

# Técnicas y Herramientas Modernas II

2024-08-09

Milagros Bravo  
Abril Wursten  
Lucía Gallart  
Juan Ferrero  
Lucía López Ballester  
Constanza Di Rocco  
Lucas Guinea Ritta  
Nicolás Guntsche

*Grupo Tayloristas*

Universidad Nacional de Cuyo  
Ciudad de Mendoza

Clase N°1

## Conceptos básicos

### ¿Qué es SQL?

SQL (Structured Query Language) es un lenguaje de programación diseñado específicamente para interactuar con bases de datos. Imagina una base de datos como una gran biblioteca organizada en estanterías y cajones. SQL te permite buscar libros específicos, agregar nuevos, modificar la información de los existentes o incluso eliminarlos.

*¿Por qué es importante para un estudiante universitario?*

Organización de datos: Ya sea para un proyecto de investigación, una tesis o simplemente para administrar información personal, SQL te permite organizar grandes cantidades de datos de manera eficiente y estructurada. Análisis de datos: Permite realizar consultas complejas para extraer información relevante de una base de datos. Por ejemplo, puedes calcular promedios, encontrar máximos y mínimos, o identificar tendencias en los datos. Gestión de información: Facilita la creación, modificación y eliminación de datos en una base de datos. Base para otras tecnologías: Conocer SQL te abre las puertas a otras tecnologías como el Big Data, la Inteligencia Artificial y el Machine Learning, que utilizan bases de datos de manera intensiva.

*¿Qué puedes hacer con SQL?*

Crear bases de datos: Definir las tablas, campos y relaciones que conformarán tu base de datos. Insertar, actualizar y eliminar datos: Agregar nueva información, modificar registros existentes o eliminar datos que ya no sean necesarios. Consultar datos: Realizar búsquedas complejas para obtener la información que necesitas. Unir tablas: Combinar datos de diferentes tablas para obtener una visión más completa de la información. Crear vistas: Simplificar consultas complejas creando vistas personalizadas.

## Gestores de tablas

### 1. XIS

Microsoft Excel es una aplicación de hojas de cálculo desarrollada por Microsoft. Se utiliza principalmente para realizar cálculos, análisis de datos y visualización de datos. Excel permite a los usuarios organizar datos en filas y columnas, aplicar fórmulas para realizar cálculos, y crear gráficos y tablas dinámicas para una mejor comprensión de la información. Aunque no es una base de datos en sí, Excel puede gestionar y manipular grandes cantidades de datos y es ampliamente utilizado en muchos entornos empresariales y académicos para tareas de gestión de tablas y análisis de datos.

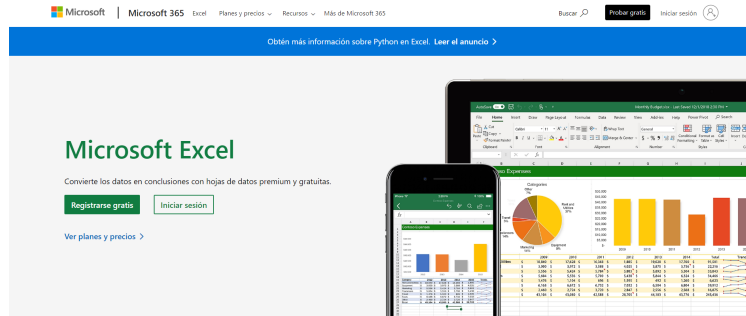


Figure 1: Sitio web de Microsoft Excel

## 2. ODS (Open data shift)

ODS es un formato de archivo utilizado para hojas de cálculo que sigue el estándar abierto OpenDocument. Es utilizado principalmente por aplicaciones como LibreOffice Calc y Apache OpenOffice Calc. ODS permite la gestión de datos en un formato similar a Excel, con funciones para cálculos, gráficos y análisis de datos. Al ser un formato abierto, ODS ofrece la ventaja de ser compatible con múltiples aplicaciones y es una opción popular en entornos que priorizan el uso de software libre y de código abierto.

## 3. Access

Microsoft Access es un sistema de gestión de bases de datos que combina el motor de base de datos relacional de Microsoft Jet Database Engine con una interfaz gráfica de usuario y herramientas de desarrollo de software. Es utilizado principalmente por pequeñas y medianas empresas para crear bases de datos simples y gestionarlas a través de una interfaz intuitiva. Access permite a los usuarios crear tablas, consultas, formularios e informes, y es especialmente útil para la creación de aplicaciones de base de datos personalizadas.

## 4. Fox+

FoxPro, desarrollado originalmente por Fox Software y posteriormente adquirido por Microsoft, es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) que también incluye un lenguaje de programación procedimental. Aunque FoxPro fue discontinuado en 2007, sigue siendo utilizado en algunas organizaciones para mantener y desarrollar aplicaciones de base de datos heredadas. FoxPro permite la gestión de grandes cantidades de datos y el desarrollo de aplicaciones de base de datos complejas.

## 5. SQLite

SQLite es una biblioteca de software que proporciona un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) sin servidor, transaccional y autocontenido. Es ampliamente utilizado en aplicaciones móviles, navegadores web y sistemas embebidos debido a su ligereza y simplicidad. SQLite no requiere un servidor de base de datos separado y almacena toda la base de datos en un solo archivo, lo que lo hace ideal para aplicaciones donde los recursos son limitados o donde la simplicidad es clave.

## Gestores de Base de Datos

Con algunas modificaciones podemos tener a Access en esta categoría (Power BI)

Power BI es un servicio de análisis de negocios de Microsoft. Permite a los usuarios crear informes interactivos y paneles de control a partir de diversas fuentes de datos. Power BI puede conectarse a bases de datos tradicionales, archivos Excel, servicios en la nube y muchas otras fuentes de datos. Aunque no es un gestor de bases de datos en sí mismo, Power BI permite la visualización y análisis de grandes volúmenes de datos, proporcionando herramientas para la toma de decisiones informadas basadas en datos.

