**Caso de estudio de un SMBD: SQLite**

Julio César Ju Salido

**Definición de SQLite:**

SQLite es una biblioteca escrita en lenguaje C que implementa un motor de base de datos SQL pequeño, rápido, autónomo, confiable y con todas las funciones necesarias para la gestión de datos. Una de sus principales características es que SQLite no requiere un servidor, ya que funciona de forma embebida directamente dentro de las aplicaciones que lo utilizan.

**Ventajas y desventajas**

Ventajas:

* Almacenamiento y simplicidad.
* Buena velocidad y eficiencia.
* Transaccionalidad (ACID).
* Código abierto y de dominio público.
* Recomendado para desarrollo y pruebas

Desventajas:

* No está pensado para aplicaciones concurrentes.
* Capacidad limitada.
* Falta de seguridad por defecto.
* Falta de funciones avanzadas.
* No adecuado para sistemas distribuidos.

**Las funciones de un sistema manejador de datos en SQLite**

Funciones de SQLite:

* Gestión de datos.
* Soporte de transacciones.
* Almacenamiento y recuperación de datos.
* Integridad referencial.
* Copias de seguridad y exportación.

Funciones ausentes de SQLite:

* No hay gestión de múltiples usuarios y permisos.
* Falta de replicación de datos y disponibilidad.
* Falta de funciones avanzadas en seguridad.
* Carencia de herramientas para monitoreo, auditoría o gestión de registros del sistema.
* No permite crear procedimientos almacenados complejos en SQL

**¿Se apega SQLite a la arquitectura de tres niveles ANSI-SPARC?**

Sí, se apega a la arquitectura de ANSI-SPARC, pero no completamente. A nivel interno, SQLite gestiona internamente la organización física de los datos en archivos binarios. A nivel conceptual, SQLite permite definir un esquema lógico mediante SQL: tablas, relaciones, tipos de datos, restricciones. Pero a nivel externo, SQLite no soporta vistas externas y personalizadas para diferentes usuarios.

**Conclusión**

SQLite es un sistema de gestión de bases de datos relacional que destaca por su simplicidad, eficiencia y portabilidad. A pesar de ser un motor ligero y embebido, ofrece muchas de las funciones esenciales de un sistema manejador de base de datos, como soporte para SQL, transacciones ACID, integridad referencial e índices. Sin embargo, también presenta limitaciones en aspectos como la concurrencia avanzada, la gestión de múltiples usuarios, y la escalabilidad.

En relación con la arquitectura de tres niveles propuesta por ANSI-SPARC, SQLite se apega parcialmente: implementa correctamente los niveles interno y conceptual, pero ofrece un soporte limitado para el nivel externo, ya que no está diseñado para entornos multiusuario.