

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

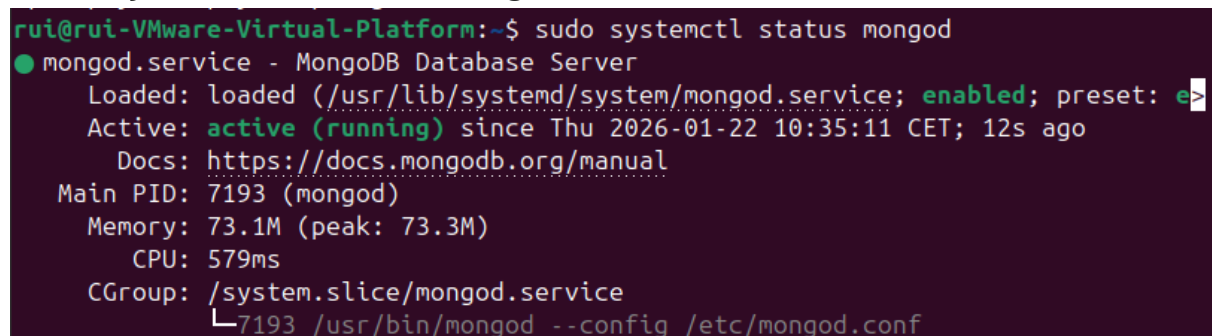
La USS Horizon ha completado su instalación del núcleo MongoDB en la sala de máquinas. Ahora la Sección de Ciencia quiere que los oficiales accedan a los registros desde una interfaz visual que permita agrupar, filtrar y entender datos sin necesidad de abrir un terminal. Te han asignado la operación.

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
```

A terminal window with a dark background and light-colored text. The prompt is 'rui@rui-VMware-Virtual-Platform:~\$'. The command 'sudo systemctl status mongod' has been executed. The output shows that the 'mongod.service' is 'active (running)'. It includes details like the loaded path, active time, documentation link, main PID, memory usage, CPU usage, and CGroup.

```
rui@rui-VMware-Virtual-Platform:~$ sudo systemctl status mongod
● mongod.service - MongoDB Database Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mongod.service; enabled; preset: e
   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:

