

## PROBLEMAS DE UN SISTEMA DE GESTION DE ARCHIVOS Y SOLUCIONES QUE APORTA UN SGBD

INCONVENIENTES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE ARCHIVOS	CARACTERÍSTICAS DE UN SGBD
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Redundancia e inconsistencia de los datos</b>, se produce porque los archivos son creados por distintos programas y van cambiando a lo largo del tiempo, es decir, pueden tener distintos formatos y los datos pueden estar duplicados en varios sitios. Por ejemplo, el teléfono de un alumno puede aparecer en más de un archivo. La redundancia aumenta los costes de almacenamiento y acceso, y trae consigo la inconsistencia de los datos: las copias de los mismos datos no coinciden por aparecer en varios archivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mantener la integridad y consistencia</b> Garantizar que la transacción se haga o se rechace (Atomicidad)</li> <li>• <b>Redundancia controlada</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dependencia de los datos física-lógica</b>, o lo que es lo mismo, la estructura física de los datos (definición de archivos y registros) se encuentra codificada en los programas de aplicación. Cualquier cambio en esa estructura implica al programador identificar, modificar y probar todos los programas que manipulan esos archivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Independencia física y lógica.</b> Estructuras físicas independientes de la lógica y viceversa, acceso a datos sin necesidad de conocer la estructura interna.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dificultad para tener acceso a los datos</b>, proliferación de programas, es decir, cada vez que se necesite una consulta que no fue prevista en el inicio implica la necesidad de codificar el programa de aplicación necesario o buscarlo manualmente. Es decir, no permiten recuperar los datos necesarios de una forma conveniente y eficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eficaz acceso a los datos:</b> Sin necesidad de conocer como están guardados, facilidad de manipulación (si está autorizado) sin necesidad de ser Informático. (Herramientas gráficas)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Separación y aislamiento de los datos</b>, es decir, al estar repartidos en varios archivos, y tener diferentes formatos, es difícil escribir nuevos programas que aseguren la manipulación de los datos correctos. Antes se deberían sincronizar todos los archivos para que los datos coincidiesen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Administración centralizada. Herramientas de administración.</b></li> </ul>

INCONVENIENTES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE ARCHIVOS	CARACTERÍSTICAS DE UN SGBD
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Problemas de atomicidad.</b> Es crucial asegurar que una vez un fallo ha ocurrido y se ha detectado, los datos se restauran al estado de consistencia anterior al fallo, o ocurre todo o no ocurre nada. Es difícil asegurar esta propiedad en un sistema de archivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mecanismos de respaldo y recuperación</b> para restablecer la información en caso de fallos en el sistema</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dificultad para el acceso concurrente</b>, pues en un sistema de gestión de archivos es complicado que los usuarios actualicen los datos simultáneamente. Las actualizaciones concurrentes pueden dar por resultado datos inconsistentes, ya que se puede acceder a los datos por medio de diversos programas de aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Permiten la concurrencia.</b> Acceso compartido a la BD, controlando la interacción entre usuarios concurrentes. Que no se enteren que ambos están a la vez.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dependencia de la estructura del archivo con el lenguaje de programación</b>, pues la estructura se define dentro de los programas. Esto implica que los formatos de los archivos sean incompatibles. La incompatibilidad entre archivos generados por distintos lenguajes hace que los datos sean difíciles de procesar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Independencia física y lógica.</b> Estructuras físicas independientes de la lógica y viceversa, acceso a datos sin necesidad de conocer la estructura interna. (REPETIDO)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Problemas en la seguridad de los datos.</b> Resulta difícil implantar restricciones de seguridad pues las aplicaciones se van añadiendo al sistema según se van necesitando.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Seguridad de los datos:</b> Acceso controlado a los datos de la BD mediante mecanismos de <u>seguridad</u> de acceso a los usuarios.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Problemas de integridad de datos</b>, es decir, los valores almacenados en los archivos deben cumplir con restricciones de consistencia. Por ejemplo, no se puede insertar una nota de un alumno en una asignatura si previamente esa asignatura no está creada. Otro ejemplo, las unidades en almacén de un producto determinado no deben ser inferiores a una cantidad. Esto implica añadir gran número de líneas de código en los programas. El problema se complica cuando existen restricciones que implican varios datos en distintos archivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Coherencia de datos: Cumplir restricciones.</b> Reglas de la realidad</li> </ul>