

## PROPIEDADES FUNDAMENTALES DE UNA TRANSACCIÓN DISTRIBUIDA

- **Atomicidad:** Se refiere al hecho de que una transacción se trata como una unidad de operación. Por lo tanto, o todas las acciones (operaciones sobre la base de datos distribuida) de la transacción se realizan o ninguna de ellas se lleva a cabo. La atomicidad requiere que si una transacción se interrumpe por una falla, sus resultados parciales sean anulados. También se le conoce como propiedad “*todo-o-nada*”.
- **Consistencia:** La consistencia de una transacción es simplemente su correctitud. En otras palabras, una transacción es un servicio alojado en el Sistema de Base de Datos Distribuidas que lleva la B.D.D de un estado consistente a otro con la misma característica. Debido a esto, las transacciones no violan las restricciones de integridad de los datos. Es generalmente responsabilidad de los programadores del S.B.D.D. el asegurar que los datos queden en un estado consistente.  
Una transacción  $T$  se considera consistente si:
  - $T$  no sobrescribe datos *sucios* a otras transacciones
  - $T$  no hace almacenamiento permanente de cada operación hasta que se completan todas las operaciones: EOT (*End Of Transaction*).
  - $T$  no lee datos sucios durante la ejecución de transacciones
- **Aislamiento:** Una transacción en ejecución no puede revelar sus resultados a otras transacciones concurrentes antes de finalizar todas sus operaciones sobre la Base de Datos Distribuida. Más aún, si varias transacciones se ejecutan concurrentemente, los resultados deben ser los mismos que si ellas se hubieran ejecutado de manera secuencial. Esta propiedad se requiere en cada transacción para garantizar datos consistentes en todo momento de la base de datos distribuida.
- **Durabilidad:** Es la propiedad de las transacciones que asegura que una vez que una transacción finaliza exitosamente, sus resultados son permanentes y los cambios realizados sobre la Base de Datos Distribuida datos no se pueden deshacer por alguna falla posterior, puesto que el control ya está fuera del contexto de dicha transacción. Esta propiedad motiva el aspecto de recuperación de un Sistema de Base de Datos Distribuidas, el cual trata sobre cómo recuperar dicho sistema a un estado consistente donde todas las acciones que han finalizado con éxito queden reflejadas en la Base de Datos Distribuida en un almacenamiento permanente.