

# ¿Qué es una base de datos NoSQL?

Las bases de datos NoSQL (Not only SQL) son sistemas de gestión de bases de datos que se diferencian de las bases de datos relacionales tradicionales (SQL) en su modelo de datos, estructura y escalabilidad. En lugar de utilizar tablas con filas y columnas, las bases de datos NoSQL emplean modelos de datos más flexibles, como documentos, grafos, pares clave-valor o columnas familiares.



by Albiery Rodriguez

## TIPOS DE BASES DE DATOS NoSQL



Son BD que proporcionan acceso a la información sin garantizar la integridad de los datos.

### Documento



a documentos. Sus datos están almacenados en BSON, que es una representación binaria de JSON.

### Columna



lenguaje llamado AQL y permite crear estructuras de valor, relaciones y grafos.

### Relacional



es 100% server-less. Escalabilidad automática, transacciones seguras.



Los tipos de bases de datos NoSQL son tus favoritos? ¿Por qué?

<https://www.udemy.com/cursos/sql>



### AZURE COSMOS DB

Multi-modelo, de distribución global y escalado horizontal.

Desarrollada por Microsoft.



### GOOGLE CLOUD F

De uso en la nube. Permite transacciones ACID y posee soporte sin conexión.



### redis



Su popularidad se debe a su almacenamiento de datos en memoria RAM.



Made with Gamma

# Beneficios de las bases de datos NoSQL

1. Escalabilidad horizontal: Permiten distribuir los datos a través de múltiples servidores, lo que facilita el manejo de grandes volúmenes de información.
2. Flexibilidad de datos: Soportan una gran variedad de tipos de datos, como documentos, gráficos y pares clave-valor, lo que los hace ideales para aplicaciones con requisitos de datos complejos.
3. Alto rendimiento: Ofrecen un rendimiento superior en operaciones de lectura y escritura en comparación con las bases de datos relacionales, especialmente en entornos con cargas de trabajo intensivas.



# Cuándo utilizar bases de datos NoSQL

1. Aplicaciones con requisitos de datos en constante evolución:  
Las bases de datos NoSQL son ideales para manejar datos semi-estructurados o no estructurados, como registros de redes sociales, sensores IoT o datos de aplicaciones móviles.
2. Necesidad de alta escalabilidad y disponibilidad: Cuando se requiere procesar grandes volúmenes de datos o mantener un alto rendimiento con un crecimiento exponencial de la información, las bases de datos NoSQL son una opción más flexible que las tradicionales.
3. Análisis de datos en tiempo real: Las bases de datos NoSQL, con su enfoque en el rendimiento y la capacidad de procesamiento paralelo, son una excelente elección para aplicaciones que necesitan analizar y procesar datos en tiempo real, como sistemas de recomendación o detección de fraude.

# Gestores de bases de datos NoSQL

algunas de ellas:

## ***MongoDB***

MongoDB es uno de los gestores de bases de datos NoSQL más populares. Permite almacenar y procesar datos en formato de documentos JSON, brindando flexibilidad y escalabilidad.

## **Apache Cassandra**

Cassandra es un sistema de gestión de bases de datos NoSQL distribuido y de código abierto, diseñado para manejar grandes volúmenes de datos a través de múltiples servidores.

## **CouchDB**

CouchDB es una base de datos NoSQL orientada a documentos que utiliza JSON como formato para los datos y proporciona una API HTTP para acceder y manipular la información.

## **Redis**

Redis es un almacén de datos en memoria de código abierto, utilizado comúnmente como base de datos, caché y agente de mensajería. Se destaca por su alto rendimiento y flexibilidad.



# ¿Qué es MongoDB?

MongoDB es un sistema de gestión de bases de datos NoSQL de código abierto, orientado a documentos y con un enfoque en la escalabilidad y flexibilidad. Almacena los datos en documentos JSON flexibles, lo que permite modelar de manera natural los datos de las aplicaciones modernas.