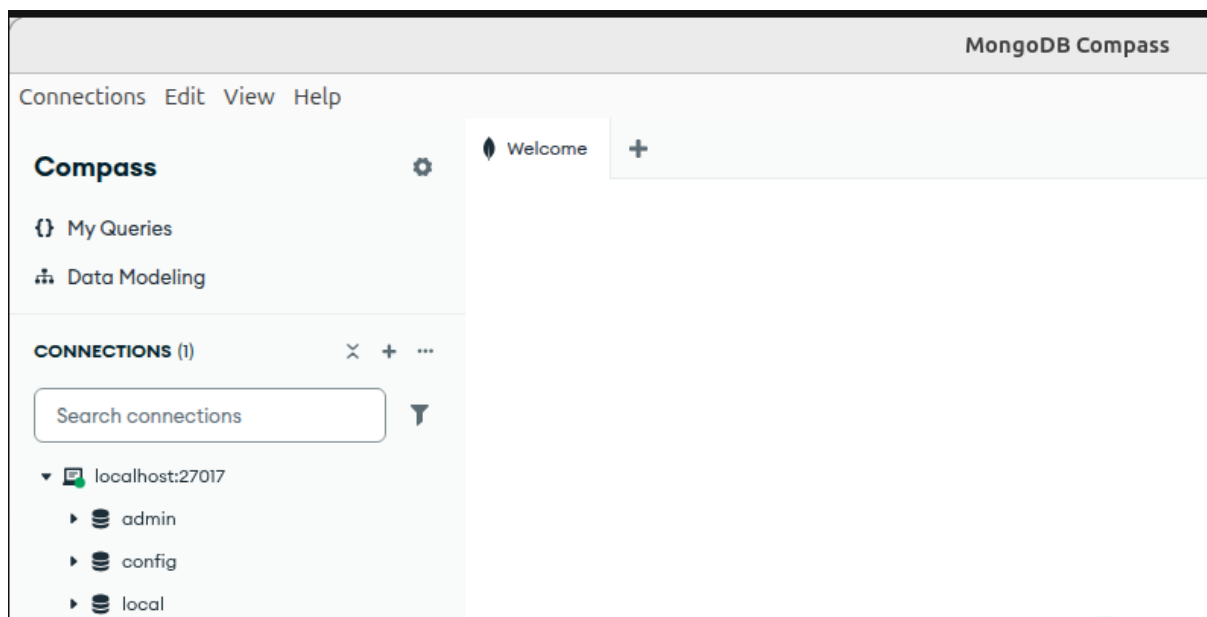
Para conexión local:

```
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.

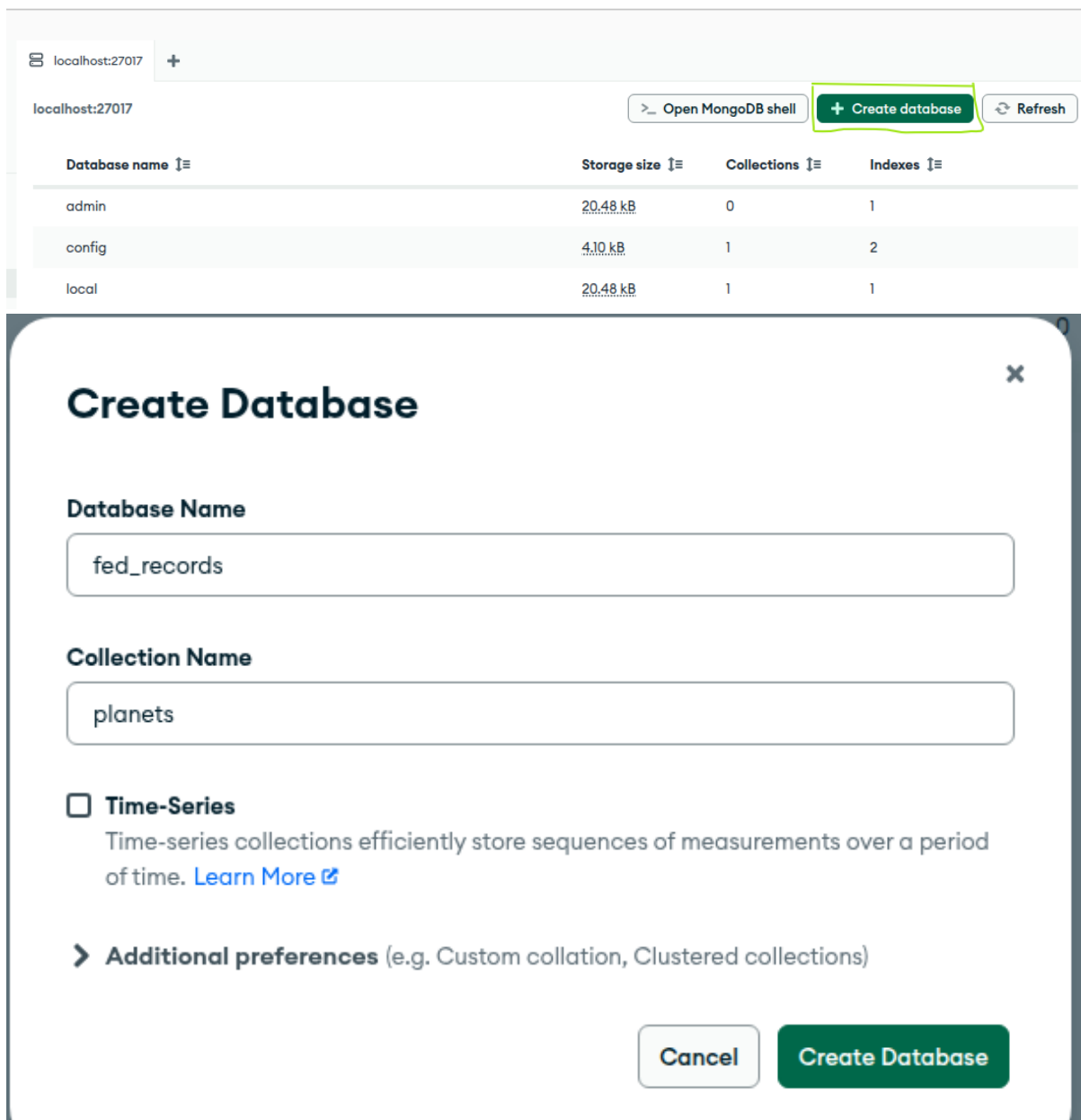


FASE 2 — Exploración de la Biblioteca de Datos

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**



localhost:27017 +

localhost:27017 > Open MongoDB shell + Create database Refresh

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

Create Database

Database Name

fed_records

Collection Name

planets

☐ **Time-Series**
Time-series collections efficiently store sequences of measurements over a period of time. [Learn More](#)

> **Additional preferences** (e.g. Custom collation, Clustered collections)

Cancel Create Database

