

15. [MongoDB] MongoDB en la USS Horizon

Actualizar el sistema

- sudo apt update && sudo apt upgrade -y

```
ub@forense-ai:~$ sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

Instalar MongoDB desde repositorios oficiales

Importar la clave GPG:

```
curl -fsSL https://pgp.mongodb.com/server-7.0.asc | \
sudo gpg -o /usr/share/keyrings/mongodb-server-7.0.gpg --dearmor
```

```
ub@forense-ai:~$ curl -fsSL https://pgp.mongodb.com/server-7.0.asc | \
sudo gpg -o /usr/share/keyrings/mongodb-server-7.0.gpg --dearmor
```

Añadir el repositorio:

```
echo "deb [arch=amd64,arm64
signed-by=/usr/share/keyrings/mongodb-server-7.0.gpg] \
https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu jammy/mongodb-org/7.0 multiverse" | \
sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mongodb-org-7.0.list
```

```
ub@forense-ai:~$ echo "deb [arch=amd64,arm64 signed-by=/usr/share/keyrings/mongo
db-server-7.0.gpg] \
https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu jammy/mongodb-org/7.0 multiverse" | \
sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mongodb-org-7.0.list
deb [arch=amd64,arm64 signed-by=/usr/share/keyrings/mongodb-server-7.0.gpg] http
s://repo.mongodb.org/apt/ubuntu jammy/mongodb-org/7.0 multiverse
```

Instalar MongoDB:

- sudo apt update && sudo apt install -y mongodb-org

```
ub@forense-ai:~$ sudo apt update && sudo apt install -y mongodb-org
```

Iniciar, detener y habilitar el servicio

Iniciar:

- sudo systemctl start mongod

```
ub@forense-ai:~$ sudo systemctl start mongod
```

Detener:

- sudo systemctl stop mongod

```
ub@forense-ai:~$ sudo systemctl stop mongod
```

Reiniciar:

- sudo systemctl restart mongod

```
ub@forense-ai:~$ sudo systemctl restart mongod
```

Ver estado:

- sudo systemctl status mongod

```
ub@forense-ai:~$ sudo systemctl status mongod
● mongod.service - MongoDB Database Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mongod.service; enabled; preset: en>
   Active: active (running) since Wed 2026-01-21 12:12:13 CET; 1min 21s ago
     Docs: https://docs.mongodb.org/manual/
   Main PID: 9101 (mongod)
      Memory: 171.0M (peak: 262.3M)
```

Habilitar al arranque:

- sudo systemctl enable mongod

```
ub@forense-ai:~$ sudo systemctl enable mongod
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mongod.service → /us
r/lib/systemd/system/mongod.service.
```

Acceso a la Consola de MongoDB (mongosh)

- mongosh

```
ub@forense-ai:~$ mongosh
Current Mongosh Log ID: 6970b4f9b34caf4da88ce5af
Connecting to:          mongodb://127.0.0.1:27017/?directConnection=true&serverSelectionTimeoutMS=2000&appName=mongosh+2
.6.0
Using MongoDB:         7.0.28
Using Mongosh:          2.6.0

For mongosh info see: https://www.mongodb.com/docs/mongodb-shell/

To help improve our products, anonymous usage data is collected and sent to MongoDB periodically (https://www.mongodb.co
m/legal/privacy-policy).
You can opt-out by running the disableTelemetry() command.

-----
The server generated these startup warnings when booting
2026-01-21T12:12:13.292+01:00: Using the XFS filesystem is strongly recommended with the WiredTiger storage engine. S
ee http://dochub.mongodb.org/core/prodnotes-filesystem
2026-01-21T12:12:13.601+01:00: Access control is not enabled for the database. Read and write access to data and conf
iguration is unrestricted
-----
test> █
```

Comandos básicos

Mostrar bases de datos

- show dbs

```
test> show dbs
...
admin    40.00 KiB
config   12.00 KiB
local    72.00 KiB
test> █
```

Cambiar o crear una base de datos

- use tienda

```
test> use tienda
switched to db tienda
tienda>
```

Insertar documentos

- db.clientes.insertOne({ nombre: "Ana", edad: 25, ciudad: "Sevilla" })

```
tienda> db.clientes.insertOne({ nombre: "Ana", edad: 25, ciudad: "Sevilla" })
{
  acknowledged: true,
  insertedId: ObjectId('6970b67fb34caf4da88ce5b0')
}
tienda> █
```

varios a la vez:

```
db.clientes.insertMany([
  { nombre: "Luis", edad: 30 },
  { nombre: "María", edad: 27 }
])
```

```
tienda> db.clientes.insertMany([
...   { nombre: "Luis", edad: 30 },
...   { nombre: "María", edad: 27 }
... ])
...
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: {
    '0': ObjectId('6970b695b34caf4da88ce5b1'),
    '1': ObjectId('6970b695b34caf4da88ce5b2')
  }
}
tienda> █
```

Ver colecciones

- show collections

