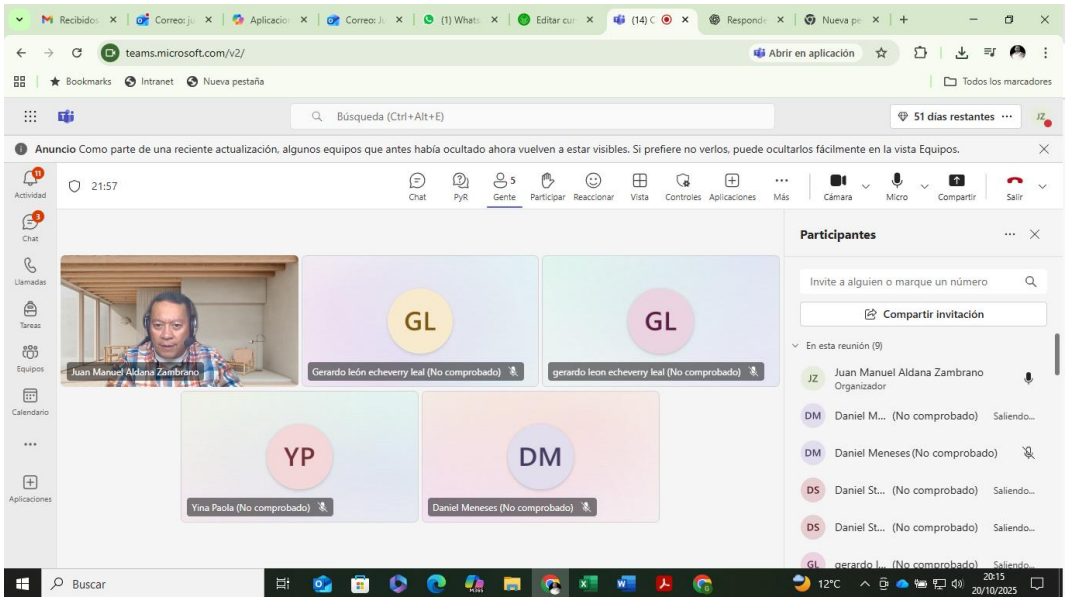
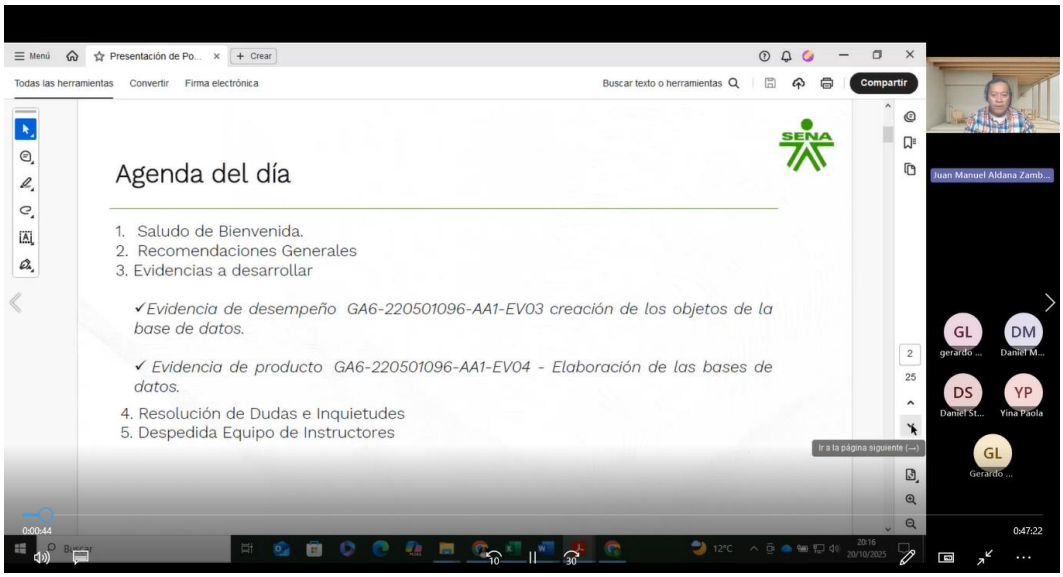
Ficha **3118312**. Análisis y Desarrollo de Software (ADSO).