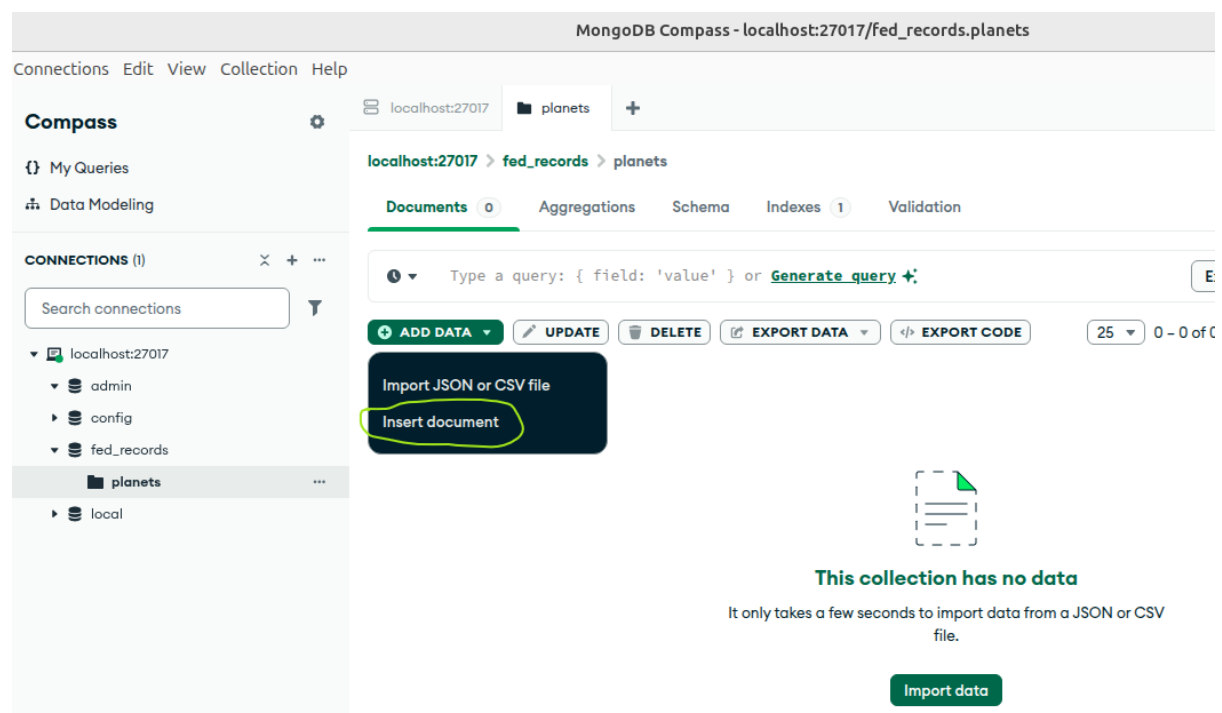
Acabas de crear un archivo científico dentro de la Biblioteca Estelar.

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**.



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



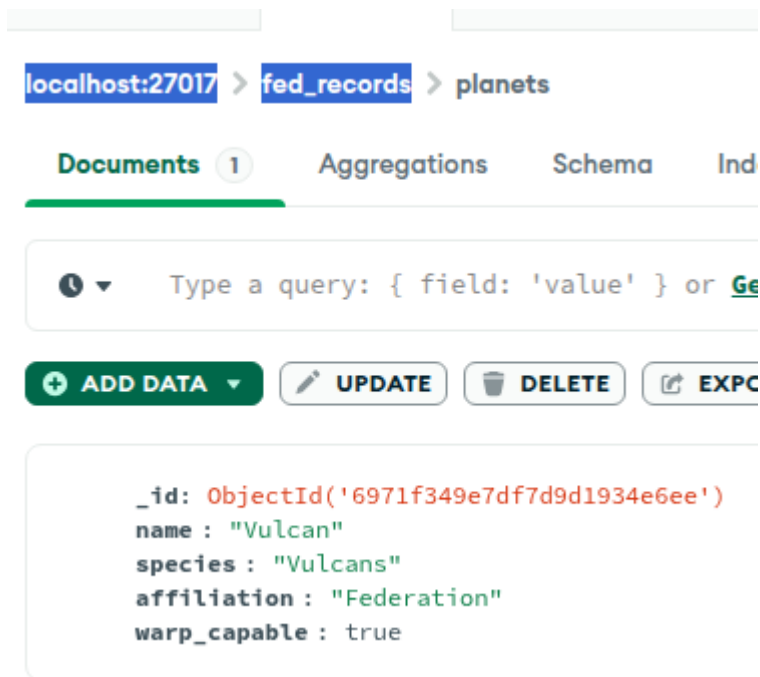
```
1 {  
2   "name": "Vulcan",  
3   "species": "Vulcans",  
4   "affiliation": "Federation",  
5   "warp_capable": true  
6 }  
7
```



Cancel

Insert

Pulsa **Insert** para guardar.



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

Documents 3

Aggregations

Schema

Indexes 1

Validation

🕒 ▼ Type a query: { field: 'value' } or [Generate query](#) ⚡

+ ADD DATA ▼

✎ UPDATE

🗑 DELETE

📄 EXPORT DATA ▼

📄 EXPORT CODE

