

**UNIVERSIDAD DE SONORA**



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

**Bases de Datos I**

**Caso de estudio de un SMBD**

**Maestro: Rene Navarro**

**Integrantes:  
Román Ruiz María Celeste**

**Carrera: Ingeniería En Sistemas  
De Información**

**Fecha: 25/08/2025**

## Microsoft Access

Microsoft Access es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS), ofrece una interfaz fácil de usar para crear y gestionar bases de datos. Se pueden organizar datos, crear tablas, consultas, formularios e informes para trabajar con datos eficientemente. Access también admite el uso de macros y visual basic for applications (VBA) para la automatización y personalización.

Ventajas de Microsoft Access		
Ventaja	Aplica (Sí/No)	Descripción
Control de Redundancia	Si	Evita duplicación de datos mediante diseño relacional.
Coherencia de Datos	Si	Reglas de validación y relaciones que aseguran datos consistentes.
Más información a partir de la misma cantidad de datos	No	Access no cuenta con motores avanzados de análisis ni optimización de consultas.
Compartición de Datos	Si	Se puede compartir en red, versión runtime o con SharePoint.
Integridad de Datos	Si	Relaciones entre tablas con claves primarias y foráneas.
Seguridad	Si	Permisos por usuario, cifrado y protección con contraseña.
Imposición de Estándares	Si	Validaciones y compatibilidad con estándares SQL.
Economía de escala	No	No soporta bases de gran tamaño ni múltiples servidores para reducir costos en grandes proyectos.
Equilibrio de Requerimientos	Si	Herramientas integradas para datos, informes y seguridad.
Accesibilidad y Respuesta	Si	Consultas, formularios e informes para acceso rápido.
Productividad	Si	Automatización con macros y VBA. La automatización en Access ayuda a agilizar los flujos de trabajo y

		mejorar la eficiencia.
Mantenimiento Sencillo	Si	Se pueden separar los datos de los formularios, informes y consultas, permitiendo una gestión más estructurada y un acceso organizado a la información.
Mayor nivel de concurrencia	No	Solo admite pocos usuarios simultáneos.
Servicios de copia y respaldo de información	No	No incluye herramientas integradas de respaldo automático, los usuarios lo deben hacer manualmente.

Desventajas		
Desventaja	Aplica (Si/No)	Descripción
Complejidad	No	Es para usuarios no expertos.
Tamaño	Si	Limitada a 2 GB por base de datos.
Costo de los SMBD	No	Viene incluido con Microsoft Office.
Costo adicional en hardware	No	Funciona en equipos comunes.
Costo de conversión	Si	Migrar a sistemas más robustos puede ser difícil y costoso.
Desempeño	Si	Se degrada con muchos registros o usuarios simultáneos.
Mayor impacto en fallas	Si	Un error puede corromper la base, afectando a todos los usuarios.

## Funciones de un SMBD ofrecidas en Microsoft Access

Funciones de un SMBD ofrecidas en Microsoft Access		
Función	Aplicable (si/no)	Descripción
<b>Almacenamiento, recuperación y actualización de los datos.</b>	Sí	Permite la creación de tablas para almacenar datos. Recuperación de datos por medio de consultas y formularios. Actualización de datos por medio de consultas de actualización, formularios y actualización en vista de datos.
<b>Un catálogo accesible por el usuario.</b>	Sí	Ofrece herramientas de gestión para el usuario que pueden manipular y ver en el panel de navegación, tiene una interfaz intuitiva y organización de datos.
<b>Soporte de transacciones.</b>	Sí	Permite transacciones mediante los métodos DAO BeginTrans, CommitTrans y Rollback.
<b>Servicios de recuperación.</b>	No	No como tal, los usuarios deben crear sus copias de seguridad.
<b>Servicios de control de concurrencia.</b>	Sí	Utiliza un bloqueo de registros y modo de apertura compartido para permitir múltiples usuarios.
<b>Servicios de autorización.</b>	No	No tiene servicios de autorización por ser de escritorio, solo usa contraseñas y permisos del sistema operativo.
<b>Servicios de integridad</b>	Sí	Cuenta con servicios de integridad mediante claves primarias, relaciones con integridad referencial y reglas de validación de datos.

## **¿Se apega MS Access a la arquitectura de tres niveles de ANSI-SPARC?**

Microsoft Access se relaciona en cierta medida con la arquitectura de tres niveles propuesta por ANSI-SPARC, aunque no la implementa por completo. En el nivel externo, sí cumple con la idea, ya que permite diseñar diferentes formularios, consultas y reportes que funcionan como vistas personalizadas para cada tipo de usuario. En el nivel conceptual también se aproxima, puesto que ofrece herramientas como el diseñador de relaciones y las propiedades de las tablas, con lo cual es posible visualizar y modificar la estructura lógica de la base de datos, incluyendo entidades y vínculos. Sin embargo, en el nivel interno no se apega del todo, ya que los aspectos físicos de almacenamiento, como la organización de los datos en disco, los índices o el manejo de buffers, permanecen ocultos dentro de los archivos (.accdb o .mdb) y no son configurables directamente por el usuario.

### **Conclusión:**

Yo recomendaría Microsoft Access porque es una herramienta muy práctica para proyectos pequeños o medianos, especialmente cuando se busca rapidez en el desarrollo de bases de datos sin necesidad de una gran infraestructura. Su interfaz es amigable, permite crear formularios, reportes y consultas de manera intuitiva, y además facilita la organización de la información sin necesidad de conocimientos avanzados en bases de datos. Otra ventaja es que viene integrado en el paquete de Microsoft Office, lo que lo hace accesible y económico en comparación con otros SMBD más complejos.

Por otro lado, lo que no me gusta es que tiene limitaciones importantes en cuanto a tamaño, rendimiento y número de usuarios concurrentes, además otra cosa que no me gusta es que los respaldos debes hacerlos por fuera y no son automáticos. No está diseñado para manejar grandes volúmenes de datos ni para entornos grandes como una empresa donde haya mucha concurrencia. En conclusión, lo recomiendo para uso educativo y proyectos pequeños.