```
tienda> show collections
clientes
```

Consultas

- db.clientes.find()

```
tienda> db.clientes.find()
[
  {
    _id: ObjectId('6970b67fb34caf4da88ce5b0'),
    nombre: 'Ana',
    edad: 25,
    ciudad: 'Sevilla'
  },
  { _id: ObjectId('6970b695b34caf4da88ce5b1'), nombre: 'Luis', edad: 30 },
  {
    _id: ObjectId('6970b695b34caf4da88ce5b2'),
    nombre: 'María',
    edad: 27
  }
]
```

Filtrar:

```
- db.clientes.find({ edad: { $gt: 25 } })  
tienda> db.clientes.find({ edad: { $gt: 25 } })  
[  
  { _id: ObjectId('6970b695b34caf4da88ce5b1'), nombre: 'Luis', edad: 30 },  
  {  
    _id: ObjectId('6970b695b34caf4da88ce5b2'),  
    nombre: 'Maria',  
    edad: 27  
  }  
]
```

Actualizar documentos

Modificar un campo:

```
db.clientes.updateOne(  
  { nombre: "Ana" },  
  { $set: { ciudad: "Granada" } }  
)  
tienda> db.clientes.updateOne(  
...   { nombre: "Ana" },  
...   { $set: { ciudad: "Granada" } }  
... )  
...  
{  
  acknowledged: true,  
  insertedId: null,  
  matchedCount: 1,  
  modifiedCount: 1,  
  upsertedCount: 0  
}  
tienda> [
```

Borrar documentos

Borrar uno:

```
- db.clientes.deleteOne({ nombre: "Luis" })
```

```
tienda> db.clientes.deleteOne({ nombre: "Luis" })  
{ acknowledged: true, deletedCount: 1 }
```

Borrar varios:

```
- db.clientes.deleteMany({ edad: { $lt: 28 } })
```

```
tienda> db.clientes.deleteMany({ edad: { $lt: 28 } })  
{ acknowledged: true, deletedCount: 2 }
```

Borrar una colección entera

```
- db.clientes.drop()
```

```
tienda> db.clientes.drop()
true
```

Borrar una base de datos

Primero entrar en ella:

- use tienda

```
ub12138> use tienda
switched to db tienda
tienda>
```

Luego eliminarla:

- db.dropDatabase()

```
tienda> db.dropDatabase()
{ ok: 1, dropped: 'tienda' }
```

MongoDB en la USS Horizon

Creación de Base de Datos y Colecciones

Cambia a la base de datos :andoria_sector

- use andoria_sector

```
ub12138> use andoria_sector
switched to db andoria_sector
andoria_sector>
```

Inserta un documento básico:

```
db.planetas.insertOne({
  nombre: "Andoria",
  especie_principal: "Andoriano",
  clima: "Frío",
  alineacion: "Federación",
  tecnologia: "Warp"
})
```

```
andoria_sector> db.planetas.insertOne({
...   nombre: "Andoria",
...   especie_principal: "Andoriano",
...   clima: "Frío",
...   alineacion: "Federación",
...   tecnologia: "Warp"
... })
...
{
  acknowledged: true,
  insertedId: ObjectId('6970ba48b34caf4da88ce5b3')
}
```

Comprueba el contenido:

- db.planetas.find()

```
andoria_sector> db.planetas.find()
[  
  {  
    _id: ObjectId('6970ba48b34caf4da88ce5b3'),  
    nombre: 'Andoria',  
    especie_principal: 'Andoriano',  
    clima: 'Frío',  
    alineacion: 'Federación',  
    tecnologia: 'Warp'  
  }  
]
```

Manejo de Registros Científicos

A) Inserciones múltiples

Añade varios planetas explorados:

```
db.planetas.insertMany([  
  { nombre: "Vulcano", especie_principal: "Vulcano", alineacion: "Federación",  
    tecnologia: "Warp" },  
  { nombre: "Qo'noS", especie_principal: "Klingon", alineacion: "Imperio Klingon",  
    tecnologia: "Warp" },  
  { nombre: "Romulus", especie_principal: "Romulano", alineacion: "Imperio Estelar",  
    tecnologia: "Warp" }  
])
```

```
andoria_sector> db.planetas.insertMany([  
... { nombre: "Vulcano", especie_principal: "Vulcano", alineacion: "Federación", tecnologia: "Warp" },  
... { nombre: "Qo'noS", especie_principal: "Klingon", alineacion: "Imperio Klingon", tecnologia: "Warp" },  
... { nombre: "Romulus", especie_principal: "Romulano", alineacion: "Imperio Estelar", tecnologia: "Warp" }  
... ])  
...  
{  
  acknowledged: true,  
  insertedIds: {  
    '0': ObjectId('6970bb98b34caf4da88ce5b4'),  
    '1': ObjectId('6970bb98b34caf4da88ce5b5'),  
    '2': ObjectId('6970bb98b34caf4da88ce5b6')  
  }  
}
```

B) Consultas

- db.planetas.find()

