

Práctica Guiada: “Exploración Visual de Datos con MongoDB Compass”

La USS Horizon ha completado su instalación del núcleo MongoDB en la sala de máquinas. Ahora la Sección de Ciencia quiere que los oficiales accedan a los registros desde una interfaz visual que permita agrupar, filtrar y entender datos sin necesidad de abrir un terminal. Te han asignado la operación.

FASE 1 — Preparar la Conexión desde Compass

Tu estación de trabajo local será el cliente de monitorización. Antes de iniciar la misión:

1. Asegúrate de que MongoDB está activo en el servidor de la nave:

```
sudo systemctl status mongod
```

```
rui@rui-VMware-Virtual-Platform:~$ sudo systemctl status mongod
● mongod.service - MongoDB Database Server
    Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mongod.service; enabled; preset: enabled)
    Active: active (running) since Thu 2026-01-22 10:35:11 CET; 12s ago
      Docs: https://docs.mongodb.org/manual/
   Main PID: 7193 (mongod)
     Memory: 73.1M (peak: 73.3M)
        CPU: 579ms
       CGroup: /system.slice/mongod.service
               └─7193 /usr/bin/mongod --config /etc/mongod.conf
```

2. Si estás en el mismo equipo donde instalaste MongoDB, podrás conectarte con localhost.
3. Si estás desde otro equipo del aula, necesitas la IP del servidor de la nave (por ejemplo 192.168.0.50).

Abre **MongoDB Compass** y en el campo de conexión escribe:

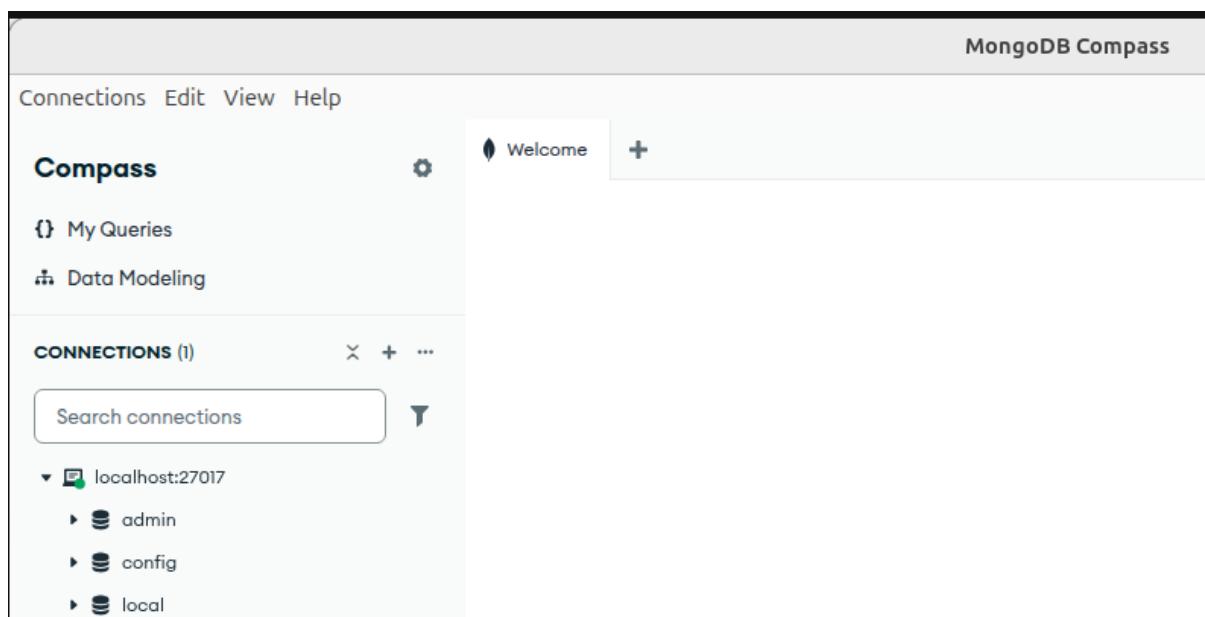
Para conexión local:

`mongodb://localhost:27017`

Para conexión remota en la red de aula:

`mongodb://IP_DEL_SERVIDOR:27017`

Pulsa **Connect**. Si todo va bien, deberías ver una lista de bases de datos en la barra lateral izquierda. Bienvenido al puente de mando.



