

# **PROYECTO GESTIÓN EN BASES DE DATOS**

**CORTE 3: BD NO RELACIONAL + BD COMPLETA**

**INTEGRANTES:**

**JUAN DAVID ARDILA ESCOBAR  
ANDRÉS FELIPE PULIDO PRIETO  
JUAN DIEGO GÓMEZ FONSECA**

**PROFESOR:**

**ANDRÉS FELIPE DUQUE MONTENEGRO**

**BOGOTA D.C**

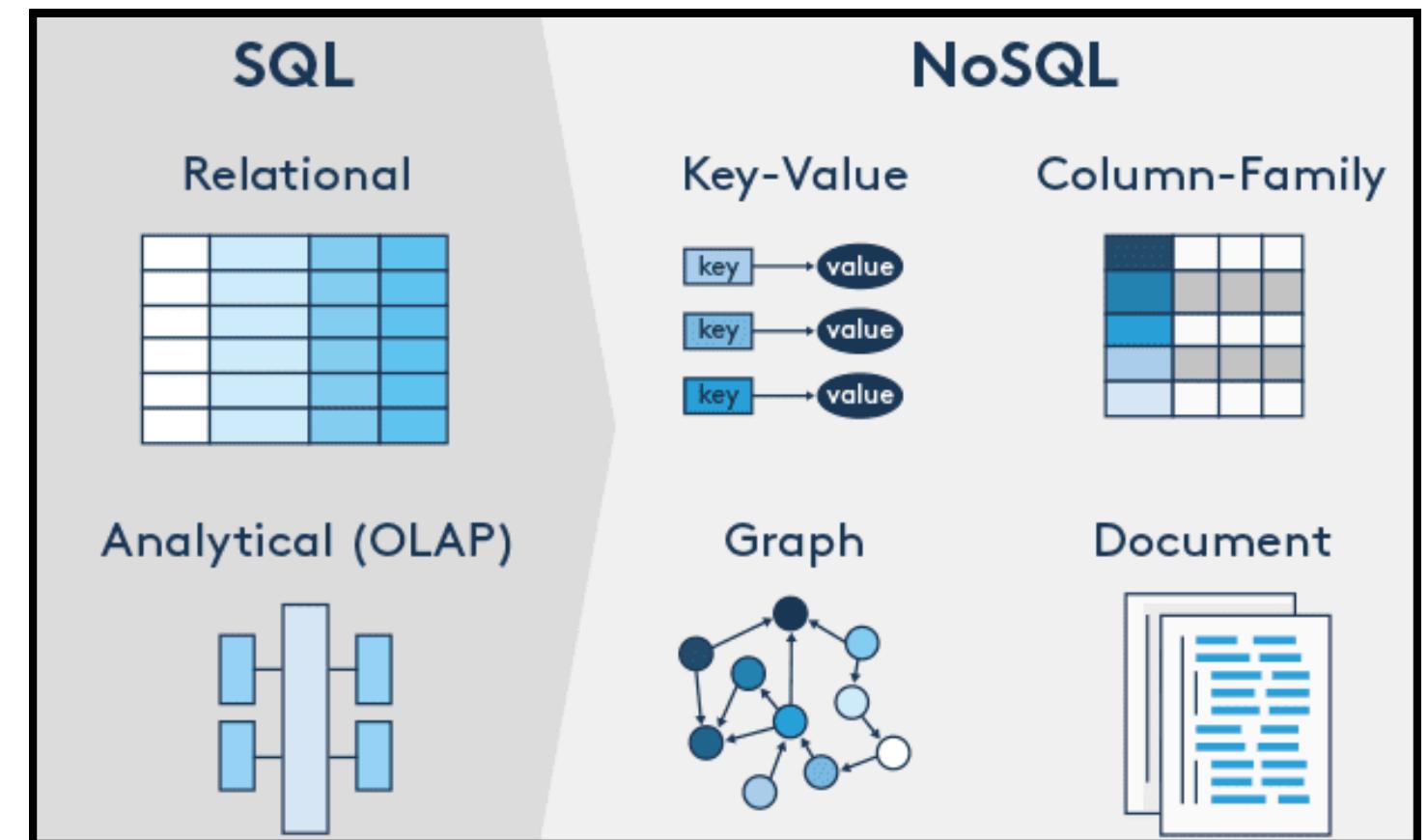
**21 DE SEPTIEMBRE DEL 2025**

# BASES DE DATOS NO RELACIONAL

## ¿Qué es?

Una base de datos no relacional, también llamada NoSQL, es un tipo de base de datos que no utiliza tablas ni filas, como las bases relacionales tradicionales. En lugar de eso, organiza la información de formas más flexibles, como documentos JSON, colecciones, grafos, columnas, claves y valores.

