p_apellido, p_ciudad, p_fecha);
    END IF;
END //

DELIMITER ;
```

```

### ### ■ Parte 4 - Planificación de Tareas

## 1. **\*\*Planificación de Copias de Seguridad Automáticas:\*\***

Se crea un script `.bat` para hacer backups automáticos en Windows utilizando `mysqldump`:

```
``bat
@echo off
set FECHA=%DATE:~6,4%-%DATE:~3,2%-%DATE:~0,2%
mysqldump -u root -pTuContraseña DataSolutionsDB > "C:\backups\DataSolutionsDB_%FECHA%.sql"
``
```

## 2. **\*\*Monitoreo del Rendimiento:\*\***

Se recomienda usar herramientas como **\*\*MySQL Workbench\*\***, **\*\*Percona Toolkit\*\***, y **\*\*Nagios/Zabbix\*\***...

---

### ## ■■ Capturas

Se incluyen capturas de cada paso realizado con **\*\*DBeaver\*\***, para verificar la ejecución y el result...

---

### ## ■ Informe PDF

El informe en formato PDF documenta cada paso realizado, con código y explicación teórica. Convertid...

---

### ## ■ Reflexiones Finales

Este proyecto me ha permitido aplicar conocimientos de:

- Modelado y gestión de bases de datos
- Seguridad y control de accesos
- Automatización en entorno Windows
- Auditoría de cambios y validación de integridad

Además, he mejorado mi documentación técnica y organización de proyectos en GitHub.

---

### ## ■■ Herramientas Utilizadas

- DBeaver (<https://dbeaver.io/>)
- MySQL Server (<https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>)
- SQLite3 (<https://www.sqlite.org/download.html>)
- Visual Studio Code (<https://code.visualstudio.com/>)
- Markdown PDF (extensión de VSCode)