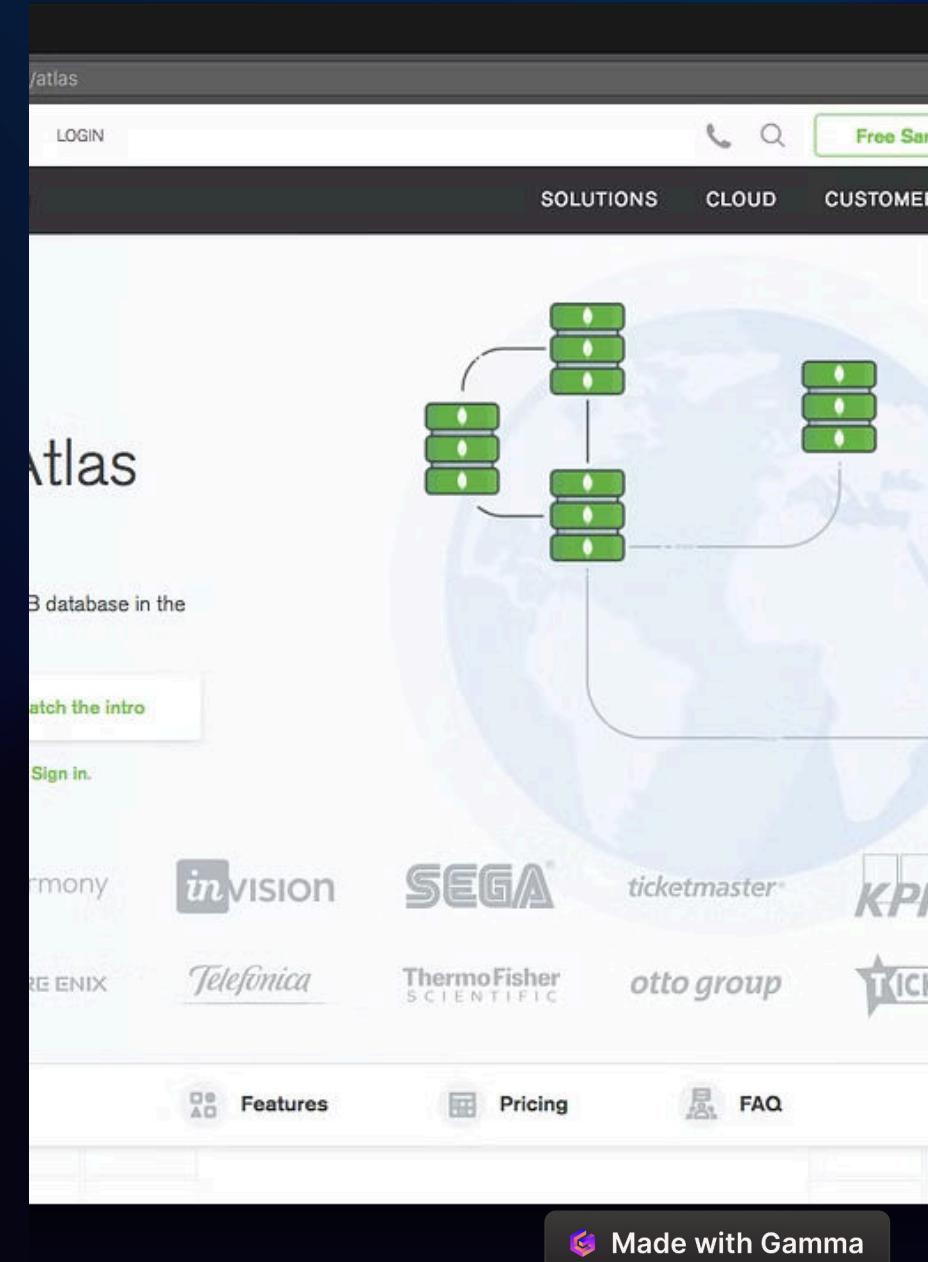
# ¿Qué es MongoDB Compass y sus características?

