

**Taller Mongo**

Angie Lorena Jiménez Porras

Ing. Sistemas, UNIMINUTO

William Alexander Matallana Porras

Base de datos masivas

21/03/2025

## Tabla de contenido

### Contenido

Introducción .....	2
Objetivos .....	2
Desarrollo .....	3
Conclusiones .....	5
Bibliografía .....	5

### Introducción

Este es un trabajo investigativo con el fin de conocer más acerca de MongoDB

### Objetivos

- Realizar una comparativa con MySQL
- Investigar acerca de las ventajas de Mongo
- Instalar la imagen de Mongo para Docker

## Desarrollo

1 Qué tipo de base de datos es MongoDB y en qué se diferencia de una base de datos relacional como MySQL?

	MongoDB	MySQL
Almacenamiento	Documentos JSON en colecciones	Tablas estructuradas en filas y columnas
Modelo de datos	No relacional, orientado a documentos	Relacional
Escalabilidad	Horizontal, partiendo de datos múltiples servidores	Vertical, añadiendo más recursos a un solo servidor

2

MongoDB: colección de documentos

SQL: una tabla es una estructura que almacena y columnas de datos

3 ¿Qué es una colección en MongoDB y en qué se diferencia de una tabla en SQL?

La información de MongoDB se almacena la información en documentos BSON que son documentos JSON binarios serializados; se agrupan en colecciones

4 BSON usa un formato de codificación binaria en cambio JSON es un formato que se basa en texto

5 Se basa en pares de clave-valor y está formada por objetos y arreglos: los objetos usan {}, cada nombre usa : y cada par de nombre/valor está separado por,

6 MongoDB tiene varias ventajas sobre los datos relacionales en términos de escalabilidad y flexibilidad

- Escalabilidad: MongoDB permite agregar más servidores para aumentar la capacidad de datos
- Mongo no está limitado a un esquema fijo, permitiendo una mayor flexibilidad en el manejo de datos

- Tiene un excelente rendimiento en lectura y escritura en una gran escala
- Se puede integrar fácilmente con numerosos lenguajes de programación y plataformas

7 Comandos para realizar CRUD en Mongo:

Comando para la inserción de datos:

- `db.collection.insertOne()`: añade un documento a una colección
- `db.collection.insertMany()`: añade varios documentos a una colección

comandos para la actualización

- `db.collection.updateOne()`: actualiza el documento
- `db.collection.updateMany()`: actualiza varios documentos
- `db.collection.replaceOne()`: reemplaza un documento

comandos para la eliminación

- `db.collection.deleteOne()`: elimina un documento
- `db.collection.deleteMany()`: elimina varios documentos

Búsqueda

- `db.collection.find()`: selecciona y muestra el documento específico en una colección

8 Cómo se pueden relacionar datos en Mongo sin usar joins como en sql

Para relacionar datos MongoDB tiene el operador `$lookup` o el método `aggregate`

- `$lookup`: crea una unión externa izquierda a una colección
- `aggregate`: permite relacionar más de un campo del documento además de filtrar información de la colección que se relaciona

```

PS C:\Users\yallg> docker pull mongo
Using default tag: latest
latest: Pulling from library/mongo
734719e891c0: Download complete
5a7813e071bf: Download complete
4e7ca17a42bd: Download complete
d67c4ebf9460: Download complete
7afa02f8c09e: Download complete
d5bafd14fbe8: Download complete
342a4f4728ff: Download complete
0c492c8e8cfd: Download complete
Digest: sha256:7bd28e5eealc5766a084d5818254046f3ebe3b8f20a65e3a274640189e296667
Status: Downloaded newer image for mongo:latest
docker.io/library/mongo:latest
PS C:\Users\yallg> docker images
REPOSITORY    TAG       IMAGE ID       CREATED        SIZE
mongo          latest    7bd28e5eealc   7 days ago     1.19GB
mysql          latest    146682692a3a   8 weeks ago    1.09GB
PS C:\Users\yallg> |

```

10 Herramientas similares a Workbench para visualizar los datos de mongo.

- Studio 3T: interfaz visual para administrar colecciones y bases de datos, editor de consultas autocompletado, soporta conexiones remotas
- DBeaver: editor con visualización de grafica de datos, sorpote para conexiones remotas y locales, soporta múltiples bases de datos
- MongoDB Compass: interfaz gráfica intuitiva, exploracion de bases de datos y documentos JSON, opciones de filtrado y edición de datos

## Conclusiones

Mongo es una base de datos NoSQL flexible y escalable, Mongo ofrece un alto rendimiento en lectura y escritura, se puede integrar facilmente con múltiples lenguajes de programación y plataformas

## Bibliografía

*MongoDB vs MySQL: una guía detallada e imparcial (2025)* / Astera. (2022, September 5). Astera. <https://www.astera.com/es/type/blog/mongodb-vs-mysql/>

oscar. (2018, November 17). *MongoDB 101: CRUD operations*.

Codehoven.com. <https://www.codehoven.com/mongodb-update-insert-find-delete>