



OTEC  
**SOCATECH**

SOCIEDAD DE CAPACITACIÓN  
TECNOLÓGICA DE CHILE

BOOTCAMP  
**JAVASCRIPT**  
**FULLSTACK AVANZADO**

---

Docente: Javier Navarrete Herrera

# ¿QUÉ ES MONGODB?

## Introducción a NoSQL

MongoDB es una base de datos NoSQL orientada a documentos, lo que significa que almacena datos en formato de documentos similares a JSON (BSON, Binary JSON). Fue diseñada para ser escalable, flexible y de alto rendimiento, lo que la hace ideal para aplicaciones que manejan grandes volúmenes de datos y requieren una estructura de datos dinámica.

### Características:

- **Orientado a documentos:** Almacena datos en documentos BSON, que son estructuras similares a JSON pero en formato binario.
- **Escalabilidad horizontal:** Permite distribuir los datos en múltiples servidores (sharding), lo que facilita el manejo de grandes volúmenes de información.
- **Consultas flexibles:** Soporta consultas avanzadas, incluyendo búsquedas por campos, rangos y expresiones regulares.
- **Índices:** Permite la creación de índices para mejorar el rendimiento de las consultas.

# DIFERENCIAS ENTRE TIPOS DE BBDD

## Introducción a NoSQL



| CARACTERÍSTICA       | BBDD RELACIONAL               | BBDD NO RELACIONAL                                   |
|----------------------|-------------------------------|--|
| <b>Estructura</b>    | Basada en tablas              | Basada en documentos, clave-valor, columnas o grafos |
| <b>Esquema</b>       | Fijo y predefinido            | Flexible y dinámico                                  |
| <b>Escalabilidad</b> | Vertical                      | Horizontal   |
| <b>Relaciones</b>    | Definidas con claves foráneas | Embebidas o mediante referencias                     |
| <b>Ejemplos</b>      | MySQL, PostgreSQL, SQL Server | MongoDB, Firebase, Cassandra                         |

# INSTALAR MONGODB

## Introducción a NoSQL

Para **descargar e instalar MongoDB**:

Nos dirigiremos a la página de descarga oficial de MongoDB:

- <https://www.mongodb.com/try/download/community>

Una vez descargado deberemos ejecutar el archivo **.msi** y completar el proceso de instalación, asegurándonos de seleccionar la opción “Complete” para instalar todos los componentes.

**Importante:** Durante la instalación, para que MongoDB **no se inicie automáticamente como un servicio** cada vez que encendamos nuestro PC, debemos **desmarcar** la opción “Install MongoDB as a Service”.

**\*\* RECORDAR CONFIGURAR VARIABLES DE ENTORNO. AGREGANDO A PATH EL DIRECTORIO DONDE SE ENCUENTRE LA CARPETA BIN DE MONGODB \*\***

# INSTALACIÓN MONGODB SHELL

## Introducción a NoSQL



**MongoDB shell o mongosh** es una interfaz de línea de comandos que nos permite interactuar con una base de datos MongoDB. Podemos utilizarla para realizar operaciones como crear bases de datos, insertar documentos, consultar datos, actualizar registros y mucho más.

Para **instalar** mongoDB shell debemos descargar desde este link la herramienta:

- <https://www.mongodb.com/try/download/shell>

Idealmente llevar el archivo descomprimido a nuestra carpeta de instalación de MongoDB.

**\*\* RECORDAR CONFIGURAR VARIABLES DE ENTORNO. AGREGANDO A PATH EL DIRECTORIO DONDE SE ENCUENTRE LA CARPETA BIN DE MONGODB SHELL\*\***

# COMANDOS BÁSICOS

## Introducción a NoSQL



- **mongod**: nos permite iniciar el servidor de MongoDB, si ya está corriendo, este comando no es necesario.
- **mongosh**: nos permite iniciar la shell que nos conectará a una instancia local de MongoDB.
- Dentro de la shell podremos utilizar comandos como:
  - **show dbs**: para listar todas las bases de datos en el servidor.
  - **use nombreBaseDeDatos**: para seleccionar una base de datos (o crearla si no existe).
  - **show collections**: para listar todas las colecciones.
  - **db.nombreColeccion.insertOne({clave: "valor"})**: permite insertar un documento en una colección.
  - **db.nombreColeccion.insertMany({clave1: "valor1"}, {clave:2: "valor2"})**: permite insertar un documento en una colección.

# MÉTODOS DE MODELADO EN MONGODB

## Introducción a NoSQL



A diferencia de bases de datos relacionales (SQL), MongoDB no tiene JOINS directos. Por eso, existen dos enfoques principales:

- **Modelo de Documentos Anidados:** útil cuando los datos están fuertemente relacionados y se acceden juntos.

```
{
  "_id": ObjectId("650b0c3a1c4d88abc1234567"),
  "username": "javierdev",
  "email": "javier@example.com",
  "tasks": [
    {
      "title": "Finalizar presentación MongoDB",
      "description": "Revisar ejemplos y subir a GitHub",
      "completed": false
    },
    {
      "title": "Preparar clase de React",
      "description": "Explicar hooks y context API",
      "completed": false
    }
  ]
}
```

# MÉTODOS DE MODELADO EN MONGODB

## Introducción a NoSQL



- **Modelo de Referencias (Normalizado):** útil cuando los datos se consultan de manera independiente, se usa una relación entre colecciones usando referencias (`_id`).

### Colección `users`

```
{
  "_id": ObjectId("650b0c3a1c4d88abc1234567"),
  "username": "javierdev",
  "email": "javier@example.com"
}
```

### Colección `tasks`

```
{
  "_id": ObjectId("650b0d5a4f8c2bcdef123456"),
  "title": "Finalizar presentación MongoDB",
  "description": "Revisar ejemplos y subir a GitHub",
  "completed": false,
  "userId": ObjectId("650b0c3a1c4d88abc1234567") // Relación con el usuario
}
```

# DOCUMENTACIÓN

Introducción a NoSQL



 **Documentación oficial de MongoDB**

<https://www.mongodb.com/docs/>

 **Documentación Sharding**

<https://www.mongodb.com/docs/manual/sharding/>