



# Integración de aplicaciones con frameworks de persistencia



Esteban Enrique Cuervo Farfan  
Briyith Paola Prieto Salazar  
Cristian Ivan Zabala Chavarria



**Uptc**<sup>®</sup>  
Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

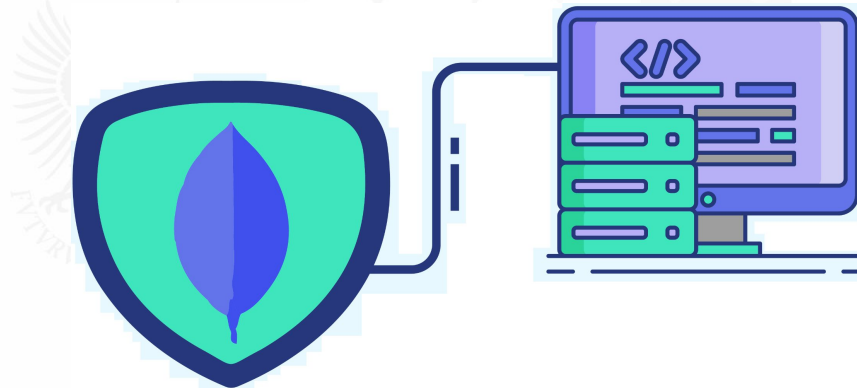


ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL  
**INTERNACIONAL**  
2022 - 2027

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL  
**DE ALTA CALIDAD**  
MULTICAMPUS  
RESOLUCIÓN 023655 DE 2021 MEN / 6 AÑOS

# Contenido

- ¿Qué es MongoDB?
- Origen
- Características
- Estructura
- Instalación
- Operaciones básicas
- Caso de estudio



# Origen



MongoDB fue desarrollado por una empresa llamada MongoDB, Inc., anteriormente conocida como 10gen. La empresa fue fundada en 2007 por Eliot Horowitz, Dwight Merriman y Kevin Ryan. MongoDB se creó como una base de datos NoSQL de código abierto que se ha vuelto muy popular debido a su flexibilidad, escalabilidad y eficiencia en el manejo de datos no estructurados o semiestructurados.

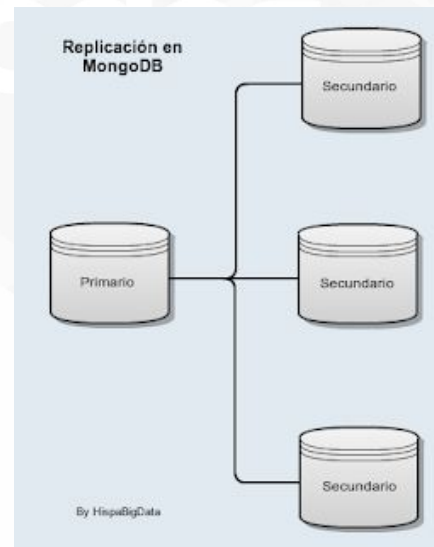
# ¿Qué es MongoDB?



- Es un sistema de gestión de bases de datos no relacional que almacena datos en documentos en lugar de filas.
- Permite expresar las consultas en diferentes lenguajes, por ejemplo, PHP, Node.js, Python, Ruby o Java.

# Características

- Almacenamiento en formato de documento
- Escalabilidad horizontal
- Índices
- Replicación y Alta disponibilidad
- Balanceo de carga
- Código abierto



# Estructura

```
1  {  
2    _id: "5cf0029caff5056591b0ce7d",  
3    firstname: 'Jane',  
4    lastname: 'Wu',  
5    address: {  
6      street: '1 Circle Rd',  
7      city: 'Los Angeles',  
8      state: 'CA',  
9      zip: '90404'  
10  }  
11 }
```

En MongoDB, los datos se almacenan en formato de documentos BSON (Binary JSON).

