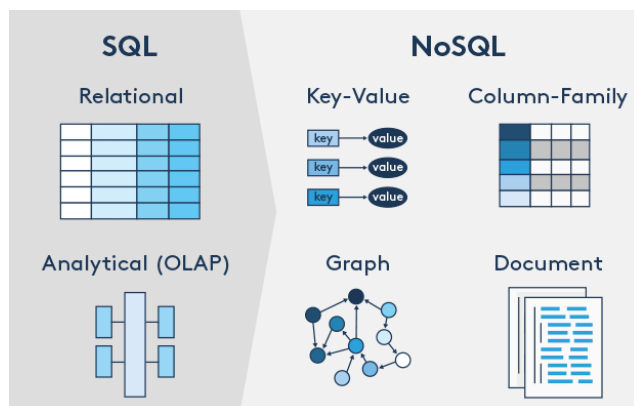


¿Qué es MongoDB?

MongoDB es una base de datos **NOSQL** de documentos que ofrece una gran escalabilidad y flexibilidad, y un modelo de consultas e indexación avanzado.

NoSQL, también conocido como "no only SQL", "no SQL", es un enfoque de diseño de base de datos que permite almacenar y consultar datos fuera de las estructuras tradicionales que se encuentran en las bases de datos relacionales.

MongoDB almacena datos en documentos flexibles similares a **JSON**, por lo que los campos pueden variar entre documentos y la estructura de datos puede cambiarse con el tiempo



El modelo de documento se asigna a los objetos en el código de su aplicación para facilitar el trabajo con los datos

Las consultas ad hoc, la indexación y la agregación en tiempo real ofrecen maneras potentes de acceder a los datos y analizarlos

MongoDB es una base de datos distribuida en su núcleo, por lo que la alta disponibilidad, la escalabilidad horizontal y la distribución geográfica están integradas y son fáciles de usar

MongoDB es de uso gratuito. Las versiones lanzadas antes del 16 de octubre de 2018 se publican bajo licencia AGPL. Todas las versiones posteriores al 16 de octubre de 2018, incluidos los parches lanzados para versiones anteriores, se publican bajo Licencia pública del lado del servidor (SSPL) v1.

Instalación de MongoDB Windows

Iniciamos instalando el servidor comunitario de MongoDB desde su página oficial



<https://www.mongodb.com/try/download/community>

vamos a instalar la versión 7.0.1 de “MongoDB Community Server”

```
$ brew install mongodb-atlas  
$ atlas setup
```

Version
7.0.1 (current)

Platform
Windows x64

Package
msi

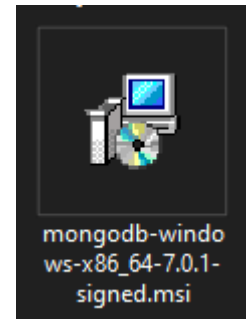
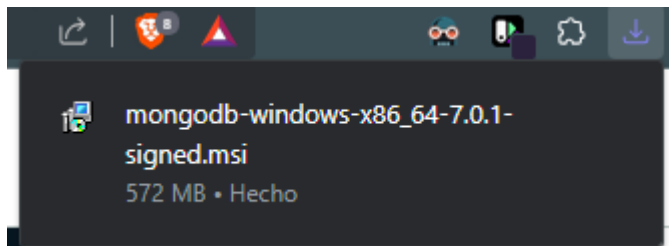
Download

Copy link

More Options

Damos al botón de “**Download**”

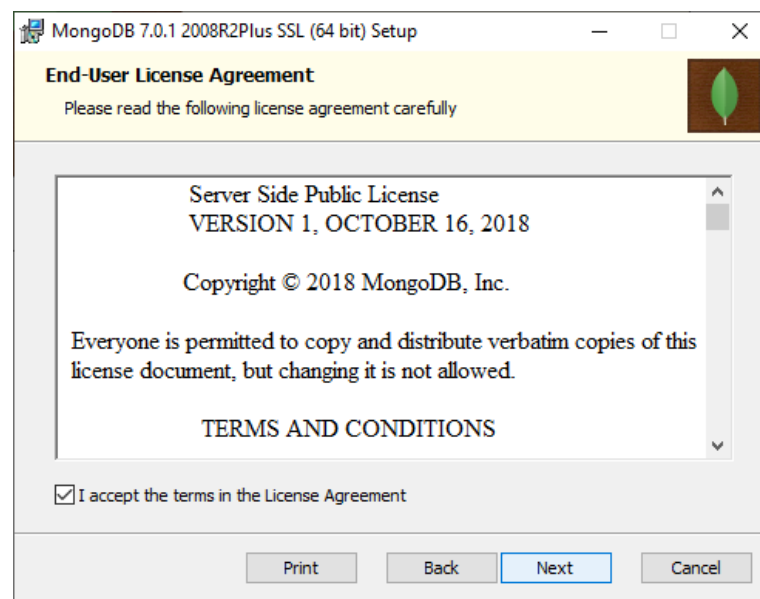
Ejecutamos el archivo “.msi” que nos descarga



