

Fundamentos de Bases de Datos NoSQL con MongoDB

Las bases de datos **NoSQL** (Not Only SQL) son una alternativa a las bases de datos relacionales. Están diseñadas para trabajar con grandes volúmenes de datos no estructurados o semi-estructurados y se caracterizan por ser más flexibles y escalables horizontalmente.

¿Por qué usar NoSQL?

- No requieren esquemas fijos.
- Soportan estructuras complejas como documentos JSON.
- Escalabilidad horizontal.
- Alto rendimiento para lecturas y escrituras.

MongoDB: Base de Datos Documental

MongoDB es una base de datos NoSQL orientada a documentos. Almacena la información en formato **BSON** (una extensión de JSON).

Cada registro es un **documento**, y los documentos se agrupan en **colecciones**.

Ejemplo práctico

1. Crear una base de datos y colección

Primero, listamos las bases de datos y cambiamos a la base ``todolist``. Luego, insertamos un usuario:

```
use todolist
```

```
var user = {  
  name: 'ana',  
  email: 'ana@email.com',  
  register_date: '01/01/01',  
  country: 'Colombia'  
}
```

```
db.users.insertOne(user)
```

```

>_MONGOSH
> show databases
< admin    40.00 KiB
  config  108.00 KiB
  local    40.00 KiB
> use todoist
< switched to db todoist
> var user = {
  name: 'ana',
  email: 'ana@email.com',
  register_date: '01/01/01',
  country: 'Colombia'
}
> db.users.insertOne(user)
< {
  acknowledged: true,
  insertedId: ObjectId('6840e9a8e04f4e4022ac091c')
}
> db.users.find()
< {
  _id: ObjectId('6840e9a8e04f4e4022ac091c'),
  name: 'ana',
  email: 'ana@email.com',
  register_date: '01/01/01',
  country: 'Colombia'
}
>
todolist>|

```

Consulta de los datos:

```
db.users.find()
```

2. Insertar tareas

Ahora insertamos una tarea en una nueva colección llamada `tasks`:

```

var task = {
  title: 'Redactar informe mensual',
  summary: 'Preparar informe de desempeño del mes',
  status: 'pendiente',
  created_date: '2025/06/01',
  limit_date: '2025/06/20'
}

```

```
db.tasks.insertOne(task)
```

Consulta de las tareas:

db.tasks.find()

> _MONGOSH



```
> var task = {
  title: 'Redactar informe mensual',
  summary: 'Preparar informe de desempeno del mes',
  status: 'pendiente',
  created_date: '2025/06/01',
  limit_date: '2025/06/20'
}
> db.tasks.insertOne(task)
< {
  acknowledged: true,
  insertedId: ObjectId('6840ec6fe04f4e4022ac091d')
}
> show collections
< tasks
  users
> db.tasks.find();
< {
  _id: ObjectId('6840ec6fe04f4e4022ac091d'),
  title: 'Redactar informe mensual',
  summary: 'Preparar informe de desempeno del mes',
  status: 'pendiente',
  created_date: '2025/06/01',
  limit_date: '2025/06/20'
}
todolist>
```
