

# Universidad de Sonora

Facultad de Ingeniería



UNIVERSIDAD DE SONORA

*"El Saber de mis Hijos hará mi Grandeza"*

## Caso de estudio de un SMBD

**Carrera:** Ingeniería en Sistemas de Información

**Semestre:** III semestre

Por Erick Bustamante Cruz

**Correo:** a224216392@unison.mx

**Núm. de expediente:** 224216392

**Nombre del profesor:** RENÉ FRANCISCO NAVARRO  
HERNANDEZ

25/agosto/2025

## **Introducción**

El propósito del reporte es analizar el funcionamiento de Microsoft Access (o MS Access) y poder determinar si puede clasificarse como un DBMS (Data Base Management System) de acuerdo con lo investigado y lo visto en clase. Para ello se verán las características, ventajas, desventajas, su apega a la arquitectura ANSI-SPARC y el cumplimiento de sus funciones acorde a un DBMS.

## **Funcionalidad del MS Access**

Es un software desarrollado por Microsoft que combina un motor de base de datos relacional con herramientas gráficas para el diseño de informes, formularios y consultas. Su objetivo es simplificar la creación y manejo de bases de datos, permitiendo a los usuarios organizar, almacenar y analizar el conjunto de datos. Asimismo, incluye un lenguaje propio (VBA), permitiendo la automatización de procesos y el desarrollo de aplicaciones personalizadas.

## **Ventajas y Desventajas del MS Access en relación con los DBMS**

### **Ventajas:**

- **Control de la redundancia de los datos:** Permite estructurar datos en tablas relacionadas y aplicar normalización para evitar duplicaciones.
- **Coherencia de los datos:** Soporta reglas de integridad referencial que mantienen la consistencia y validez de los datos.
- **Más información a partir de la misma cantidad de datos:** Facilita la obtención de reportes y consultas que extraen información útil sin requerir más datos.
- **Compartición de los datos:** Permite acceso multiusuario, aunque limitado a un número reducido de usuarios concurrentes (de 10 a 15 usuarios).

- **Mayor integridad de los datos:** Incorpora validaciones y restricciones para asegurar datos correctos y confiables.
- **Mayor seguridad:** Ofrece cifrado básico y control de acceso a objetos.
- **Imposición de estándares:** Facilita establecer y aplicar reglas para mantener uniformidad en los datos.
- **Mejor accesibilidad y mayor capacidad de respuesta:** Interfaz intuitiva y asistentes que agilizan el manejo y consulta de la base de datos.
- **Mayor productividad:** Plantillas, asistentes y facilidad de uso permiten desarrollos rápidos.
- **Mantenimiento más sencillo gracias a la independencia de los datos:** Separa datos de la interfaz, facilitando cambios sin afectar la aplicación.

#### **Desventajas:**

- **Economía de escala:** No es adecuado para organizaciones grandes ni ambientes con necesidades de alta escalabilidad o disponibilidad.
- **Equilibrio entre requerimientos conflictivos:** Puede limitarse cuando se buscan funciones avanzadas de seguridad, concurrencia y rendimiento.
- **Mayor nivel de concurrencia:** Soporta pocos usuarios concurrentes; rendimiento se degrada con alta concurrencia.
- **Servicios mejorados de copia de respaldo y recuperación:** No tiene un sistema robusto para recuperación automática ante fallos; respaldo manual.

## Funciones del sistema manejador de datos que se ofrecen en MS Access

Funciones	¿Cumplen?	¿Por qué?
Almacenamiento, recuperación y actualización de los datos	Sí	Access utiliza el motor ACE para guardar datos en formato relacional (tablas) y permite consultas SQL, inserción, eliminación y actualización de registros.
Un catálogo accesible por el usuario	Parcialmente	Dispone de un catálogo interno para administrar objetos (tablas, consultas, formularios), pero no está tan abierto ni normalizado como en DBMS empresariales.
Soporte de transacciones	Sí	Implementa transacciones ACID básicas (commit, rollback) que garantizan consistencia en operaciones múltiples.
Servicios de recuperación	No	Permite reparación de bases dañadas y copias manuales, pero no cuenta con recuperación automática ante fallos del sistema.
Servicios de control de concurrencia	Muy limitado	Usa bloqueo a nivel de registro/página para evitar conflictos, pero su rendimiento disminuye con más de 10 usuarios simultáneos.
Servicios de autorización	Sí	Ofrece control de permisos sobre objetos, encriptación

		de archivos y protección con contraseña.
<b>Servicios de integridad</b>	Sí	Soporta integridad referencial, claves primarias y foráneas, así como reglas de validación a nivel de campo.

## Arquitectura del MS Access

MS Access cumple de manera conceptual con los tres niveles de la arquitectura ANSI-SPARC:

- **Nivel interno:** Gestión física mediante el motor ACE.
- **Nivel conceptual:** Estructura lógica mediante tablas, relaciones e integridad.
- **Nivel externo:** Vistas personalizadas a través de formularios e informes.

## Conclusión:

En resumen, MS Access puede considerarse un sistema de gestión de bases de datos relacional, porque cumple con las funciones fundamentales de almacenar, manipular y asegurar la integridad de los datos, además de permitir realizar transacciones y ofrecer seguridad básica para proteger la información. Sin embargo, presenta ciertas limitaciones en cuanto a la capacidad para crecer (escalabilidad), manejo simultáneo por muchos usuarios (conurrencia) y sistemas avanzados de recuperación ante fallos. Como resultado, se recomienda más su utilización para proyectos pequeños, usuarios individuales o equipos pequeños dentro de una empresa, y no para grandes sistemas corporativos.

## Fuentes de referencia:

- Universidad de Medellín. (agosto 32023). *Ventajas y desventajas de Access*. Studocu.  
<https://www.studocu.com/co/document/universidad-de-medellin/tecnologia-e-innovacion-en-ingenieria/ventajas-y-desventajas-de-acces/66297656>
- Technology Evaluation Centers. (2023). *Microsoft Access: opiniones, características, beneficios y precios*. TEC.  
<https://www3.technologyevaluation.com/es/solutions/53568/microsoft-access>
- Shapovalenko, K. (abril 24, 2024). *¿Qué es Microsoft Access? Guía completa*. LICENDI.  
[https://licendi.com/es/blog/que-es-microsoft-access/?srsltid=AfmBOorwKDGcYtYCtzTZGJQRohSs1EOtWKP8\\_TuJ-2JvbGKQgbxQc7De](https://licendi.com/es/blog/que-es-microsoft-access/?srsltid=AfmBOorwKDGcYtYCtzTZGJQRohSs1EOtWKP8_TuJ-2JvbGKQgbxQc7De)
- Lenovo. (febrero 10, 2025). *¿Qué es Microsoft Access? Ventajas y consejos de seguridad*. Lenovo  
<https://www.lenovo.com/es/es/glossary/what-is-microsoft-access/>