Estas bases de datos son ideales cuando se manejan grandes volúmenes de datos, información que cambia con frecuencia o datos que no tienen una estructura fija. Son muy usadas en aplicaciones modernas como redes sociales, videojuegos, apps móviles y sistemas en la nube.



# EJEMPLOS

- MongoDB
  - Es una base de datos basada en documentos JSON.
  - Guarda la información en colecciones, no en tablas.
  - Muy usada en aplicaciones web, móviles y sistemas en tiempo real.



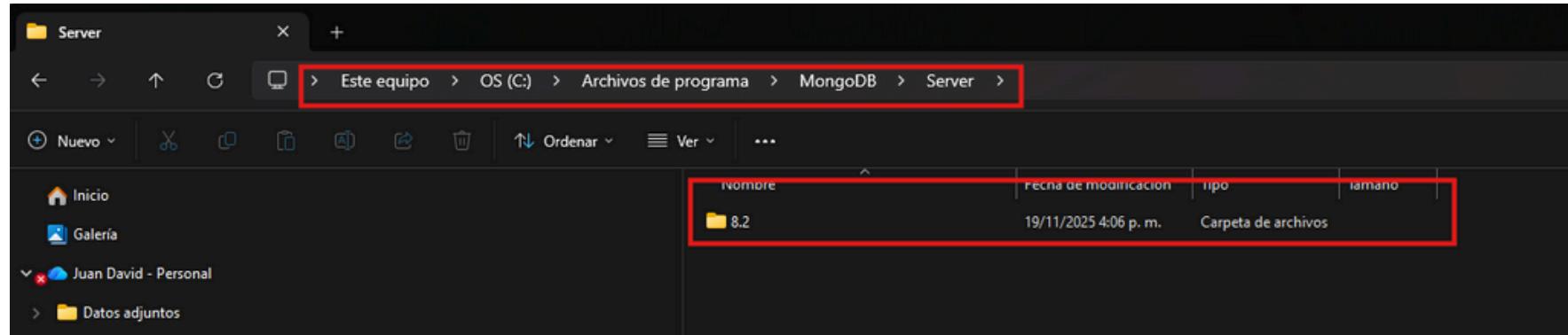
- Firebase (Firestore / Realtime Database)
  - Base de datos en la nube usada en apps móviles.
  - Trabaja con documentos y colecciones.



- Cassandra
  - Diseñada para manejar grandes cantidades de datos distribuidos.
  - Muy utilizada por empresas gigantes como Netflix.