Damos a siguiente (Next)



Aceptamos los términos y volvemos a data a “Siguiente” (Next)

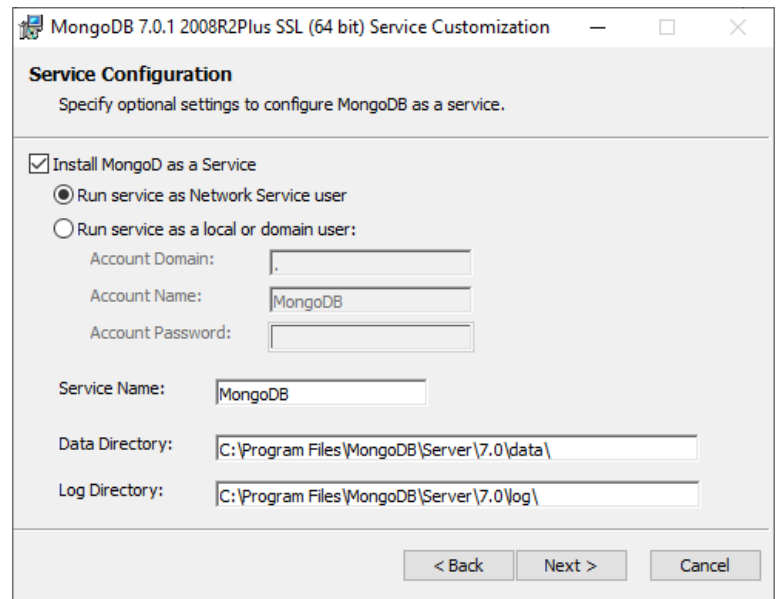


MongoD

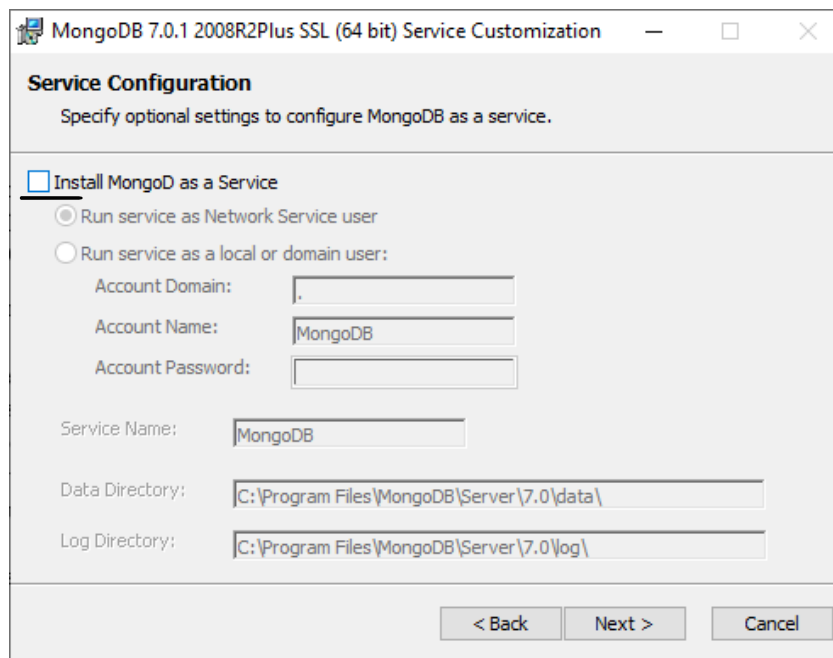
Después no va a mostrar la siguiente ventana:

Acá es importante saber que es lo que estamos haciendo, y que es “Install MongoDB as a Service”