```
_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
```

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.

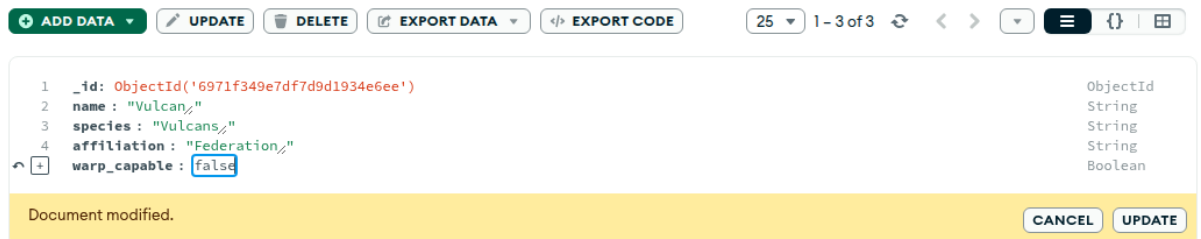
FASE 4 — Visualización y Edición de Documentos

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

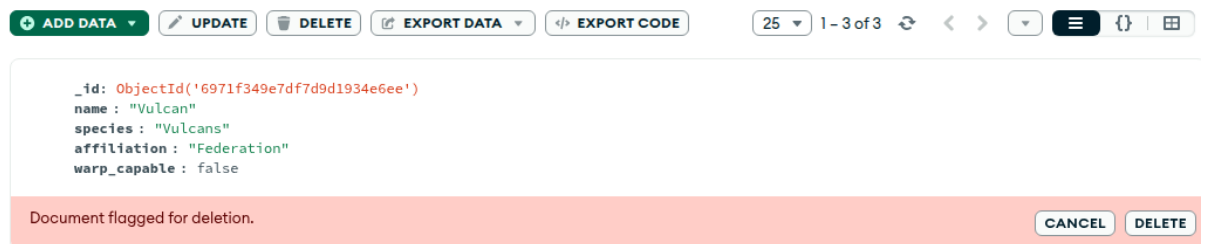
Ahora haz dos pruebas:

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.



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



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**.

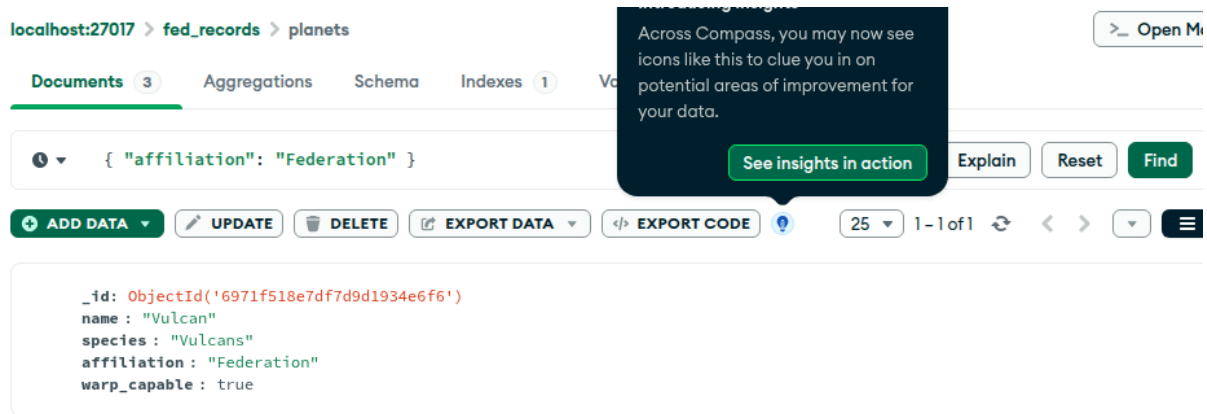
Compass lo hace sin comandos: usa el buscador superior.

Pulsa el filtro visual y escribe:

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


Pulsa **Apply**.

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

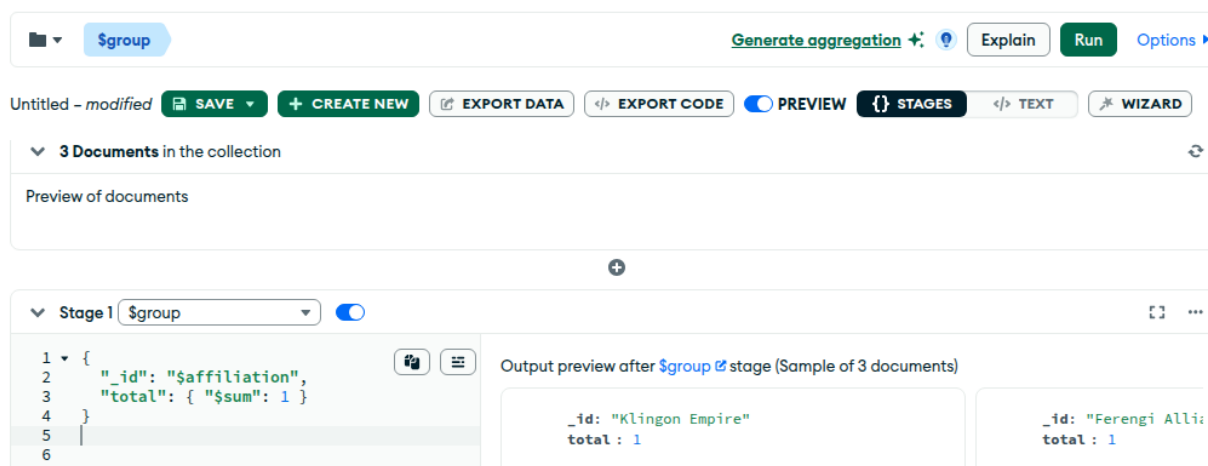


FASE 6 — Agregaciones en la Sala de Análisis

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 }
  }
}
```