Grabación y resumen conferencia web – GA6-220501096-AA1-EV03, AA1-EV04. 20/10/2025. https://youtu.be/lbN2Q3rt2Ao



# Bases de datos NoSQL

**¿Qué significa NoSQL?**

El término **NoSQL** originalmente significaba *"No SQL"*, pero hoy se interpreta mejor como "**Not Only SQL**", es decir, "no solamente SQL", porque muchas bases de datos NoSQL pueden usar consultas similares a SQL o convivir con sistemas relacionales.



**Características principales:**

- **No usan esquemas fijos**
- **Alta escalabilidad**
- **Flexibilidad**
- **Distribuidas**

## TIPOS PRINCIPALES DE BASES DE DATOS NoSQL

| Tipo | Ejemplo de motor | Estructura principal |
|---|---|---|
| Documentales | MongoDB, CouchDB | Documentos JSON / BSON |
| Clave-Valor | Redis, Riak | Pares clave/valor |
| Columnar | Cassandra, HBase | Columnas y familias de columnas |
| Grafos | Neo4j, ArangoDB | Nodos y relaciones |

**Documentales** (como MongoDB)
- Almacenan documentos en formato JSON, BSON o XML.
- Ejemplo:

```
json
{
 "nombre": "Juan",
 "edad": 30,
 "correo": "juan@example.com"
}
```

**Clave-valor** (como Redis)
- Guardan los datos como pares clave-valor.
  Ejemplo: "usuario123" : "Juan"

**Columnares** (como Apache Cassandra)
- Organizan los datos por columnas en lugar de filas.

**Basadas en grafos** (como Neo4j)
- Excelentes para modelar relaciones complejas entre datos (como redes sociales)

## Estructura en MongoDB

**db** → es la base de datos

**collection** → es como una tabla en SQL,.

**document** → es como una fila en SQL.

**1.Base de datos (db)**

Es el contenedor que agrupa colecciones relacionadas.

```
use Restaurante
```

**2.Colección (collection)**

Es un conjunto de documentos. No tiene un esquema rígido.

Restaurante.

```
db.createCollection("clientes")
```

**3.Documentos (document)**

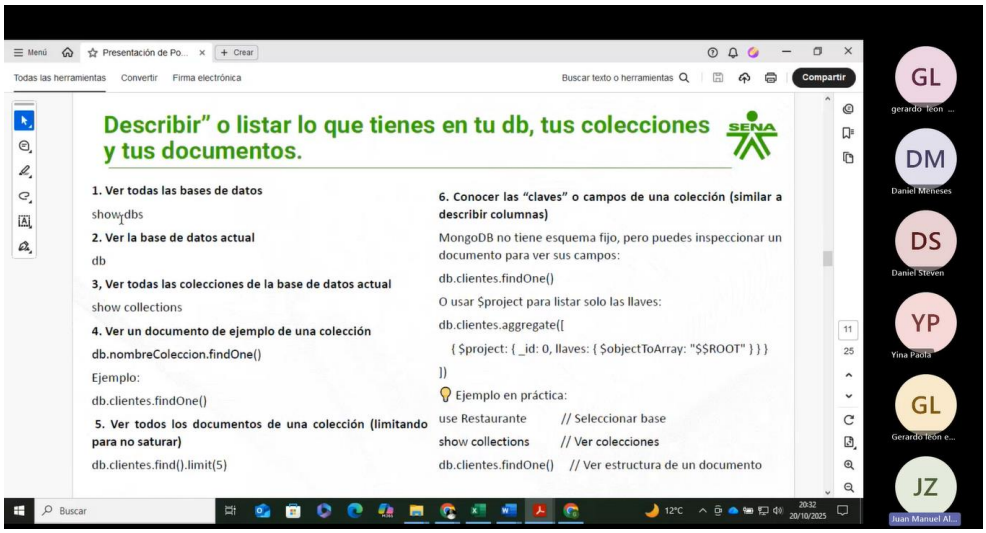
Es la unidad mínima de datos, guardada como JSON/BSON.