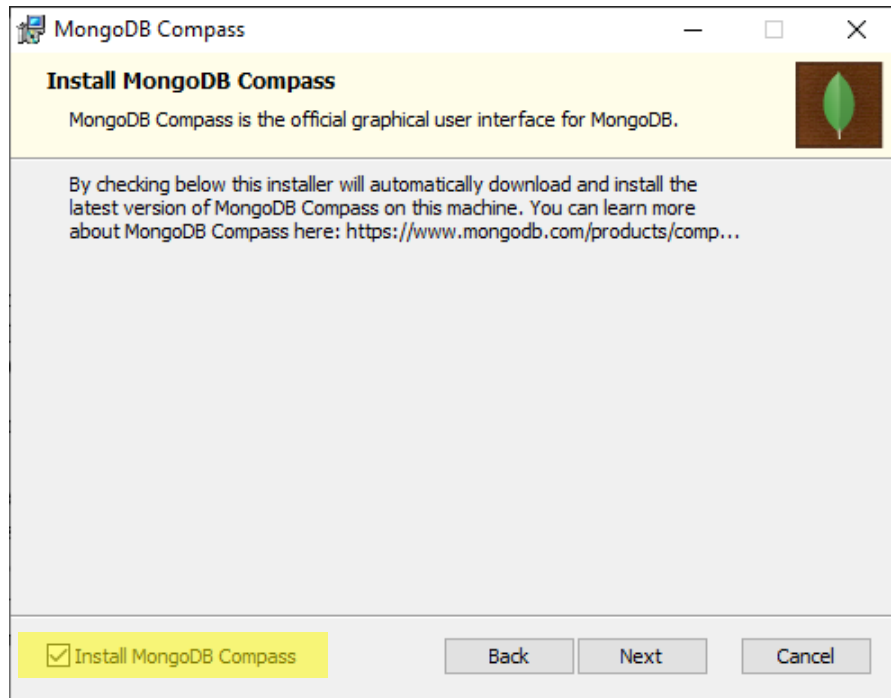
Esto significa que nos va a instalar mongod como un **servicio**, lo que va a hacer que siempre que se inicie **Windows** se va a ejecutar el servidor de la base de datos local de mongo, por mi parte no quiero que me lo inicie por defecto, sino que yo quiero iniciar manualmente el servidor de la base de datos por lo que voy a desmarcar esa opción.



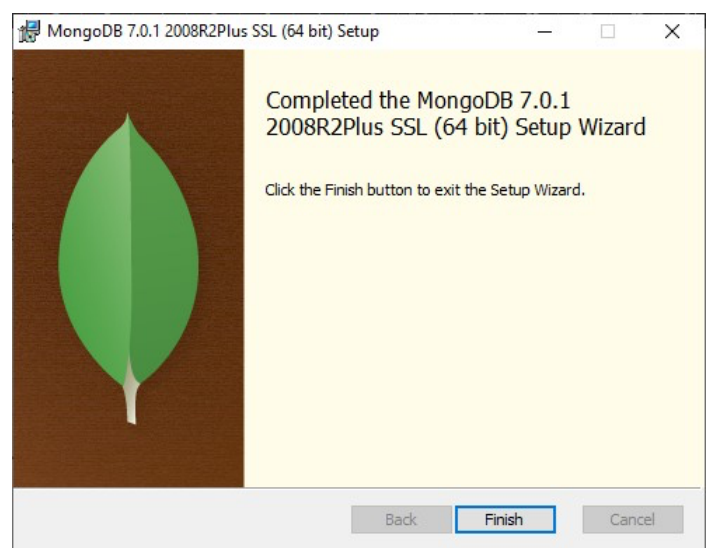
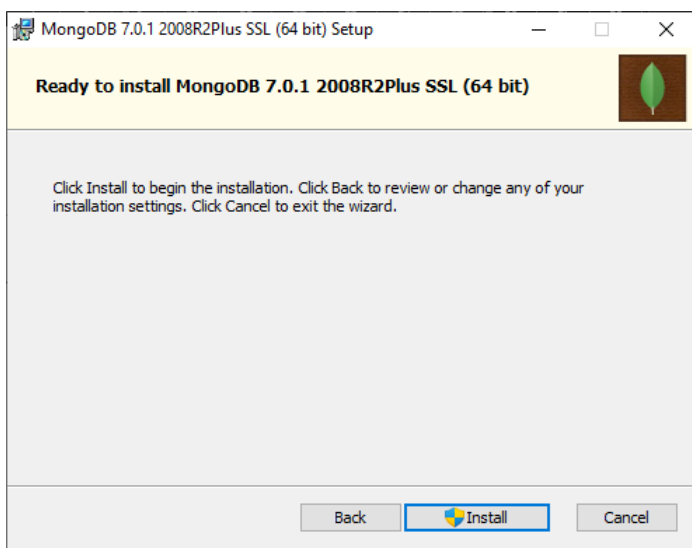
Quedando de la siguiente manera:



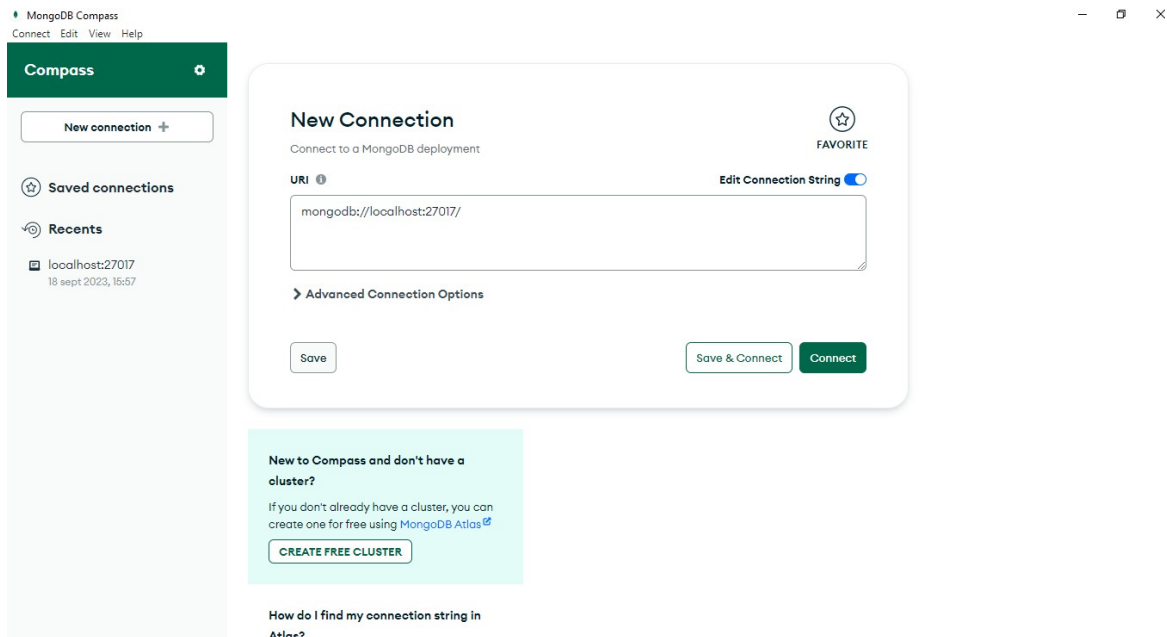
Damos siguiente (Next) y muy importante vamos a verificar que está marcada la casilla de “Install MongoDB Compass”.



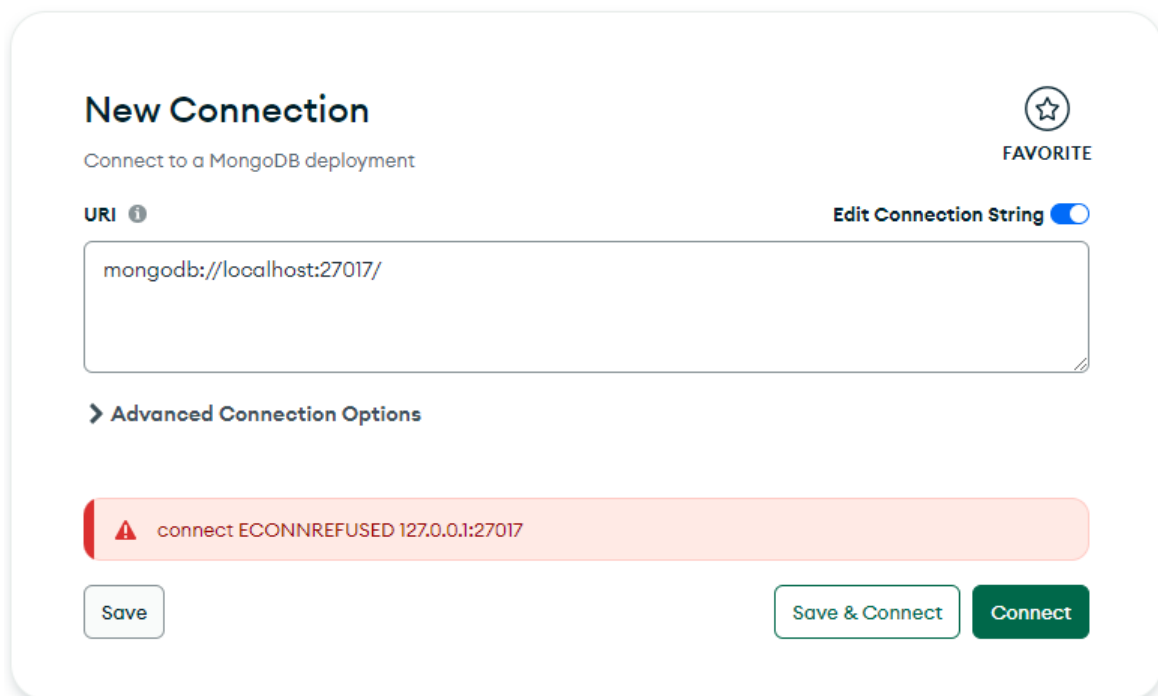
Y por último instalamos y esperamos a que termine:



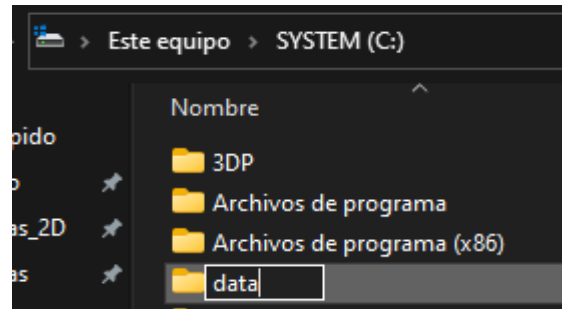
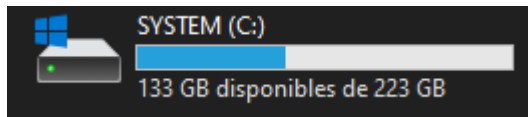
Si todo salió bien nos debe de abrir automáticamente MongoDB Compass:



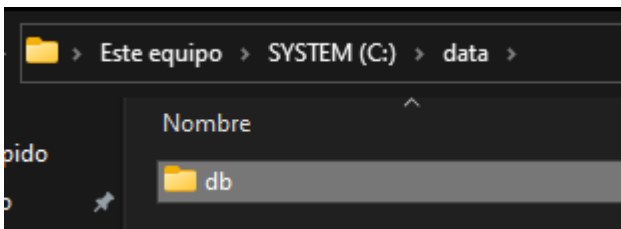
Si intentamos conectarnos con la base de datos local oprimiendo “Conenct” nos va a mostrar el siguiente error: (solo si desmarcamos la instalación de Mongod como un servicio de Windows, en caso de no haberla desmarcado la conexión va a ser exitosa)



Recordemos que siempre que vayamos a utilizar el servidor local de MongoDB debemos iniciarlo manualmente, para esto vamos a nuestro disco “local C” y vamos a crear una carpeta llamada “data”:

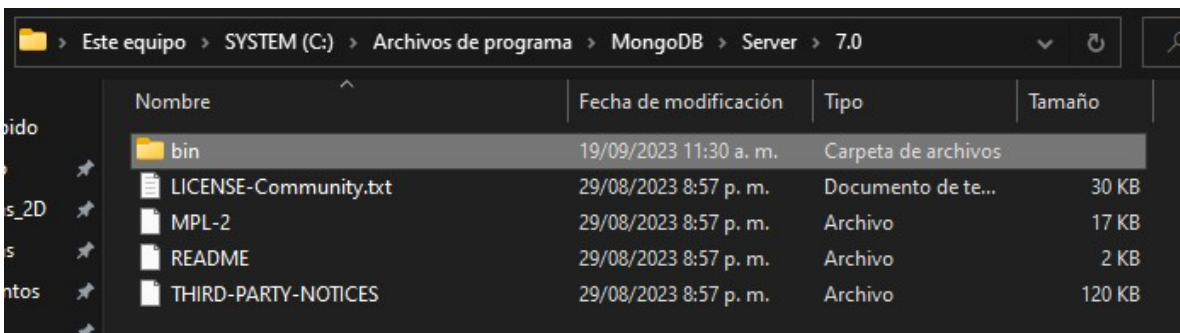


Dentro de nuestra carpeta “data” vamos a crear otra carpeta llamada “db”:

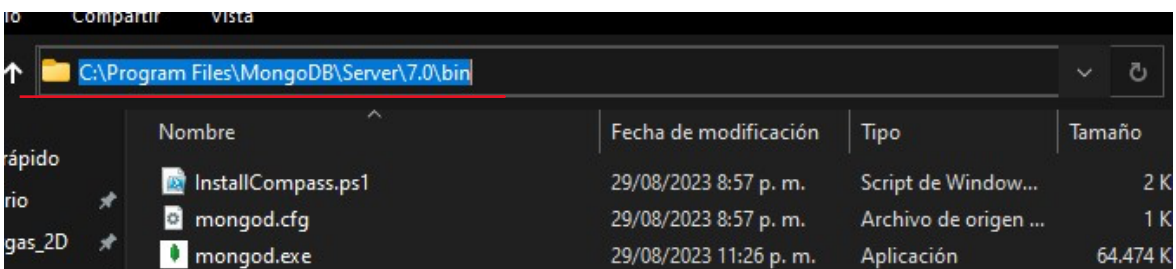


Ahora vamos a añadir las variables de entorno de nuestro MongoDB para poder ejecutar el servidor desde cualquier parte con la terminal