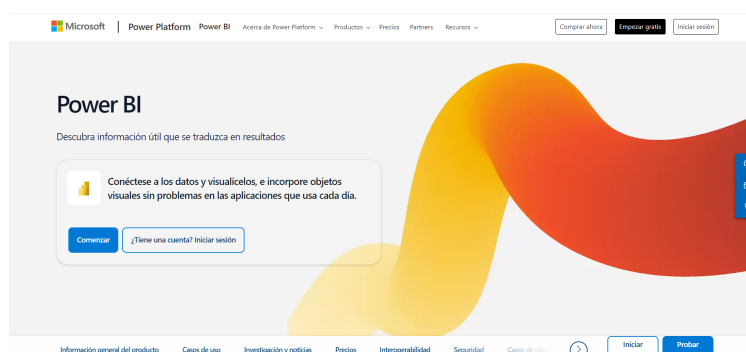


Figure 2: Sitio web de Microsoft PowerBI

## Motores de Base de Datos

### 1. Microsoft SQL Server (Es un verdadero motor de base de datos)

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) desarrollado por Microsoft. Es utilizado para almacenar y recuperar datos a solicitud de otras aplicaciones de software, ya sea en el mismo ordenador o en otro dispositivo a través de una red (incluyendo internet). SQL Server soporta una variedad de aplicaciones de transacción, análisis y inteligencia de negocio en entornos de TI corporativos.

### 2. PostgreSQL

PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto. Es conocido por su robustez, extensibilidad y conformidad con los estándares SQL. PostgreSQL soporta tanto SQL como JSON para consultas de bases de datos relacionales y no relacionales. Es utilizado por una amplia gama de aplicaciones y organizaciones debido a su capacidad para manejar transacciones complejas y grandes volúmenes de datos.

### 3. MySQL (Es el segundo producto más fuerte para tabajar base de datos)

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto, propiedad de Oracle Corporation. Es uno de los sistemas de bases de datos más populares del mundo, utilizado principalmente para aplicaciones web y servicios de bases de datos en la nube. MySQL es conocido por su velocidad, fiabilidad y facilidad de uso, lo que lo hace una opción preferida para desarrolladores y administradores de sistemas.

### 4. SAP



Figure 3: Sitio web de MySQL

SAP es conocido principalmente por sus sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), pero también ofrece su propio motor de base de datos, SAP HANA. SAP HANA es un sistema de gestión de bases de datos en memoria que permite la gestión de grandes volúmenes de datos en tiempo real. Fue desarrollado para proporcionar una mayor velocidad de procesamiento y facilitar el análisis avanzado de datos para las aplicaciones empresariales.

## 5. Oracle

Oracle Database es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado por Oracle Corporation. Es ampliamente utilizado en aplicaciones empresariales a gran escala debido a su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos y su soporte para transacciones complejas. Oracle Database ofrece características avanzadas como la replicación de datos, seguridad robusta, y soporte para múltiples modelos de datos, incluyendo datos relacionales y no relacionales.

## 6. MariaDB

MariaDB es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto, derivado de MySQL. Fue creado por los desarrolladores originales de MySQL tras la adquisición de este último por Oracle Corporation, como una alternativa que garantiza la continuidad del desarrollo de un RDBMS de código abierto. MariaDB es compatible con MySQL, pero también ofrece características adicionales y mejoras de rendimiento, lo que lo convierte en una opción popular para los desarrolladores de aplicaciones.

Otros: **GD** y **Edwards**

## Base de Datos Nube

### 1. MONGO DB (Es multinube)

MongoDB es una base de datos NoSQL orientada a documentos, diseñada para manejar grandes volúmenes de datos no estructurados. Es una de las bases de datos NoSQL más populares del mundo y es especialmente adecuada para aplicaciones que requieren un alto rendimiento, escalabilidad horizontal y flexibilidad en la estructura de datos. MongoDB es utilizada por muchas aplicaciones modernas, incluidas aquellas que operan en entornos multinube, debido a su capacidad para replicar datos y manejar particionamiento de manera eficiente.

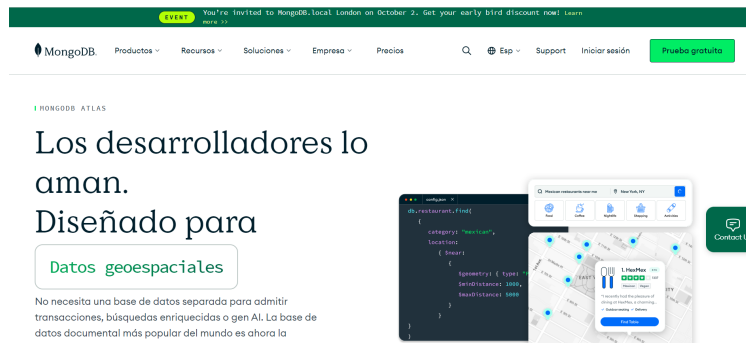


Figure 4: Sitio web de MONGO DB

## Datos Específicos

### 1. ORACLE y SAP

Oracle fue el motor de base de datos utilizado por SAP hasta el 2016. Después de esa fecha, SAP implementó su propio motor de base de datos, conocido como SAP HANA. HANA es un motor de base de datos en memoria que permite el análisis en tiempo real y la gestión eficiente de grandes volúmenes de datos. Está optimizado para aplicaciones empresariales que requieren un rendimiento extremadamente alto y análisis complejos de datos.