Los documentos son la unidad básica de almacenamiento y recuperación de datos en MongoDB, cada documento incluye la descripción de la estructura por medio de un conjunto de pares llave-valor

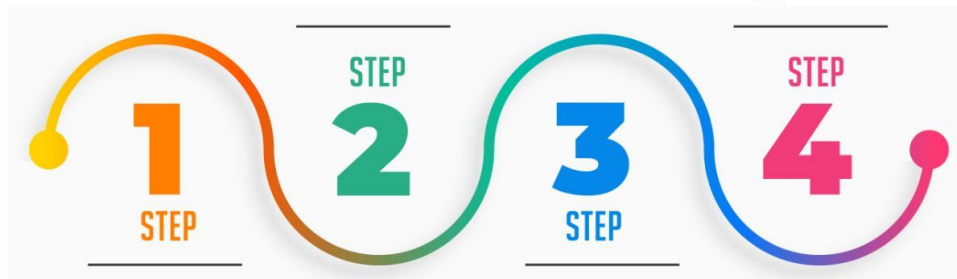
# Instalación

- MongoDB: [Download MongoDB Community Server | MongoDB](#)
- MongoDB Shell: [MongoDB Shell Download | MongoDB](#)

Inicio sesión MongoDB Atlas:

[Projects | Cloud: MongoDB Cloud](#)

Creación y configuración de Cluster



# Operaciones básicas en MongoDB

## 1. Insertar documentos, ejemplos:

```
db.collection.insertOne({campo: valor});
```

## 2. Consultar documentos

```
db.collection.find({campo: valor});
```

## 3. Actualizar documentos

```
db.collection.updateOne({filtro},  
{ $set: {campo: nuevo_valor} });
```

## 4. Eliminar documentos

```
db.collection.deleteOne({filtro});
```

```
db.frameworks.insertOne({ nombre: "Juan", edad: 30,  
ciudad: "Tunja" });
```

```
db.frameworks.insertMany([  
  { nombre: "María", edad: 25, ciudad: "Tunja" },  
  { nombre: "Pedro", edad: 35, ciudad: "Tunja" } ]);
```

```
db.frameworks.find({ ciudad: "Tunja" });
```

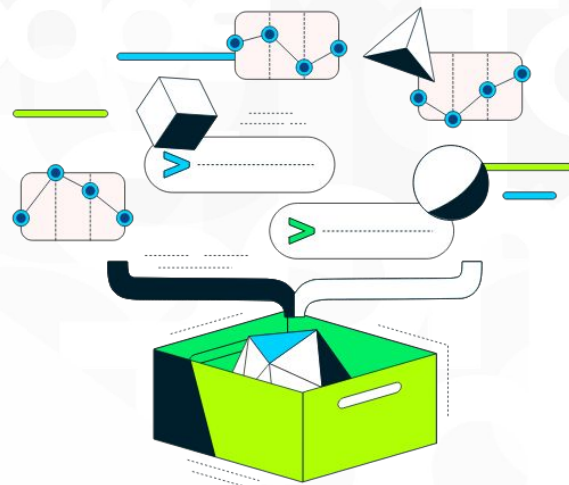
```
db.frameworks.updateOne({ nombre: "Juan" }, { $set:  
{ edad: 31 } });
```

```
db.frameworks.deleteOne({ nombre: "Pedro" });
```



# ¿Para qué sirve MongoDB?

- Aplicaciones Web y móviles.
- Gestión de contenido.
- Perfiles de usuario y sesiones.
- Aplicaciones de redes sociales.
- Análisis de datos.
- Sistemas de registro y auditoría.
- Aplicaciones de juegos.
- Gestión de contenidos multimedia.
- IoT (Internet).
- Aplicaciones de comercio electrónico.





## Referencias

Calvo, K., Durán, J., Quirós, E., & Malinowski, E. (2017). MongoDB: alternativas de implementar y consultar documentos. In *IX Congreso Internacional de Computación y Telecomunicaciones, COMTEL, Lima* (pp. 48-49).

Castillo, J. N., Garcés, J. R., Navas, M. P., Segovia, D. F. J., & Naranjo, J. E. A. (2017). Base de datos nosql: mongodb vs. Cassandra en operaciones crud (create, read, update, delete). *Revista Publicando*, 4(11 (1)), 79-107.

Hernández Zamora, P. E., Sotolongo León, A. R., & Venero Acosta, R. (2016). *Sistema integrado para la monitorización de MongoDB y CouchDB* (Bachelor's thesis).

Narváez, M. E., Grefa, P. R. C., Caisa, M. V. T., & Guisñan, P. A. B. (2020). Análisis de Desempeño entre MONGODB y COUCHDB utilizando Norma ISO/IEC 25000. *Revista Perspectivas*, 2(2), 13-20.

Usaola, M. P. (2015). *MongoDB: gestión, administración y desarrollo de aplicaciones*. Macario Polo Usaola.