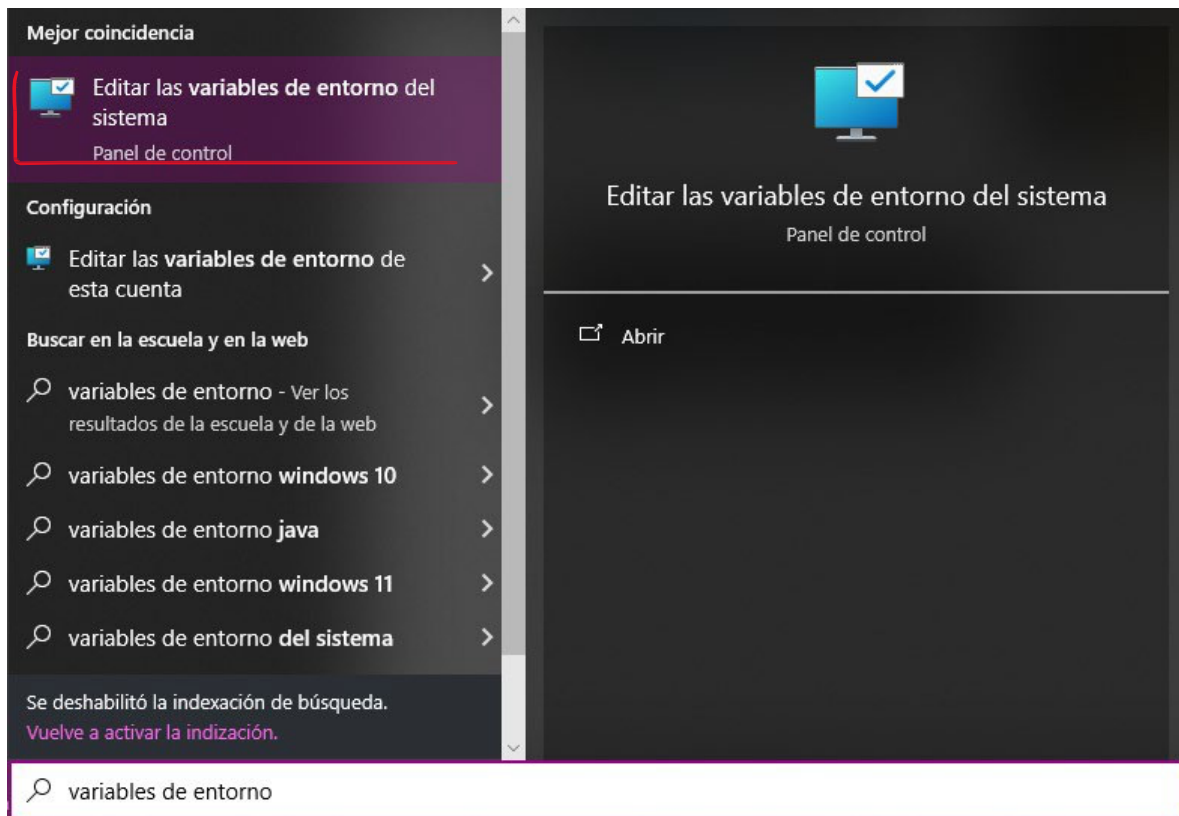
Vamos a buscar la carpeta bin de nuestro programa recién instalado, para esto vamos a ir a nuestro disco **C** nuevamente, vamos a buscar la carpeta “**Archivos de programa**” dentro de ella, “**MongoDB**”, “**Server**” y dentro de esta vamos a ver la version de nuestro programa, en mi caso “**7.0**” y acá vamos a encontrar la carpeta “**bin**”



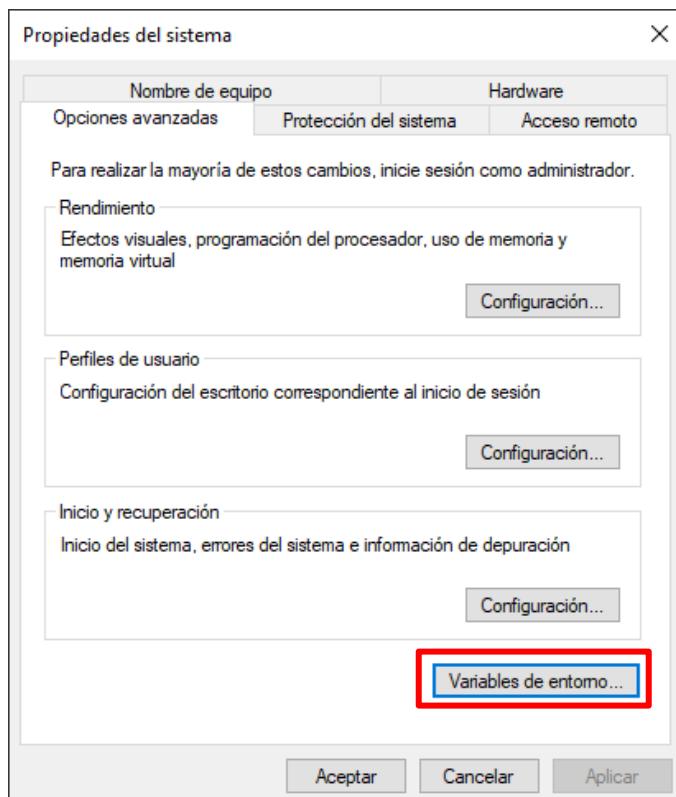
Vamos a entrar en esta y **copiamos** la ruta, **estando dentro** de la carpeta “**bin**”



