

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAHUAC

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

MATERIA: ADMINISTRACION DE BASE DE DATOS

PROFESOR: PADILLA SALAS RODRIGO MANUEL

INVESTIGACION DE LOS ARCHIVOS

ALUMNO:MORALES BONILLA JULIO CESAR

N.CONTROL :221064093



Morales Benilla Julio Cesar  
Carreón Trinidad Oscar

Investigar los modos de operación de un  
sgbd o importancia de los archivos log  
~~sgbd~~

Un sistema de gestión de Bases de datos (sgbd) es un conjunto de programas que permiten crear, administrar y manipular bases de datos de manera eficiente y segura. Su función principal es garantizar la integridad, disponibilidad y consistencia de la información.

Dentro de su estructura, los modos de operación y los archivos log son componentes fundamentales que permiten al sistema mantener un control preciso sobre las transacciones y recuperar la información en caso de fallos.

### Modos de operación de un SGBD

Un sgbd puede trabajar en diferentes modos de operación independientemente de las actividades que se realicen la configuración del sistema y el tipo de usuarios que lo utilice entre ellos está:

#### Modo usuario o cliente

Es el modo en que los usuarios finales interactúan con la base de datos mediante aplicaciones o interfaces gráficas. El usuario no manipula directamente las operaciones como SELECT UPDATE INSERT DELETE a través del lenguaje SQL.

**Modo administrador:** En este modo operan los administradores de base de datos.

Desde aquí se pueden crear usuarios asignar permisos definir políticas de seguridad hacer respaldos y mantener la estructura general del sistema.



El administrador también puede supervisar el rendimiento, el espacio en disco y la recuperación ante fallos.

Este modo es esencial para la estabilidad del sistema ya que la DBA garantiza que la información está disponible y protegida.

**Modo transaccional:** El SGBD ejecuta transacciones es decir un conjunto de operaciones que deben cumplirse completamente o no realizarse en absoluto (principio ACID: Atomicidad, consistencia, aislamiento y durabilidad).

Cada transacción puede involucrar múltiples usuarios o procesos y el sistema debe asegurar que no existan conflictos entre ellos. Este modo es vital en entornos bancarios empresariales o de comercio electrónico, donde la precisión de las datos es crítica.

**Modo recuperación o mantenimiento:** Se utiliza cuando el sistema ha sufrido una falla o requiere tareas de mantenimiento. El SGBD entra en este modo para restaurar la bd a un estado consistente utilizando los archivos log y las copias de seguridad (backups).

También puede emplearse para optimización de índices, reorganización de tablas o verificación de integridad.

## 2.- Importancia de los archivos Log en un SGBD

Los archivos log o archivos de registro son elementos esenciales dentro de cualquier SGBD. Estos archivos almacenan un historial detallado de todas las



operaciones realizadas en la BD tales como inserciones, modificaciones, eliminaciones y configuraciones de transacciones.

Su función principal es mantener la integridad y la trazabilidad de la información. A continuación se detallan sus funciones:

### Registro de transacciones

Cada vez que se realiza una operación, el sistema escribe primero la información en el archivo log antes de aplicarla a la base de datos.

Esto asegura que en caso de una falla eléctrica o error del sistema sea posible conocer el punto exacto donde se ~~encontraba~~ la transacción.

### Recuperación ante fallos

Si ocurre un problema (caída del sistema, corte de energía o corrupción de datos), el SGBD utiliza los archivos log para restaurar el estado de la base de datos.

Existen dos procesos físicos:

- **ROLLBACK**: Revierte las transacciones no confirmadas.
- **ROLLFORWARD**: Rehace las transacciones que fueron confirmadas pero aún no escritas en disco.

De esta manera los logs garantizan la durabilidad de los datos.

### Auditoría y seguridad

Los archivos log permiten auditar la actividad dentro del sistema ya que registran qué se realizó cada operación y cuándo. Esto es fundamental en entornos donde la información es sensible como bancos, hospitales o instituciones gubernamentales.