FASE 2 — Exploración de la Biblioteca de Datos

Al conectarte, Compass mostrará un conjunto de bases predeterminadas del sistema.

Tu tarea inicial consiste en crear una estructura nueva que represente planetas registrados por la Federación.

1. Dirígete al botón de **Create database**
2. Nombre de la base de datos: `fed_records`
3. Nombre de la colección inicial: `planets`
4. Clic en **Create**

The screenshot shows the MongoDB Compass interface. At the top, there's a header with 'localhost:27017' and a '+' button. Below it is a toolbar with 'Open MongoDB shell', '+ Create database' (which is highlighted with a green box), and 'Refresh'. The main area displays a table of databases:

Database name	Storage size	Collections	Indexes
admin	20.48 kB	0	1
config	4.10 kB	1	2
local	20.48 kB	1	1

A modal dialog box titled 'Create Database' is open in the foreground. It contains fields for 'Database Name' (set to 'fed_records') and 'Collection Name' (set to 'planets'). There's also a checkbox for 'Time-Series' which is unchecked. A note below it says: 'Time-series collections efficiently store sequences of measurements over a period of time. [Learn More](#)'. At the bottom of the dialog are 'Cancel' and 'Create Database' buttons, with 'Create Database' being the primary action button.

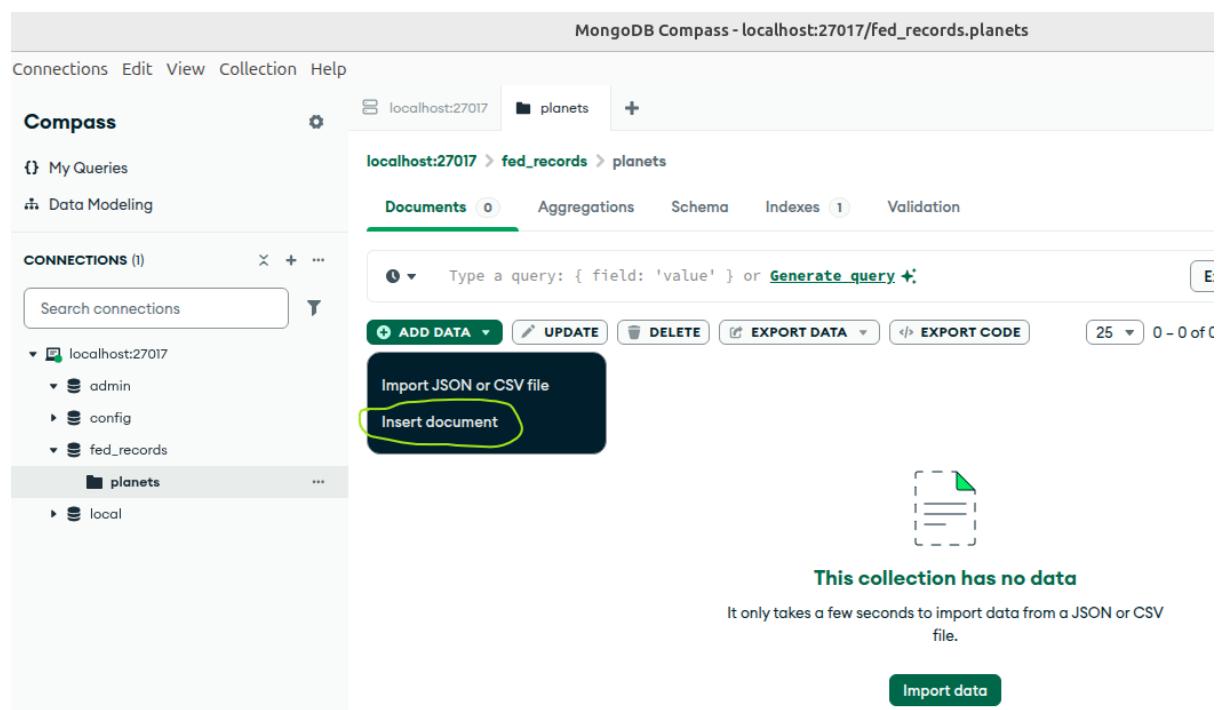
Acabas de crear un archivo científico dentro de la Biblioteca Estelar.

FASE 3 — Inserción de Datos Científicos

Ahora toca poblar la colección con datos reales que los sensores ya capturaron.

Compass permite insertar datos con un editor visual.