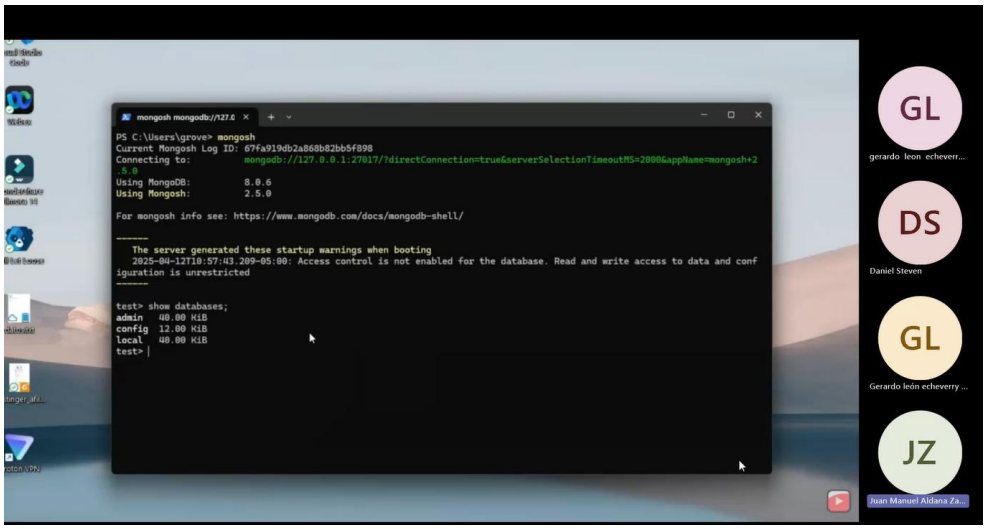
```
db.clientes.insertOne({
   nombre: "Ana López",
   telefono: "3001234567",
   direccion: "Calle 10 #5-20",
   pedidos: 5
})
```

**Relación resumida:**

db → collection → document

Restaurante → clientes → { nombre: "Ana López", ... }


Describir" o listar lo que tienes en tu db, tus colecciones y tus documentos.
1. Ver todas las bases de datos
show dbs
2. Ver la base de datos actual
db
3, Ver todas las colecciones de la base de datos actual
show collections
4. Ver un documento de ejemplo de una colección
db.nombreColeccion.findOne()
Ejemplo:
db.clientes.findOne()
5. Ver todos los documentos de una colección (limitando para no saturar)
db.clientes.find().limit(5)
6. Conocer las "claves" o campos de una colección (similar a describir columnas)
MongoDB no tiene esquema fijo, pero puedes inspeccionar un documento para ver sus campos:
db.clientes.findOne()
O usar $project para listar solo las llaves:
db.clientes.aggregate([
{ $project: { _id: 0, llaves: { $objectToArray: "$$ROOT" } } }
])
Ejemplo en práctica:
use Restaurante // Seleccionar base
show collections // Ver colecciones
db.clientes.findOne() // Ver estructura de un documento
GL
gerardo leon ...
DM
Daniel Meneses
DS
Daniel Steven
YP
Yina Paola
GL
Gerardo leon e...
JZ
Juan Manuel Al...


mongosh mongodb://127.0
PS C:\Users\grove> mongosh
Current Mongosh Log ID: 67fa919db2a868b82bb5f898
Connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/?directConnection=true&serverSelectionTimeoutMS=2000&appName=mongosh+2.5.0
Using MongoDB: 8.0.6
Using Mongosh: 2.5.0
For mongosh info see: https://www.mongodb.com/docs/mongodb-shell/
The server generated these startup warnings when booting
2025-04-12T10:57:43.209-05:00: Access control is not enabled for the database. Read and write access to data and configuration is unrestricted
test> show databases;
admin 40.00 KiB
config 12.00 KiB
local 40.00 KiB
test>
GL
gerardo leon echeverr...
DS
Daniel Steven
GL
Gerardo león echeverry ...
JZ
Juan Manuel Aldana Za...