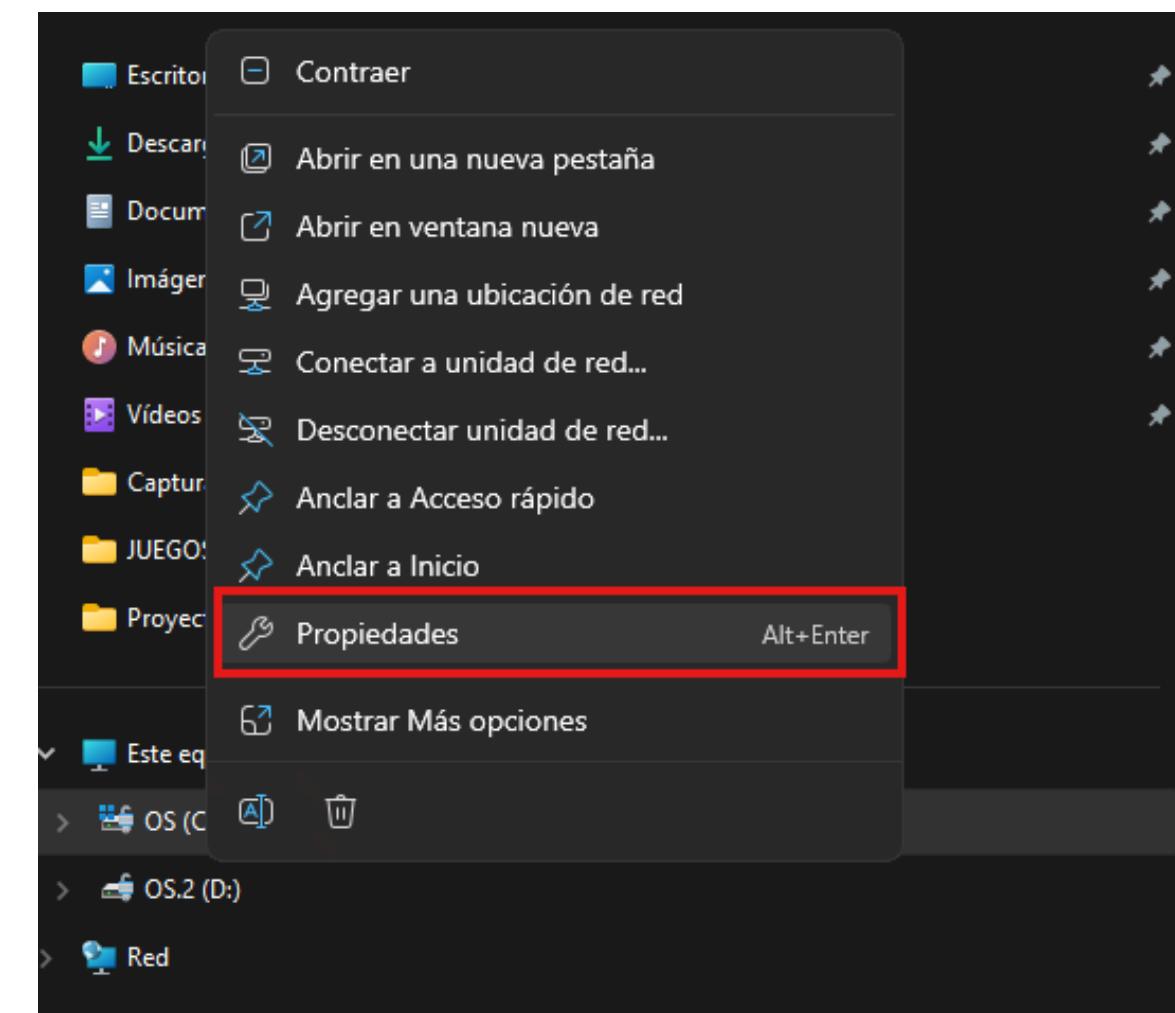
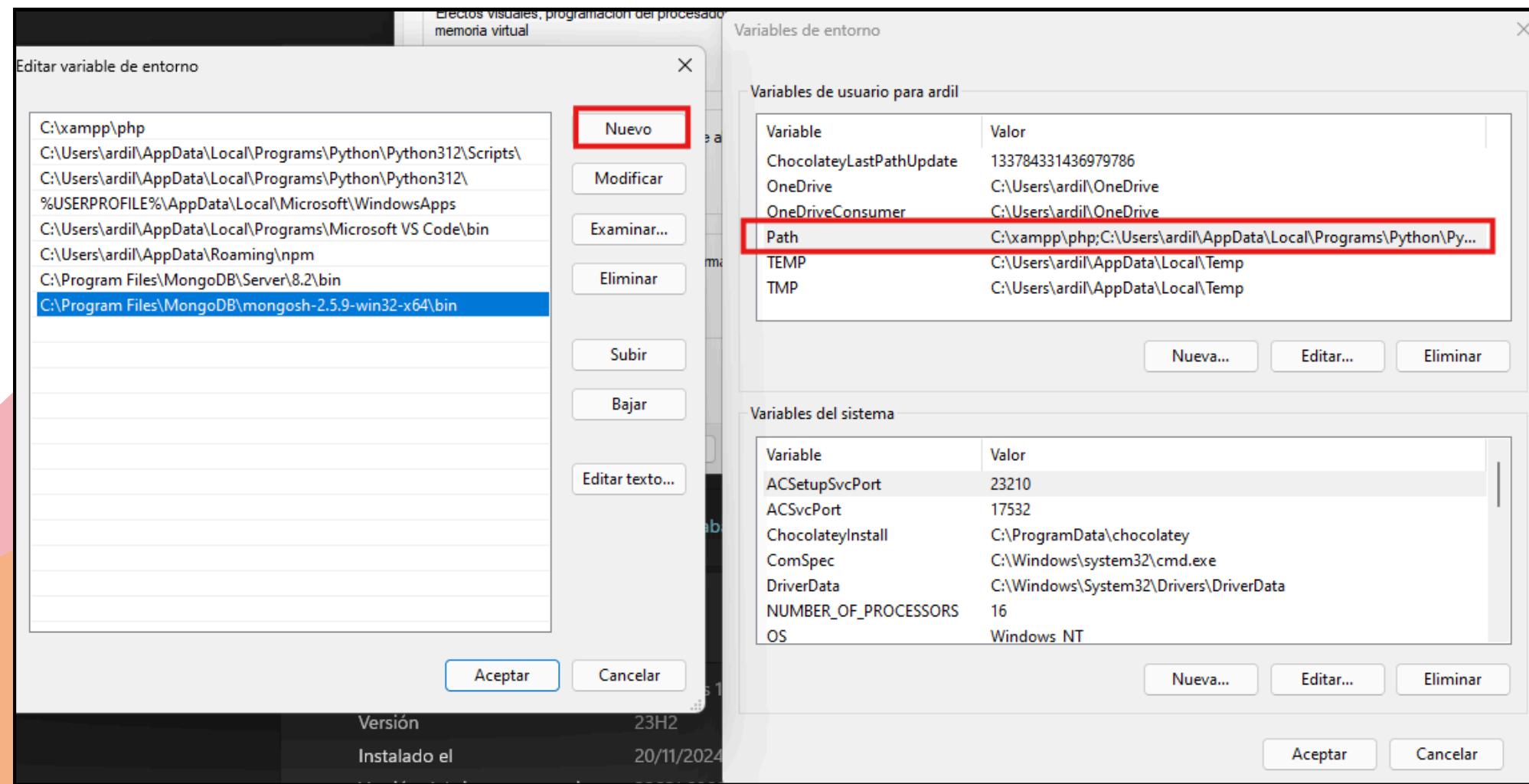
# CONFIGURACIÓN DE : MongoDB