Abre la colección `planets` y pulsa **Insert Document**.



The screenshot shows the MongoDB Compass interface. At the top, it says "MongoDB Compass - localhost:27017/fed_records.planets". Below that is a navigation bar with "Connections", "Edit", "View", "Collection", and "Help". On the left, there's a sidebar titled "Compass" with sections for "My Queries" and "Data Modeling". Under "Connections", it lists "localhost:27017" with databases "admin", "config", "fed_records", and "local". The main area shows the "fed_records" database and the "planets" collection. The "Documents" tab is active, showing 0 documents. There are buttons for "ADD DATA", "UPDATE", "DELETE", "EXPORT DATA", and "EXPORT CODE". Below these buttons, there's a text input field with placeholder text "Type a query: { field: 'value' } or [Generate query](#)". A large button labeled "Import JSON or CSV file" has a green circle around the "Insert document" link below it. At the bottom, it says "This collection has no data" and "It only takes a few seconds to import data from a JSON or CSV file.", with a "Import data" button.

Aparece un editor con un documento JSON. Rellénalo con:

```
{  
  "name": "Vulcan",  
  "species": "Vulcans",  
  "affiliation": "Federation",  
  "warp_capable": true}
```

}

Insert Document

To collection fed_records.planets

VIEW

{}

≡

```
1 ▾ {  
2   "name": "Vulcan",  
3   "species": "Vulcans",  
4   "affiliation": "Federation",  
5   "warp_capable": true  
6 }  
7
```



Cancel

Insert

Pulsa **Insert** para guardar.

The screenshot shows the MongoDB Compass interface. The top navigation bar has 'localhost:27017' and 'fed_records' selected. Below it, there are tabs for 'Documents' (with a count of 1), 'Aggregations', 'Schema', and 'Ind'. A search bar says 'Type a query: { field: 'value' } or `Ge`'. Below the search bar are buttons for '+ ADD DATA', 'UPDATE', 'DELETE', and 'EXPC'. The main area displays a single document:

```
_id: ObjectId('6971f349e7df7d9d1934e6ee')
name : "Vulcan"
species : "Vulcans"
affiliation : "Federation"
warp_capable : true
```

Agrega un segundo documento, pero esta vez usando **Insert Document** y cambia el contenido:

```
{
  "name": "Qo'noS",
  "species": "Klingons",
  "affiliation": "Klingon Empire",
  "warp_capable": true
}
```

Inserta un tercero:

```
{
  "name": "Ferenginar",
  "species": "Ferengi",
  "affiliation": "Ferengi Alliance",
  "warp_capable": true
}
```

localhost:27017 > fed_records > planets

The screenshot shows the MongoDB Compass interface with the 'Documents' tab selected, displaying three documents in the 'planets' collection. Each document is represented by a code block:

```
_id: ObjectId('6971f349e7df7d9d1934e6ee')
name : "Vulcan"
species : "Vulcans"
affiliation : "Federation"
warp_capable : true
```

```
_id: ObjectId('6971f3d6e7df7d9d1934e6f2')
name : "Qo'noS"
species : "Klingons"
affiliation : "Klingon Empire"
warp_capable : true
```

```
_id: ObjectId('6971f3e9e7df7d9d1934e6f4')
name : "Ferenginar"
species : "Ferengi"
affiliation : "Ferengi Alliance"
warp_capable : true
```

Below the documents are standard MongoDB Compass navigation and action buttons: ADD DATA, UPDATE, DELETE, EXPORT DATA, and EXPORT CODE.

Fíjate en un detalle interesante: no hay esquema rígido. MongoDB no te obliga a declarar columnas antes. Es como una biblioteca que acepta libros sin exigir número exacto de capítulos.

FASE 4 — Visualización y Edición de Documentos

Observa cómo Compass representa cada documento con su `_id`. Esa key es asignada automáticamente y sirve como identificador universal.

Ahora haz dos pruebas:

1. Edita un documento desde el icono **Edit Document**

Cambia `warp_capable` de `true` a `false` en algún planeta no confirmado. Guarda y comprueba que Compass valida el JSON.



The screenshot shows the Compass interface with a document in the list. The document has the following fields:

	Type
<code>_id</code>	ObjectId
<code>name</code>	String
<code>species</code>	String
<code>affiliation</code>	String
<code>warp_capable</code>	Boolean

The value for `warp_capable` is currently set to `false`. A yellow bar at the bottom indicates that the document has been modified.