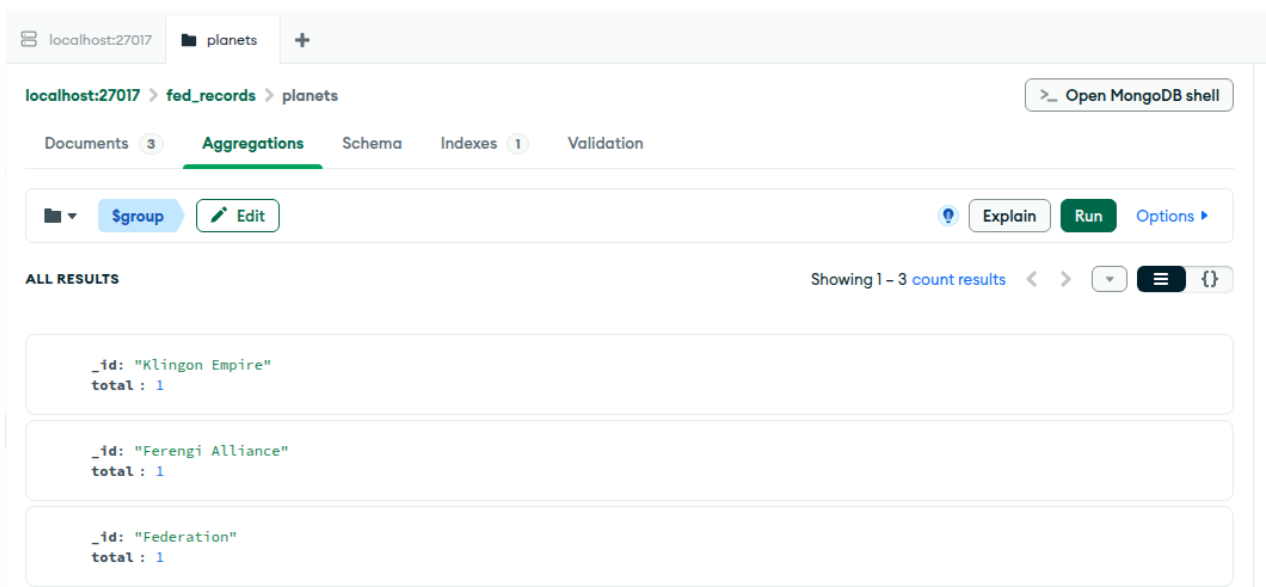
Pulsa **Run**.