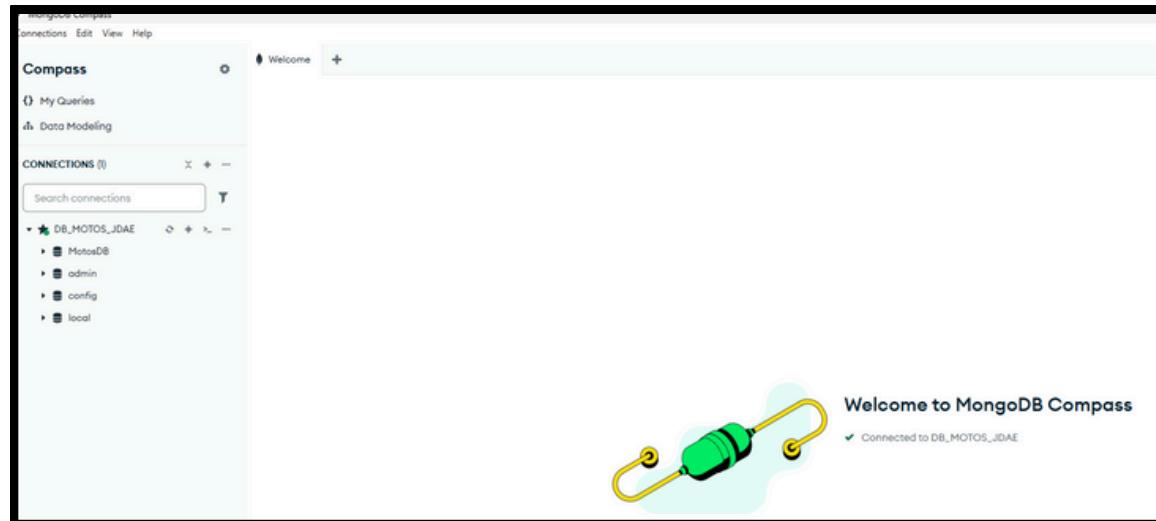
```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.3803]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\USKOKRUM>mongod.exe --version
"mongod.exe" no se reconoce como un comando interno o externo,
programa o archivo por lotes ejecutable.

C:\Users\USKOKRUM>
```



