

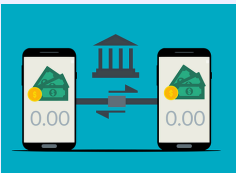
# TRANSICCIONES Y SEGURIDAD

Joshua Calderón González  
Entornos Virtuales y Negocios Digitales  
8EVND-G1

## TRANSACCION EN BD

### QUÉ ES?

Una transacción en bases de datos es una serie de operaciones que se ejecutan todas al mismo tiempo. Su objetivo es garantizar que los datos se mantengan íntegros y coherentes.



### EJEMPLO TRANSFERENCIA BANCARIA

En la db hay una tabla con el saldo de una cuenta A y una B, si se quiere transferir \$100 pesos de una a otra el sistema verifica si la cuenta donante tiene suficiente dinero.

Si esto se cumple el proceso continua, restando el dinero de la cuenta A, depositándolo en la cuenta B y confirmando la transacción, en caso de algún fallo el sistema revierte la acción.

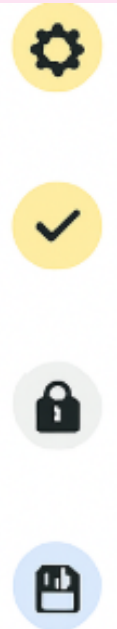
## PROPIEDADES ACID

### ATOMICIDAD

Todos los cambios realizados deberán de hacerse en una misma operación, así, se realizan todos o ninguno.

### AI SLAMIENTO

Las transacciones deben de ejecutarse como si fueran únicas, siendo invisibles para las debas transacciones.



### COHERENCIA

Los datos deben de estar en un estado valido cuando se inicia una transacción y cuando esta finaliza.

### DURABILIDAD

Después de que una transacción se complete correctamente, los cambios que se generen en los datos serán permanentes.

## NIVELES DE AISLAMIENTO

### READ UNCOMMITTED

Esta lectura permite leer datos no confirmados, es mas rápido que los demás pero no garantiza la consistencia de los datos leídos.

### REPEATABLE READ

Este tipo no permite las lecturas sucias ni las no repetible, en cambio si permite las fantasmas, bloque las filas leídas pero no bloquea las inserciones.

### READ COMMITTED

Permite las lecturas no repetibles y las fantasmas que encuentran nuevos datos tras una segunda lectura.

### SERIALIZABLE

Es el tipo de lectura más estricto, actúa como si las transacciones ocurrieran una por una, esto hace que sea mas lento y propenso a bloqueos.

	Lectura sucia	Lectura no reproducible	Fantasmas
Lectura no Confirmadas	Sí	Sí	Sí
Lectura Confirmadas	No	Sí	Sí
Lectura repetible	No	No	Sí
Serializable	No	No	No

## SEGURIDAD

### METODOS DE CIFRADO Y CODIFICACIÓN

El cifrado convierte los datos en un formato ilegible para cualquier persona que no tenga la clave adecuada. Su propósito es proteger la confidencialidad de los datos.

### CIFRADO SIMÉTRICO

Usa la misma clave para cifrar y descifrar los datos. Es rápido y conveniente, pero la clave debe enviarse al receptor, lo que aumenta el riesgo de ser interceptada por un tercero.

### CIFRADO ASIMÉTRICO

Utiliza un par de claves diferentes, una pública y una privada, que están matemáticamente relacionadas. La clave pública se comparte con los receptores, mientras que la clave privada se mantiene secreta

### CODIFICACIÓN

La codificación transforma los datos en otro formato, pero no está diseñada para seguridad, sino para compatibilidad.

- SSL/TSL
  - Encripta todo el canal entre la app y la base de datos.
  - Previene ataques como sniffing o Man-In-The-Middle.
- VPN/túneles de cifrado
  - Canal privado entre la app y base de datos
  - Añade una capa adicional de protección, sobre todo en redes públicas.

## CODIFICACIÓN

La codificación transforma los datos en otro formato, pero no está diseñada para seguridad, sino para compatibilidad.

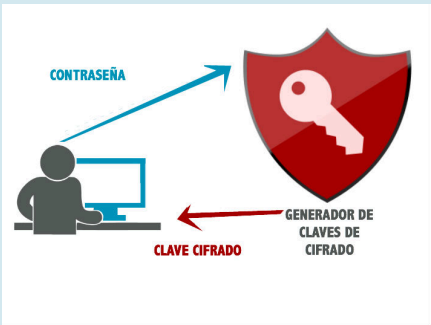


cifrado en reposo

- Los datos almacenados en disco ya están cifrados.
- Si alguien roba el archivo de la base de datos, no podrá leerlo

cifrado en transito

- Cubre la transmisión de datos entre sistemas.

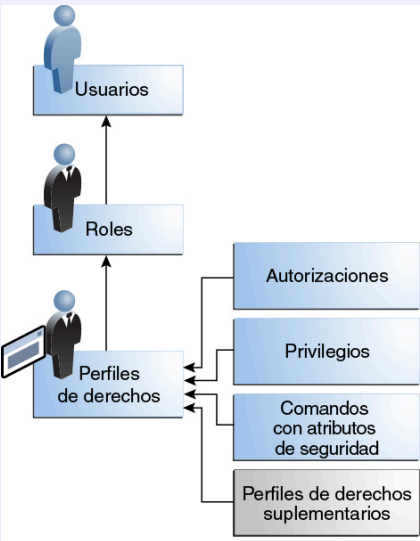


# ACCESOS EN LAS BD

## QUÉ ES?

Esto se trata de permisos o privilegios con los que cuentan los usuarios y que determinan lo que pueden o no pueden hacer dentro de la base de datos. Incluyendo operaciones como:

- Leer datos
- Insertar o modificar datos
- Eliminar registros
- Crear y borrar tablas



## COMANDOS BASICOS

- Grand: Le otorga privilegios para leer e insertar datos.
- Revoke: Elimina los privilegios otorgados a un usuario.

Aquí cada usuario cuenta con permisos específicos y con roles que facilitan la administración.

<https://www.ibm.com/docs/es/cics-tx/11.1.0?topic=processing-acid-properties-transactions>