2. Elimina un planeta usando el botón **Delete** para simular que los registros debieron ser clasificadas tras un fallo diplomático.



The screenshot shows the Compass interface with a document in the list. The document has the same fields as before, but the `warp_capable` field is explicitly set to `false`. A pink bar at the bottom indicates that the document is flagged for deletion.

Nadie en la Flota se escapa del poder del botón Delete.

FASE 5 — Consultas Visuales con Filtros

La Sección de Ciencia quiere consultar todos los planetas bajo **Federation**.

Compass lo hace sin comandos: usa el buscador superior.

Pulsa el filtro visual y escribe:

```
{ "affiliation": "Federation" }
```

Pulsa **Apply**.

Si el universo está en orden, solo aparecerán planetas pertenecientes a la Federación.

The screenshot shows the MongoDB Compass interface at `localhost:27017 > fed_records > planets`. The 'Documents' tab is selected, showing 3 results. A search bar contains the query `{ "affiliation": "Federation" }`. Below the results are buttons for ADD DATA, UPDATE, DELETE, EXPORT DATA, EXPORT CODE, Explain, Reset, and Find. A status bar indicates 25 documents, page 1-1 of 1. A tooltip message says: 'Across Compass, you may now see icons like this to clue you in on potential areas of improvement for your data.' A button labeled 'See insights in action' is shown. The document details are as follows:

```
_id: ObjectId('6971f518e7df7d9d1934e6f6')
name : "Vulcan"
species : "Vulcans"
affiliation : "Federation"
warp_capable : true
```

FASE 6 — Agregaciones en la Sala de Análisis

Compass dispone de un módulo llamado **Aggregations** que permite crear pipelines de análisis (equivalente a map-reduce ligero).

Entra en Aggregations y añade una etapa `$group`:

```
{
  "$group": {
    "_id": "$affiliation",
    "total": { "$sum": 1 }
  }
}
```

The screenshot shows the Compass MongoDB interface. At the top, there are buttons for 'Generate aggregation', 'Explain', 'Run', and 'Options'. Below that, there are buttons for 'SAVE', 'CREATE NEW', 'EXPORT DATA', 'EXPORT CODE', 'PREVIEW', 'STAGES', 'TEXT', and 'WIZARD'. A message indicates 'Untitled - modified' with a '3 Documents in the collection' preview. The main area shows a stage named '\$group' with the following pipeline stage:

```
1 {  
2   "_id": "$affiliation",  
3   "total": { "$sum": 1 }  
4 }
```

An output preview shows two documents:

- One document for the Klingon Empire with '_id: "Klingon Empire"' and 'total: 1'.
- One document for the Ferengi Alliance with '_id: "Ferengi Alli"' and 'total: 1'.

Pulsa **Run**.

Compass mostrará un resultado parecido a una estadística diplomática:

Federation: 1

Klingon Empire: 1

Ferengi Alliance: 1

The screenshot shows the MongoDB Compass interface. The top navigation bar includes 'localhost:27017', 'planets', and a '+' button. On the right, there's a 'Open MongoDB shell' button. The main tabs are 'Documents' (3), 'Aggregations' (selected), 'Schema', 'Indexes' (1), and 'Validation'. Below the tabs, there are buttons for '\$group' and 'Edit'. The results section is titled 'ALL RESULTS' and shows three documents:

- '_id: "Klingon Empire"' and 'total: 1'
- '_id: "Ferengi Alliance"' and 'total: 1'
- '_id: "Federation"' and 'total: 1'

Este tipo de vista enseña que MongoDB no solo guarda datos, también los procesa de forma analítica.

FASE 7 — Inferir Esquemas

Entra en la pestaña **Schema** dentro de la colección.