# IMPLEMENTANDO: mongoDB®



ayer			
	motosdb_nosql.venta	19/11/2025 3:31 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.vehiculo	19/11/2025 3:31 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.usuarios_nosql	19/11/2025 3:31 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.usuarios	19/11/2025 3:31 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.testdrive	19/11/2025 3:30 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.sucursal	19/11/2025 3:30 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.roles	19/11/2025 3:30 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.repuestos_nosql	19/11/2025 3:30 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.repuesto	19/11/2025 3:30 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.proveedor	19/11/2025 3:30 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.orden_mantenimiento	19/11/2025 3:30 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.garantia	19/11/2025 3:30 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.factura	19/11/2025 3:29 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.empleados_nosql	19/11/2025 3:29 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.empleado	19/11/2025 3:29 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.clientes_nosql	19/11/2025 3:29 p. m.	Archivo de origen JSON
	motosdb_nosql.cliente	19/11/2025 3:29 p. m.	Archivo de origen JSON
	ProyectoMotdb	19/11/2025 3:31 p. m.	Carpeta de archivos

A screenshot of the 'Create Collection' dialog box. It has a title 'Create Collection' at the top. A 'Collection Name' input field is present. Below it is a checkbox labeled 'Time-Series' with a descriptive text: 'Time-series collections efficiently store sequences of measurements over a period of time. [Learn More](#)'. There is also a link 'Additional preferences (e.g. Custom collation, Clustered collections)'. At the bottom are 'Cancel' and 'Create Collection' buttons.

A screenshot of the MongoDB Compass interface showing the 'EMPLEADOS' collection in the 'DB\_MOTOS\_JDAE > MotosDB > EMPLEADOS' database. The 'Documents' tab is selected, showing 8 documents. The interface includes 'ADD DATA', 'EXPORT DATA', 'UPDATE', and 'DELETE' buttons. A red box highlights the 'Import JSON or CSV file' button. Below the document list, there is an 'Insert document' button.

# RESULTADO:



phpMyAdmin

Servidor: 127.0.0.1 > Base de datos: motosdb

Estructura SQL Buscar Generar una consulta Exportar Importar Operaciones Privilegios Rutinas Eventos Dis

Filtros

Que contengan la palabra:

Tabla	Acción	Filas	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Residuo a depurar
cliente	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_spanish_ci	32.0 KB	-
empleado	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_spanish_ci	32.0 KB	-
factura	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_spanish_ci	32.0 KB	-
garantia	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_spanish_ci	32.0 KB	-
orden_mantenimiento	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_spanish_ci	48.0 KB	-
proveedor	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_spanish_ci	16.0 KB	-
repuesto	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_spanish_ci	32.0 KB	-
roles	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	3	InnoDB	utf8_spanish_ci	16.0 KB	-
sucursal	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_spanish_ci	16.0 KB	-
testdrive	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_spanish_ci	48.0 KB	-
usuarios	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	18	InnoDB	utf8_spanish_ci	48.0 KB	-
vehiculo	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_spanish_ci	64.0 KB	-
venta	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_spanish_ci	48.0 KB	-
<b>13 tablas</b>		<b>101</b>	<b>InnoDB</b>	<b>utf8_spanish_ci</b>	<b>464.0 KB</b>	<b>0 B</b>

Número de filas: 101

Para los elementos que están marcados:

MotosDB

DB\_MOTOS\_JDAE > MotosDB

Open MongoDB shell Create collection Refresh

Collection name	Properties	Storage size	Documents	Avg. document size	Indexes	Total index size
CLIENTES	-	20.48 kB	8	913.00 B	1	20.48 kB
EMPLEADOS	-	20.48 kB	8	151.00 B	1	20.48 kB
FACTURA	-	20.48 kB	8	92.00 B	1	20.48 kB
GARANTIA	-	20.48 kB	8	136.00 B	1	20.48 kB
ORDEN_MANTENIMIENTO	-	20.48 kB	8	146.00 B	1	20.48 kB
PROVEEDORES	-	20.48 kB	8	127.00 B	1	20.48 kB
REPUESTOS	-	20.48 kB	8	311.00 B	1	20.48 kB
ROLES	-	20.48 kB	3	129.00 B	1	20.48 kB
SUCURSALES	-	20.48 kB	8	117.00 B	1	20.48 kB
USUARIOS	-	20.48 kB	18	139.00 B	1	20.48 kB
VEHICULOS	-	20.48 kB	8	155.00 B	1	20.48 kB
VENTAS	-	32.77 kB	8	132.00 B	1	32.77 kB

# RESULTADO:

## EMPLEADOS

The screenshot shows the Compass MongoDB interface with the DB\_MOTOS\_JDAE database selected. The EMPLEADOS collection is currently active. The left sidebar shows various collections: CLIENTES, SUCURSALES, EMPLEADOS, FACTURA, GARANTIA, ORDEN\_MANTENIMIENTO, PROVEEDORES, REPUESTOS, ROLES, SUCURSALES, USUARIOS, VEHICULOS, and VENTAS. The right panel displays five documents from the EMPLEADOS collection, each with fields like \_id, id\_empleado, nombre, rol, correo, salario, and id\_sucursal.

