



# Universidad Nacional Autónoma de México.



Facultad de Ingeniería.

## Bases de Datos.

*Profesor: Ing. Fernando Arreola Franco.*

*Semestre 2025-2*

Tarea 7.

Transacciones.

Grupo: 01

**Alumna:**

**Valencia Lerdo Dalia Jimena**

Cd. Universitaria a 5 de Mayo de 2025

## **Niveles de aislamiento en Bases de Datos Relacionales.**

Los niveles de aislamiento son configuraciones que determinan cómo se maneja la visibilidad de los cambios hechos por una transacción para otras transacciones concurrentes. En esencia, controlan la consistencia de los datos y el aislamiento de una transacción respecto a otras.

Los siguientes niveles se encuentran en orden creciente de aislamiento:

**Lectura no confirmada.** Los cambios efectuados por otras transacciones están disponibles inmediatamente para una transacción.

**Lectura confirmada.** Una transacción puede acceder sólo a filas confirmadas por otras transacciones.

**Estabilidad del cursor.** Otras transacciones no pueden actualizar la fila en la que se posiciona una transacción.

**Protección fantasma.** Una transacción no puede acceder a las filas insertadas o suprimidas desde el inicio de la transacción.

**Lectura repetible.** Lee todos los datos de forma coherente dentro de la misma transacción. Con este nivel de aislamiento se evita el fenómeno de la lectura no repetible. Este nivel de aislamiento devuelve el mismo conjunto de resultados para diferentes consultas dentro de una misma transacción.

**Serializable.** Un conjunto de transacciones ejecutado simultáneamente produce el mismo resultado que si se hubiese efectuado de manera secuencial.

## **Propiedades ACID.**

Creado por pioneros en el procesamiento de transacciones, el acrónimo ACID significa atomic, coherente, aislado y duradero. Para garantizar un comportamiento predecible, todas las transacciones deben poseer estas propiedades básicas, lo que refuerza el papel de las transacciones críticas como propuestas de todo o ninguno.

### **Atomic**

Una transacción debe ejecutarse exactamente una vez y debe ser atómica, ya sea todo el trabajo o ninguno de ellos. Las operaciones dentro de una transacción suelen compartir una intención común y son interdependientes. Al realizar sólo un subconjunto de estas operaciones, el sistema podría poner en peligro la intención general de la transacción. La atomicidad elimina la posibilidad de procesar sólo un subconjunto de operaciones.

### **Coherente**

Una transacción debe conservar la coherencia de los datos y transformar un estado coherente de los datos en otro estado coherente de los datos. Gran parte de la responsabilidad de mantener la coherencia se aplica al desarrollador de aplicaciones.

## Aislado

Una transacción debe ser una unidad de aislamiento, lo que significa que las transacciones simultáneas deben comportarse como si cada una fuera la única transacción que se ejecuta en el sistema. Dado que un alto grado de aislamiento puede limitar el número de transacciones simultáneas, algunas aplicaciones reducen el nivel de aislamiento a cambio de mejorar el rendimiento. Consulte Configuración de niveles de aislamiento de transacciones para obtener más información.

## Durable

Una transacción debe ser recuperable y, por tanto, debe tener durabilidad. Si se confirma una transacción, el sistema garantiza que sus actualizaciones pueden persistir incluso si el equipo se bloquea inmediatamente después de la confirmación. El registro especializado permite que el procedimiento de reinicio del sistema complete las operaciones sin terminar requeridas por la transacción, lo que hace que la transacción sea duradera.

## Fuentes.

"Propiedades ACID". Microsoft Learn: Build skills that open doors in your career. Accedido el 1 de mayo de 2025. [En línea]. Disponible: <https://learn.microsoft.com/es-es/windows/win32/cos-sdk/acid-properties>

"IBM Cognos Analytics". IBM - United States. Accedido el 1 de mayo de 2025. [En línea]. Disponible:

<https://www.ibm.com/docs/es/cognos-analytics/11.1.x?topic=connections-isolation-levels>

"Niveles de aislamiento que ofrece SQL Server en la gestión de transacciones - Verne Academy". Verne academy. Accedido el 1 de mayo de 2025. [En línea]. Disponible: <https://verneacademy.com/blog/articulos-data/niveles-de-aislamiento-que-ofrece-sql-server-en-la-gestion-de-transacciones/>