```
andoria_sector> db.planetas.find()
[
  {
    _id: ObjectId('6970ba48b34caf4da88ce5b3'),
    nombre: 'Andoria',
    especie_principal: 'Andoriano',
    clima: 'Frío',
    alineacion: 'Federación',
    tecnologia: 'Warp'
  },
  {
    _id: ObjectId('6970bb98b34caf4da88ce5b4'),
    nombre: 'Vulcano',
    especie_principal: 'Vulcano',
    alineacion: 'Federación',
    tecnologia: 'Warp'
  },
  {
    _id: ObjectId('6970bb98b34caf4da88ce5b5'),
    nombre: "Qo'noS",
    especie_principal: 'Klingon',
    alineacion: 'Imperio Klingon',
    tecnologia: 'Warp'
  },
  {
    _id: ObjectId('6970bb98b34caf4da88ce5b6'),
    nombre: 'Romulus',
    especie_principal: 'Romulano',
    alineacion: 'Imperio Estelar',
    tecnologia: 'Warp'
  }
]
```

Filtrar por alineación:

- db.planetas.find({ alineacion: "Federación" })

```
andoria_sector> db.planetas.find({ alineacion: "Federación" })
[
  {
    _id: ObjectId('6970ba48b34caf4da88ce5b3'),
    nombre: 'Andoria',
    especie_principal: 'Andoriano',
    clima: 'Frío',
    alineacion: 'Federación',
    tecnologia: 'Warp'
  },
  {
    _id: ObjectId('6970bb98b34caf4da88ce5b4'),
    nombre: 'Vulcano',
    especie_principal: 'Vulcano',
    alineacion: 'Federación',
    tecnologia: 'Warp'
  }
]
```

C) Actualizaciones

```
db.planetas.updateOne(
  { nombre: "Andoria" },
  { $set: { clima: "Ártico" } }
```

```
andoria_sector> db.planetas.updateOne(  
...   { nombre: "Andoria" },  
...   { $set: { clima: "Ártico" } }  
... )  
...  
{  
  acknowledged: true,  
  insertedId: null,  
  matchedCount: 1,  
  modifiedCount: 1,  
  upsertedCount: 0  
}
```

D) Eliminaciones

- db.planetas.deleteOne({ nombre: "Romulus" })

```
andoria_sector> db.planetas.deleteOne({ nombre: "Romulus" })  
...  
{ acknowledged: true, deletedCount: 1 }
```

Comprueba que desapareció:

- db.planetas.find()

```
andoria_sector> db.planetas.find()  
[  
  {  
    _id: ObjectId('6970ba48b34caf4da88ce5b3'),  
    nombre: 'Andoria',  
    especie_principal: 'Andoriano',  
    clima: 'Ártico',  
    alineacion: 'Federación',  
    tecnologia: 'Warp'  
  },  
  {  
    _id: ObjectId('6970bb98b34caf4da88ce5b4'),  
    nombre: 'Vulcano',  
    especie_principal: 'Vulcano',  
    alineacion: 'Federación',  
    tecnologia: 'Warp'  
  },  
  {  
    _id: ObjectId('6970bb98b34caf4da88ce5b5'),  
    nombre: "Qo'nos",  
    especie_principal: 'Klingon',  
    alineacion: 'Imperio Klingon',  
    tecnologia: 'Warp'  
  }  
]
```

Gestión de Colecciones y Base de Datos

Ver colecciones existentes

- show collections

```
andoria_sector> show collections  
planetas
```

Eliminar una colección entera

- db.planetas.drop()

```
andoria_sector> db.planetas.drop()  
true
```

Exportación e Importación (Bitácora Estelar)

Para generar bitácoras externas:

Exportar colección:

- mongoexport --db andoria_sector --collection planetas --out planetas.json

```
ub@forense-ai:~$ mongoexport --db andoria_sector --collection planetas --out planetas.json
2026-01-21T13:01:17.263+0100      connected to: mongodb://localhost/
2026-01-21T13:01:17.265+0100      exported 4 records
```

Eliminar una base de datos

- use andoria_sector
- db.dropDatabase()

```
andoria_sector> use andoria_sector
already on db andoria_sector
andoria_sector> db.dropDatabase()
{ ok: 1, dropped: 'andoria_sector' }
```

Importar colección:

- mongoimport --db andoria_sector --collection planetas --file planetas.json

```
ub@forense-ai:~$ mongoimport --db andoria_sector --collection planetas --file planetas.json
2026-01-21T13:02:50.217+0100      connected to: mongodb://localhost/
2026-01-21T13:02:50.227+0100      4 document(s) imported successfully. 0 document(s) failed to import.
```

Cierre del Núcleo

- sudo systemctl stop mongod

```
ub@forense-ai:~$ sudo systemctl stop mongod
```