_id	id_empleado	nombre	rol	correo	salario	id_sucursal
ObjectId('691e1a9c74e0501e708bf982')	1	Pedro López	Vendedor	pedro.lopez@empresa.com	2500000	1
ObjectId('691e1a9c74e0501e708bf983')	2	Ana Torres	Cajero	ana.torres@empresa.com	2000000	2
ObjectId('691e1a9c74e0501e708bf984')	3	Luis Martínez	Cajero	luis.martinez@empresa.com	2200000	2
ObjectId('691e1a9c74e0501e708bf985')	4	Santiago Ruiz	Asesor Comercial	santiago.ruiz@empresa.com	2400000	1
ObjectId('691e1a9c74e0501e708bf986')	5	Mariana Pérez	Mecánico			

## CLIENTES

The screenshot shows the Compass MongoDB interface with the DB\_MOTOS\_JDAE database selected. The CLIENTES collection is currently active. The left sidebar shows various collections: CLIENTES, EMPLEADOS, FACTURA, GARANTIA, ORDEN\_MANTENIMIENTO, PROVEEDORES, REPUESTOS, ROLES, SUCURSALES, USUARIOS, VEHICULOS, and VENTAS. The right panel displays five documents from the CLIENTES collection, each with fields like \_id, origen\_id\_cliente, nombre, documento, telefono, correo, dirección, vehículos, testdrives, and metadata.

_id	origen_id_cliente	nombre	documento	telefono	correo	dirección	vehículos	testdrives	metadata
ObjectId('691e2279c92286922f63b112')	1	Juan Pérez	12345678	3001112233	j.perez@gmail.com	Cra 10 #42-34	(1)	(empty)	(empty)
ObjectId('691e2279c92286922f63b113')	2	Maria López	89765432	2109876543	mariagomez@hotmail.com	Calle 5 #45-22	(1)	(empty)	(empty)
ObjectId('691e2279c92286922f63b114')	3	Carlos Ramírez	45678912	3204567890	carlosramirez@yahoo.com	Callao 32 B sur #29-21	(1)	(empty)	(empty)
ObjectId('691e2279c92286922f63b115')	14	Andrés Torres	11223344	1234567890	andres.torres@gmail.com	(empty)	(empty)	(empty)	(empty)

# CONSULTAS

⌚ { "vehiculos.marca": "Yamaha" }

[Generate query +](#)

[Explain](#)

[Reset](#)

[Find](#)

[ADD DATA](#) [EXPORT DATA](#) [UPDATE](#) [DELETE](#) [?](#)

25 1 - 2 of 2 [↻](#) [<](#) [>](#) [▼](#)

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b112')
origen_id_cliente : 1
nombre : "Juan Pérez"
documento : 12345678
telefono : 3001112233
correo : "juanperez@gmail.com"
direccion : "Cra 10 #12-34"
▶ vehiculos : Array (1)
▶ testdrives : Array (empty)
▶ metadata : Object
```

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b117')
origen_id_cliente : 16
nombre : "Felipe Gómez"
documento : 33445566
telefono : 3112233445
correo : "felipegomez@yahoo.com"
direccion : "Calle 12 #9-18"
▶ vehiculos : Array (1)
▶ testdrives : Array (empty)
▶ metadata : Object
```

# **CONSULTAS**

LavaderoNosql > motosdb\_sql > clientes\_nosql

>\_ Open MongoDB shell

Documents 8 Aggregations Schema Indexes 1 Validation

```
⌚ { "vehiculos.ventas.factura.monto_total": { "$gt": 10000000 } }
```

Generate query 

## Explain

Reset

1

Options ►

 ADD DATA  EXPORT DATA  UPDATE  DELETE 

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b112'
origen_id_cliente : 1
nombre : "Juan Pérez"
documento : 12345678
telefono : 30011112233
correo : "juanperez@gmail.com"
direccion : "Cra 10 #12-34"
▶ vehiculos : Array (1)
▶ testdrives : Array (empty)
▶ metadata : Object
```

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b113')
origen_id_cliente : 2
nombre : "María Gómez"
documento : 98765432
telefono : 3109876543
correo : "mariagomez@hotmail.com"
direccion : "Calle 5 #45-22"
▶ vehiculos : Array (1)
▶ testdrives : Array (empty)
▶ metadata : Object
```