Compass examinará los documentos e inferirá:

- Tipos de campos
- Frecuencia de aparición
- Valores más comunes

Esto simula cómo la Sección de Xenobiología analiza patrones entre especies sin necesidad de preguntar “¿cuál es la estructura del registro?”.

localhost:27017 > fed_records > planets > Open MongoDB

Documents (3) Aggregations Schema Indexes (1) Validation

Generate query Reset Analyze Opti

The schema content is outdated and no longer in sync with the documents view. Press "Analyze" again to see the schema for the current query.

first: 2026-01-22 09:54:30 last: 2026-01-22 09:59:52

affiliation
string
Klingon Empire Ferengi Alliance Federation

name
string
Qo'noS Vulcan Ferenginar

species
string
Klingons Vulcans Ferengi

warp_capable
boolean
true

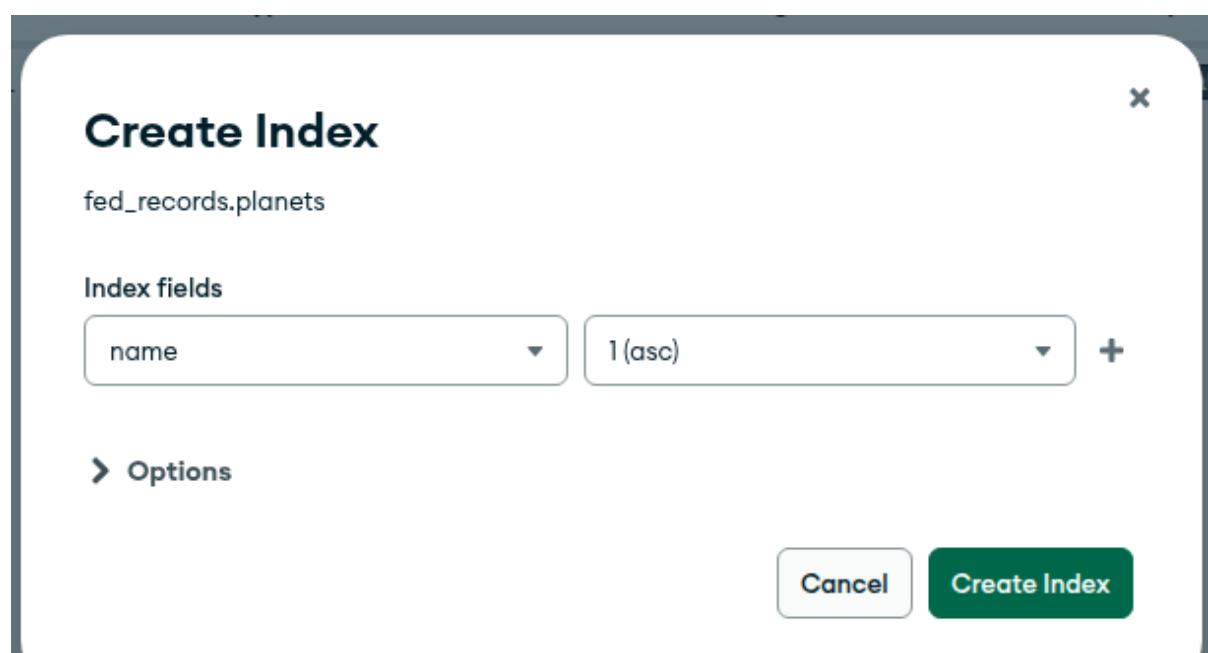
FASE 8 — Crear Índices

Ahora ve a la pestaña **Indexes** para crear un índice sobre el campo name.

Pulsa **Create Index** y configura:

- Field: name
- Sort: Ascending

Clic en **Create**.



The screenshot shows the MongoDB interface at 'localhost:27017 > fed_records > planets'. The top navigation bar has tabs for 'Documents' (3), 'Aggregations', 'Schema', 'Indexes' (2), and 'Validation'. The 'Indexes' tab is active. Below the tabs are 'Create Index' and 'Refresh' buttons. The main area shows a table with two index entries:

Name & Definition	Type	Size	Usage	Properties	Status
id	REGULAR <small>i</small>	36.9 kB	7 (since Thu Jan 22 2026)	UNIQUE <small>i</small>	READY
name_1	REGULAR <small>i</small>	20.5 kB	0 (since Thu Jan 22 2026)		READY

MongoDB construirá el índice internamente. Tu planeta ahora se encuentra más rápido cuando alguien lo necesita.
Rendimiento y diplomacia se dan la mano.

FASE 9 — Desconexión y Cierre de Misión

Cierra Compass.

Detén el servicio MongoDB solo si el servidor necesita entrar en **modo sigilo**:

```
sudo systemctl stop mongod
```

La misión Compass se considera cumplida si has conseguido:

- Conectarse a una instancia MongoDB
- Crear bases de datos y colecciones desde GUI
- Insertar y editar documentos
- Filtrar visualmente