MongoDB Compass es la interfaz gráfica de usuario (GUI) oficial de MongoDB. Es una herramienta poderosa que permite a los desarrolladores y administradores de bases de datos visualizar, consultar, analizar y administrar sus datos almacenados en MongoDB de manera intuitiva y sencilla.



# ¿Qué es Atlas?

Atlas es el servicio de base de datos como servicio (DBaaS) de MongoDB. Permite a los desarrolladores y empresas implementar, escalar y administrar fácilmente bases de datos MongoDB en la nube de forma segura y escalable, sin tener que preocuparse por la configuración y el mantenimiento de la infraestructura.



# Diferencias entre bases de datos SQL y NoSQL

<b>Modelo de datos</b>	<b>Escalabilidad</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Consultas</b>
Las bases de datos SQL utilizan un modelo relacional con tablas, filas y columnas, mientras que las bases de datos NoSQL emplean modelos más flexibles como documentos, grafos, pares clave-valor o columnas familiares.	Las bases de datos NoSQL son más fáciles de escalar horizontalmente, distribuyendo los datos a través de múltiples servidores, mientras que las bases de datos SQL suelen escalar verticalmente, agregando más recursos a un solo servidor.	Las bases de datos NoSQL generalmente ofrecen un mejor rendimiento en operaciones de lectura y escritura, especialmente en entornos con cargas de trabajo intensivas, gracias a su flexibilidad y paralelismo.	Las bases de datos SQL se basan en lenguaje SQL estructurado para realizar consultas complejas, mientras que las bases de datos NoSQL utilizan API y lenguajes de consulta específicos a cada modelo de datos.

# Casos de uso de bases de datos NoSQL

## Análisis de datos en tiempo real

Las bases de datos NoSQL como MongoDB y Apache Cassandra son ideales para procesar y analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, lo que las convierte en una opción popular para aplicaciones de inteligencia de negocios y detección de fraude.

## Aplicaciones móviles y IoT

Las bases de datos NoSQL, con su flexibilidad para manejar datos no estructurados, son ampliamente utilizadas en aplicaciones móviles y de internet de las cosas (IoT) para almacenar y procesar datos generados por sensores, dispositivos y usuarios.

## Gestión de contenido y sitios web

Plataformas de gestión de contenido y sitios web de alto tráfico a menudo utilizan bases de datos NoSQL como MongoDB y CouchDB para almacenar y servir de manera eficiente grandes volúmenes de datos semi-estructurados.

## Juegos y aplicaciones en tiempo real

Las bases de datos NoSQL, con su enfoque en el rendimiento y la escalabilidad, son una elección ideal para aplicaciones en tiempo real, como juegos en línea, aplicaciones de chat y sistemas de recomendación.

# Conclusión y consideraciones finales

## ○ Versatilidad de las bases de datos NoSQL

Las bases de datos NoSQL se destacan por su capacidad de adaptarse a una amplia variedad de requisitos de datos, desde aplicaciones móviles hasta análisis en tiempo real, ofreciendo escalabilidad y flexibilidad.

## ○ Selección cuidadosa de la solución

Al elegir una base de datos NoSQL, es importante evaluar cuidadosamente las necesidades de la aplicación, el volumen y el tipo de datos, así como los requisitos de rendimiento y escalabilidad.

## ○ Ventajas y casos de uso

Las bases de datos NoSQL se han consolidado como una opción poderosa en una amplia gama de industrias, desde el análisis de datos en tiempo real hasta la gestión de contenido y aplicaciones en tiempo real.

## ○ Continua evolución y adopción

A medida que las necesidades de datos continúan evolucionando, las bases de datos NoSQL seguirán ganando terreno y consolidándose como una herramienta fundamental en el desarrollo de aplicaciones modernas.