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b115')
origen_id_cliente : 14
nombre : "Andrés Torres"
documento : 11223344
telefono : 3019876543
correo : "andrestorres@gmail.com"
direccion : "Carrera 8 #14-25"
▶ vehiculos : Array (1)
▶ testdrives : Array (empty)
▶ metadata : Object
```

# CONSULTAS

LavaderoNosql > motosdb\_sql > clientes\_nosql

[Open MongoDB shell](#)

Documents 8 Aggregations Schema Indexes 1 Validation

{ "vehiculos.mantenimientos.estado": "Pendiente" }

[Generate query](#)

Explain

Reset

Find

Options

[ADD DATA](#) [EXPORT DATA](#) [UPDATE](#) [DELETE](#) [?](#)

25 1 - 2 of 2 [«](#) [»](#) [▼](#) [☰](#) [{}](#) [田](#)

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b113')
origen_id_cliente : 2
nombre : "María Gómez"
documento : 98765432
telefono : 3109876543
correo : "mariagomez@hotmail.com"
direccion : "Calle 5 #45-22"
▶ vehiculos : Array (1)
▶ testdrives : Array (empty)
▶ metadata : Object
```

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b117')
origen_id_cliente : 16
nombre : "Felipe Gómez"
documento : 33445566
telefono : 3112233445
correo : "felipegomez@yahoo.com"
direccion : "Calle 12 #9-18"
▶ vehiculos : Array (1)
▶ testdrives : Array (empty)
▶ metadata : Object
```

# CONSULTAS

MongoDB Compass - motosdb\_nosql/motosdb\_nosql/clientes\_nosql

Actions Edit View Collection Help

My Queries

Data Modeling

CONNECTIONS (0) X + ...

Search connections T

motosdb\_nosql

admin

config

local

motosdb\_nosql

- cliente
- clientes\_nosql
- empleado
- empleados\_nosql
- factura
- garantia
- orden\_mantenimiento
- proveedor
- repuesto
- repuestos\_nosql
- roles
- sucursal

clientes\_nosql +

motosdb\_nosql > motosdb\_nosql > clientes\_nosql

Documents 8 Aggregations Schema Indexes 1 Validation

File Sunwind \$group \$sort Edit Explain Export Run

ALL RESULTS showing 1 - 8 count results < > ▾

_id	total_vendidos
"Dominar 400"	1
"Gixxer 150"	1
"FZ25"	1
"CB190R"	1
"Apache 160 4V"	1
"MT-15"	1

# CONSULTAS

Documents 8 Aggregations Schema Indexes 1 Validation

 \$Unwind  \$Unwind  \$group  \$sort  Edit

 Explain  Export  Run Options ▾

ALL RESULTS

Showing 1 - 7 count results < > ▾

```
_id: "Yamaha"  
total_facturado : 29500000
```

```
_id: "Bajaj"  
total_facturado : 18500000
```

```
_id: "KTM"  
total_facturado : 15500000
```

```
_id: "TVS"  
total_facturado : 11500000
```

```
_id: "Honda"  
total_facturado : 10500000
```

```
_id: "Suzuki"  
total_facturado : 9500000
```

```
_id: "Hero"  
total_facturado : 9500000
```

# CONSULTAS

Documents 8 Aggregations Schema Indexes 1 Validation

\$project \$sort Edit

Explain Export Run Options ▾

ALL RESULTS

Showing 1 – 8 count results < > ▾

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b112')
nombre : "Juan Pérez"
numVehiculos : 1
```

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b113')
nombre : "María Gómez"
numVehiculos : 1
```

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b114')
nombre : "Carlos Ramírez"
numVehiculos : 1
```

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b115')
nombre : "Andrés Torres"
numVehiculos : 1
```

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b116')
nombre : "Laura Méndez"
numVehiculos : 1
```

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b117')
nombre : "Felipe Gómez"
numVehiculos : 1
```

```
_id: ObjectId('691e2279c92286922f63b118')
nombre : "Sofía Ramírez"
numVehiculos : 1
```

**GRACIAS POR SU  
ATENCION:**