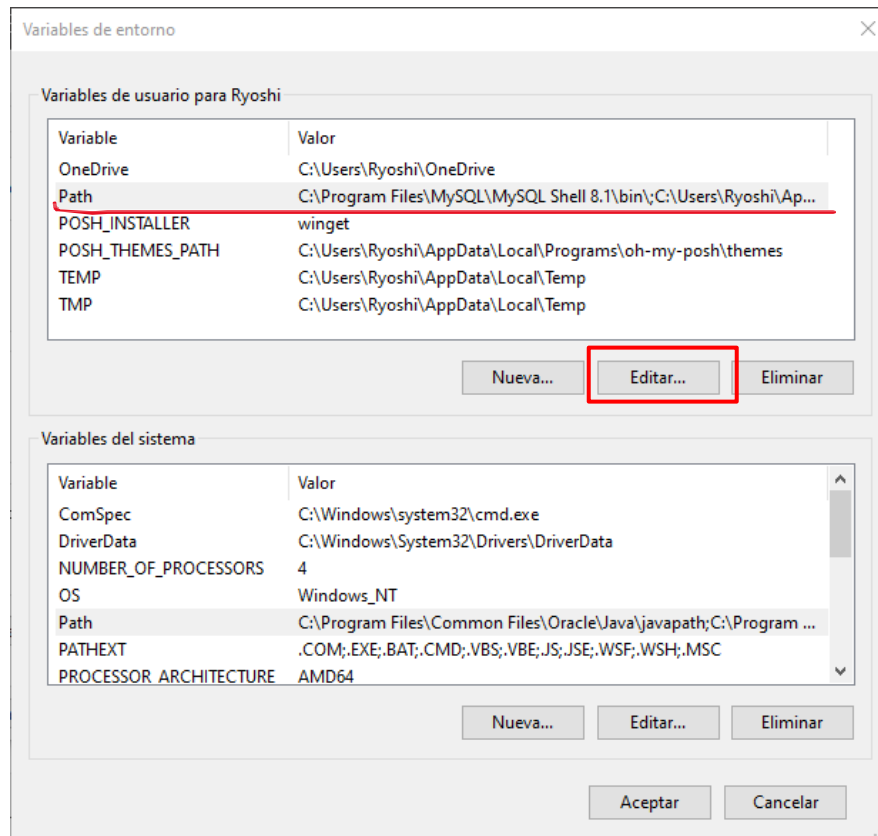
Ahora abrimos el buscador del sistema y escribimos “variables de entorno”



Abriéndonos esta ventana

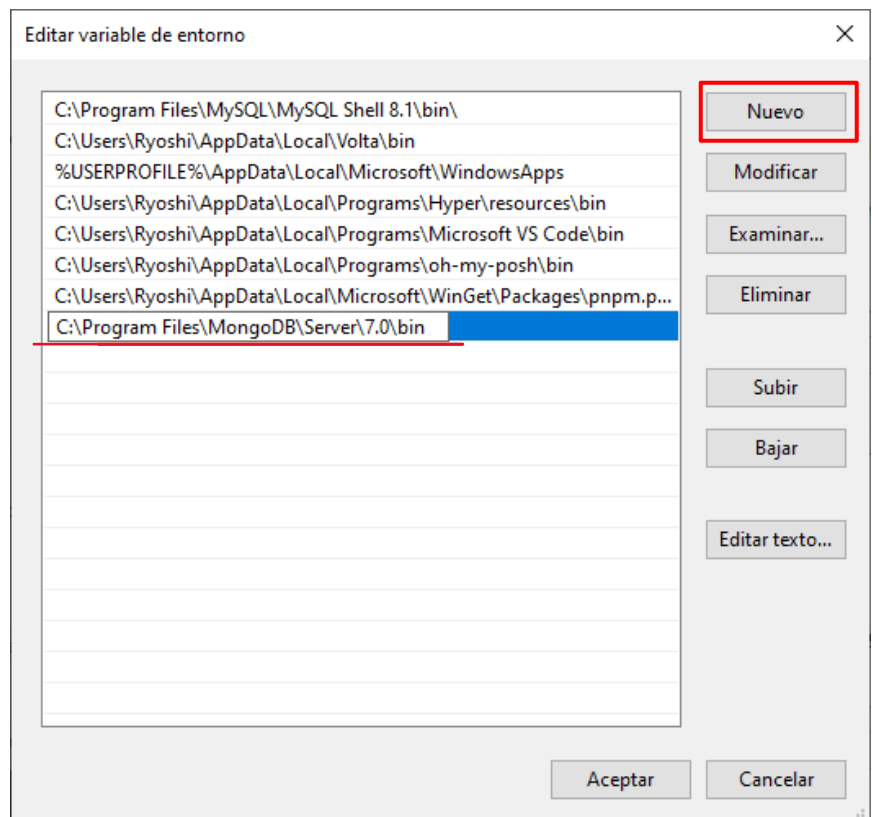


Acá seleccionamos “Path” y después “Editar...”