Compass mostrará un resultado parecido a una estadística diplomática:

Federation: 1

Klingon Empire: 1

Ferengi Alliance: 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?”.

The screenshot shows the MongoDB Compass interface for the 'planets' collection in the 'fed_records' database on 'localhost:27017'. The 'Schema' tab is active, displaying a query filter: { "affiliation": "Federation" }. A yellow warning banner states: '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.' Below the banner, the schema details for the selected query are shown:

- affiliation** (string): Klingon Empire, Ferengi Alliance, Federation (selected)
- name** (string): Qo'noS, Vulcan, Ferenginar
- species** (string): Klingons, Vulcans, Ferengi
- warp_capable** (boolean): true

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

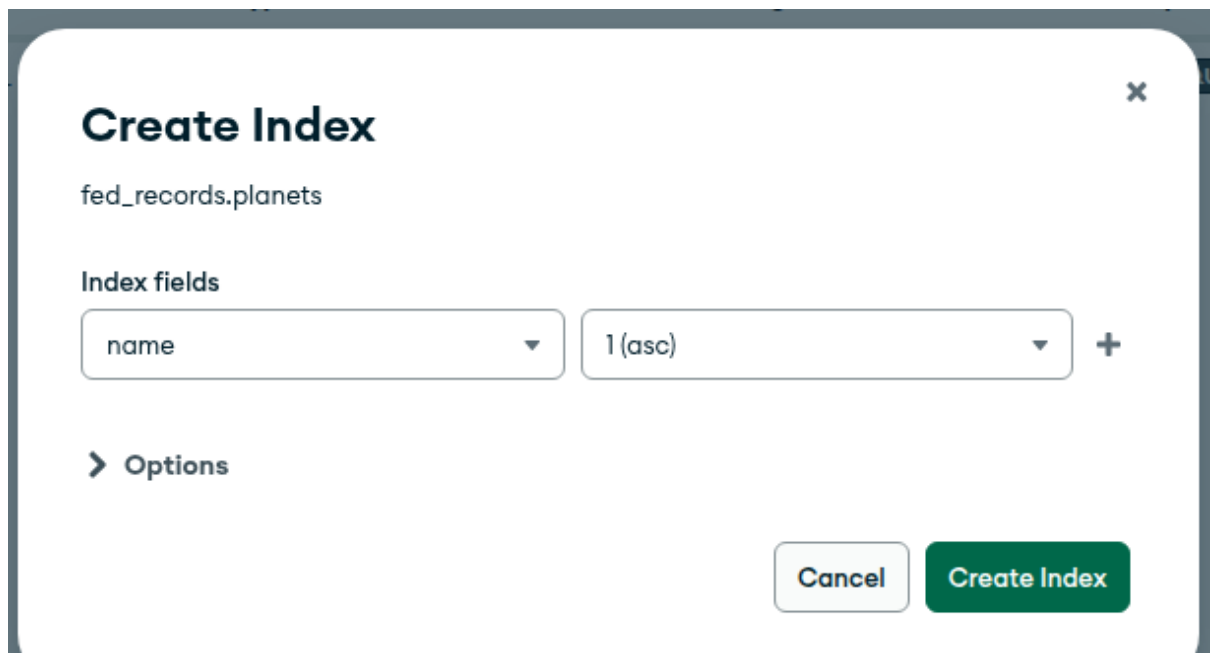
FASE 8 — Crear Índices

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 image shows a 'Create Index' dialog box for the collection 'fed_records.planets'. The 'Index fields' section shows 'name' selected in a dropdown, followed by '1 (asc)' in another dropdown, with a '+' button to add more fields. Below this is an 'Options' section with a right-pointing arrow. At the bottom right are 'Cancel' and 'Create Index' buttons.

localhost:27017 > fed_records > planets

Documents	3	Aggregations	Schema	Indexes	2	Validation
-----------	---	--------------	--------	---------	---	------------

Create Index

Refresh

VIEWING INDEXES

Name & Definition	Type	Size	Usage	Properties	Status
> _id_	REGULAR	36.9 kB	7 (since Thu Jan 22 2026)	UNIQUE	READY
> name_1	REGULAR	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