

Universidad Central del Ecuador



Ingeniería en Sistemas de Información

Gestion De Datos Y De La Informacion

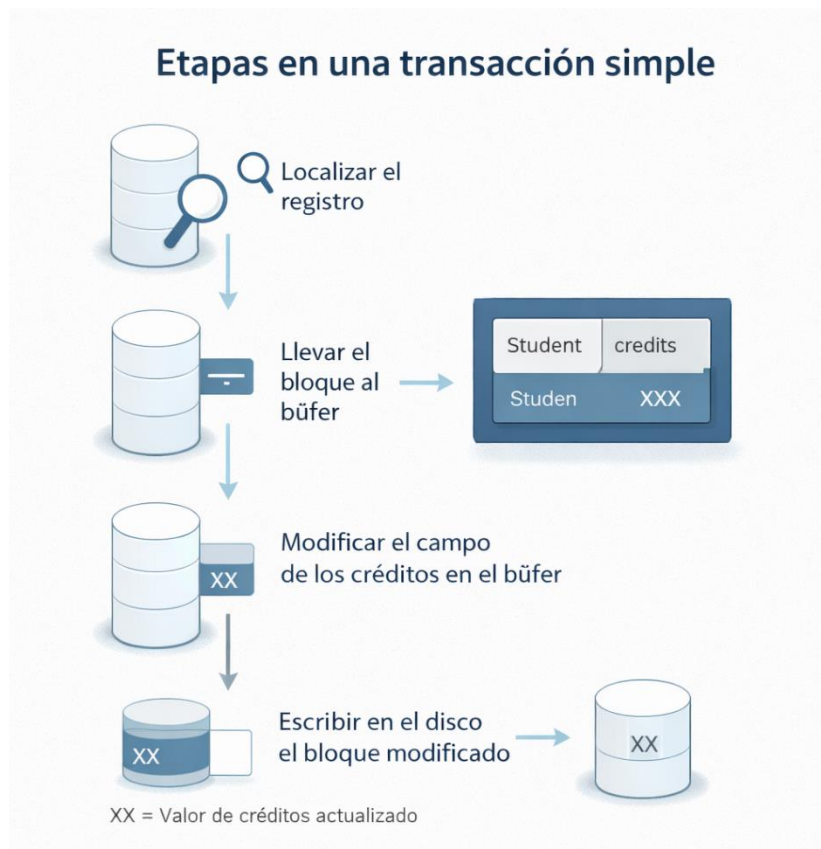
Lemache Amagua Jostin David

SI5-001

Lectura 1

2025 – 2026

a) Un gráfico de las etapas en una transacción simple.



b) Una tabla resumen de los siguientes problemas: actualización perdida, actualización no comprometida, análisis inconsistente.

Problema	Descripción	¿Cómo ocurre?	Consecuencia principal
<b>Actualización perdida</b>	Ocurre cuando dos transacciones acceden al mismo dato y una de ellas sobrescribe los cambios realizados por la otra sin darse cuenta.	Dos transacciones leen el mismo valor inicial, ambas lo modifican y la última en escribir borra la actualización previa.	Se pierde información válida, ya que una actualización no queda registrada en la base de datos.
<b>Actualización no comprometida</b>	Una transacción lee datos que han sido modificados por otra transacción que aún no ha finalizado ni confirmado sus cambios.	Una transacción actualiza un dato, otra lo lee antes de que se haga commit, y luego la primera hace rollback.	La segunda transacción trabaja con datos incorrectos o inexistentes.
<b>Análisis inconsistente</b>	Se produce cuando una transacción analiza varios datos mientras otra los está modificando, obteniendo resultados parciales o incoherentes.	Una transacción realiza cálculos, sumas, promedios, etc. mientras otra transacción actualiza algunos de esos datos.	Los resultados del análisis no reflejan un estado real y consistente de la base de datos.

c) Una tabla resumen de: candado mortal, bloqueo de dos fases, niveles de bloqueo.

<b>Tema</b>	<b>Definición</b>	<b>Características principales</b>	<b>Ventajas / Desventajas</b>	<b>Ejemplo</b>
<b>Candado mortal</b>	Situación en la que dos o más transacciones quedan bloqueadas esperando que otra libere un candado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocurre por solicitudes de bloqueo incompatibles</li> <li>• Se forma un ciclo de espera entre transacciones</li> <li>• Se detecta mediante un grafo de espera</li> </ul>	D- Detiene la ejecución de las transacciones V- Se soluciona abortando una transacción (víctima)	T1 bloquea A y espera B, mientras T2 bloquea B y espera A
<b>Bloqueo de dos fases</b>	Protocolo que garantiza el orden de las transacciones dividiéndolas en dos fases.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase de crecimiento: solo se solicitan bloqueos</li> <li>• Fase de encogimiento: solo se liberan bloqueos</li> <li>• No se pueden pedir nuevos bloqueos después de liberar uno</li> </ul>	V- Garantiza consistencia y el orden D- Puede generar candados mortales	La transacción obtiene todos los bloqueos antes de liberarlos
<b>Niveles de bloqueo</b>	Forma de aplicar bloqueos según el tamaño del objeto en la base de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede bloquearse: base de datos, tabla, página, registro o dato</li> <li>• Usa una estructura jerárquica</li> <li>• Emplea bloqueos de intención</li> </ul>	V- Mejora el control de concurrencia D- Bloqueos grandes reducen concurrencia	Bloquear una tabla bloquea todos sus registros