

UNIVERSIDAD DE SONORA



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**

Bases de Datos I

Caso de estudio de un SMBD

Maestro: René Francisco Navarro Hernández

Estudiante: Leyva Silva Andres Jovany

Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información

Fecha: 25/08/2025

Caso de estudio de un SMBD

¿Qué es?

Microsoft Access es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) que combina el motor de base de datos Access Database Engine (ACE) con una interfaz gráfica y herramientas de desarrollo. Permite:

Crear y gestionar bases de datos relacionales.

Diseñar formularios, consultas e informes sin necesidad de programación avanzada.

Automatizar procesos con VBA (Visual Basic for Applications).

Conectarse a otras fuentes de datos como SQL Server y Azure SQL.

También en la página de Microsoft access menciona esto:

Crea aplicaciones empresariales desde cero o utilizando plantillas. Con unas herramientas de diseño completas e intuitivas, Access te ayuda a crear aplicaciones interesantes y muy funcionales en muy poco tiempo.

Criterios a considerar

- **Control de redundancia:** Podríamos decir que parcialmente lo tiene ya que si permite la relación entre tablas pero no de manera tan robusta como otros SMBD.

-**Coherencia de los datos:** Con access si puedes mantener coherencia en los datos y una de las formas principales es mediante la creación de relaciones entre tablas, que permite establecer conexiones y mantener la integridad de los datos utilizando claves primarias y claves externas.

-**Más información a partir de la misma cantidad de datos:** Por lo que encontré Microsoft Access tiene el modo para que las consultas permiten extraer múltiples vistas de los mismos datos por ende creo que cumple con tener esta ventaja.

-**Compartición de los datos:** En la información de MS Acces dice que puede compartirse en red local, pero no es ideal para múltiples usuarios simultáneos por tanto diría que en este aspecto no es que no permita la compartición de datos sino más bien que es **limitado**.

-Integridad de los datos: Microsoft Access proporciona herramientas robustas para garantizar la integridad de los datos por ejemplo se pueden definir claves primarias, relaciones y reglas de validación.

-Mayor Seguridad: MS Access usa uno de los enfoques más comunes es la protección mediante contraseña y desde la versión 2007 promueve las contraseñas largas pero este método es ineficiente comparado con otros SMBD ya que este esta planteado para entornos donde esten pocos grupos de personas.

-Imposición de estándares: Pues por lo que dice la página de Microsoft MS Access **No impone estándares corporativos**, depende del diseño del usuario.

-Economía de escala: En lo que encontré Access no tiene este concepto ya que Access está orientado principalmente a aplicaciones de escritorio de pequeña escala, como proyectos individuales o pequeños equipos, y no está pensado para soluciones empresariales a gran escala.

-Equilibrio entre requerimientos conflictivos: Como en el punto anterior Access es útil para pequeñas empresas, pero limitado en entornos complejos así que no cuenta con esta ventaja.

-Mejor accesibilidad a los datos y mayor capacidad de respuesta: Microsoft Access ofrece una mejor accesibilidad a los datos y una mayor capacidad de respuesta en entornos donde se requiere el acceso simultáneo de múltiples usuarios a una base de datos bien estructurada. Es ideal para usuarios individuales y equipos pequeños que necesitan organizar y gestionar grandes cantidades de datos de forma eficaz, actuando como una solución intermedia entre Excel y servidores SQL más complejos.

-Mayor productividad: Microsoft Access mejora significativamente la productividad al permitir la automatización de tareas repetitivas mediante macros, eventos y programación con Visual Basic for Applications (VBA), lo que ahorra tiempo y reduce errores humanos. Su integración fluida con otras aplicaciones de Microsoft Office, como Excel, Word y Outlook, permite un flujo de trabajo más eficiente, facilitando el intercambio de datos, la generación de informes personalizados y el envío de correos electrónicos automatizados pero hay que recalcar que esto es pensado para entornos con una cantidad baja o máximo media de usuarios ya que no está contemplado para grandes empresas.

-Mantenimiento más sencillo gracias a la independencia de los datos: Por las opiniones que encontré en foros y lo que dicen en algunas páginas Access cuenta con un mantenimiento más sencillo gracias a la independencia de los datos.

-Mayor nivel de concurrencia: Pues se dice que el rendimiento es decente y no hay problemas de concurrencia. Además, la corrupción es prácticamente inexistente desde el SP2 de Access 2000, pero se sabe que no funciona también al momento de tener una concurrencia demasiado grande.

-Servicios mejorados de copia de respaldo y recuperación: En el caso de Access tiene el defecto de que es **Manual** ya que no tiene servicios automáticos de respaldo como otros SMBD.

¿Cuáles de las funciones de un sistema manejador de bases de datos se ofrecen en MS Access? ¿Cuáles están ausentes?

Función	¿Presente en MS Access?	Comentarios
Almacenamiento, recuperación y actualización	Si	Funcionalidad básica bien cubierta.
Catálogo accesible por el usuario	Si	Tablas, consultas y formularios son visibles y editables.
Soporte de transacciones	De manera limitada	No tiene control de transacciones como COMMIT/ROLLBACK.
Servicios de recuperación	No	No incluye recuperación automática ante fallos.
Control de concurrencia	No tan bueno	No maneja bloqueos ni múltiples accesos simultáneos eficientemente.
Servicios de autorización	Presente de manera básica	Permite contraseñas, pero no roles ni permisos avanzados.
Servicios de integridad	Si	Claves primarias, relaciones y validaciones disponibles.

¿Se apeg a MS Access a la arquitectura de tres niveles ANSI-SPARC?

Nivel	Descripción ANSI-SPARC	Implementación en Access	¿Cumple?
Interno	Cómo se almacenan físicamente los datos (estructura física, índices, compresión, etc.)	Access oculta detalles físicos, pero no separa completamente el almacenamiento del diseño lógico.	No
Conceptual	Estructura lógica de la base de datos (tablas, relaciones, restricciones, etc.)	Access sí permite definir tablas, relaciones, claves primarias y reglas de integridad.	Sí
Externo	Estructura lógica de la base de datos (tablas, relaciones, restricciones, etc.)	Access sí permite definir tablas, relaciones, claves primarias y reglas de integridad.	Si

Conclusión

En mi parecer Microsoft Access es una herramienta que presenta muchas ventajas siendo un buen SMBD pero flaquea en algunas muy importantes como lo es el tema de la concurrencia ya que aun que aun que se hiciera un sistema para una empresa pequeña puede terminar teniendo una concurrencia bastante alta o media y ahí terminaría fallando Access además de otras cosas, pero si lo ves por el general, es bastante bueno y funcional y al usarse en los entornos adecuados con personas que le sepan sacar el máximo provecho creo que es de las mejores opciones como SBMD ya que hay que recalcar que también tiene una interfaz que muchos consideran amigable con nuevos usuarios y eso le da puntos extra.