Acá le damos a “Nuevo” y pegamos la ruta del bin que habíamos copiado quedando de la siguiente manera:

Después le damos Aceptar a todas las ventanas que abrimos para cerrarlas.



Ahora vamos a encender el servidor de MongoDB llamado MongoD, para esto vamos a abrir una terminal y vamos a escribir “mongod” para iniciar el servidor.

```
C:\Program Files\Git\bin\bash.exe

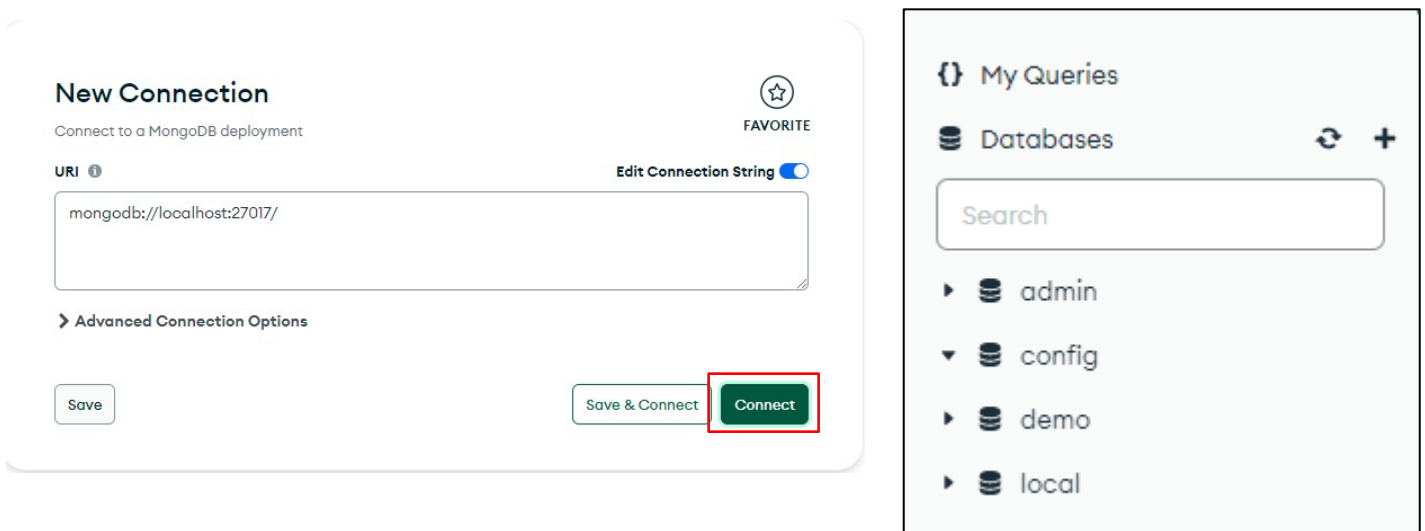
→ mongod --version
db version v7.0.1
Build Info: {
  "version": "7.0.1",
  "gitVersion": "425a0454d12f2664f9e31002bbe4a386a25345b5",
  "modules": [],
  "allocator": "tcmalloc",
  "environment": {
    "distmod": "windows",
    "distarch": "x86_64",
    "target_arch": "x86_64"
  }
}

→ mongod
{"t":{"$date":"2023-09-19T12:56:49.203-05:00"},"s":"I", "c":"CONTROL", "id":23285, "ctx":"thread1","msg":"Automatically disabling TLS 1.0, to force-enable TLS 1.0 specify --sslDisabledProtocols 'none'"}
{"t":{"$date":"2023-09-19T12:56:49.212-05:00"},"s":"I", "c":"NETWORK", "id":4915701, "ctx":"thread1","msg":"Initialized wire specification","attr":{"spec":{"incomingExternalClient":{"minWireVersion":0,"maxWireVersion":21},"incomingInternalClient":{"minWireVersion":0,"maxWireVersion":21},"outgoing":{"minWireVersion":6,"maxWireVersion":21},"isInternalClient":true}}}
{"t":{"$date":"2023-09-19T12:56:49.231-05:00"},"s":"I", "c":"NETWORK", "id":4648602, "ctx":"thread1","msg":"Implicit TCP FastOpen in use."}
{"t":{"$date":"2023-09-19T12:56:49.286-05:00"},"s":"I", "c":"REPL", "id":5123008, "ctx":"thread1","msg":"Successfully registered PrimaryOnlyService","attr":{"service":"TenantMigrationDonorService","namespace":"config.tenantMigrationDonors"}}
{"t":{"$date":"2023-09-19T12:56:49.287-05:00"},"s":"I", "c":"REPL", "id":5123008, "ctx":"thread1","msg":"Successfully registered PrimaryOnlyService","attr":{"service":"TenantMigrationRecipientService","namespace":"config.tenantMigrationRecipients"}}
```

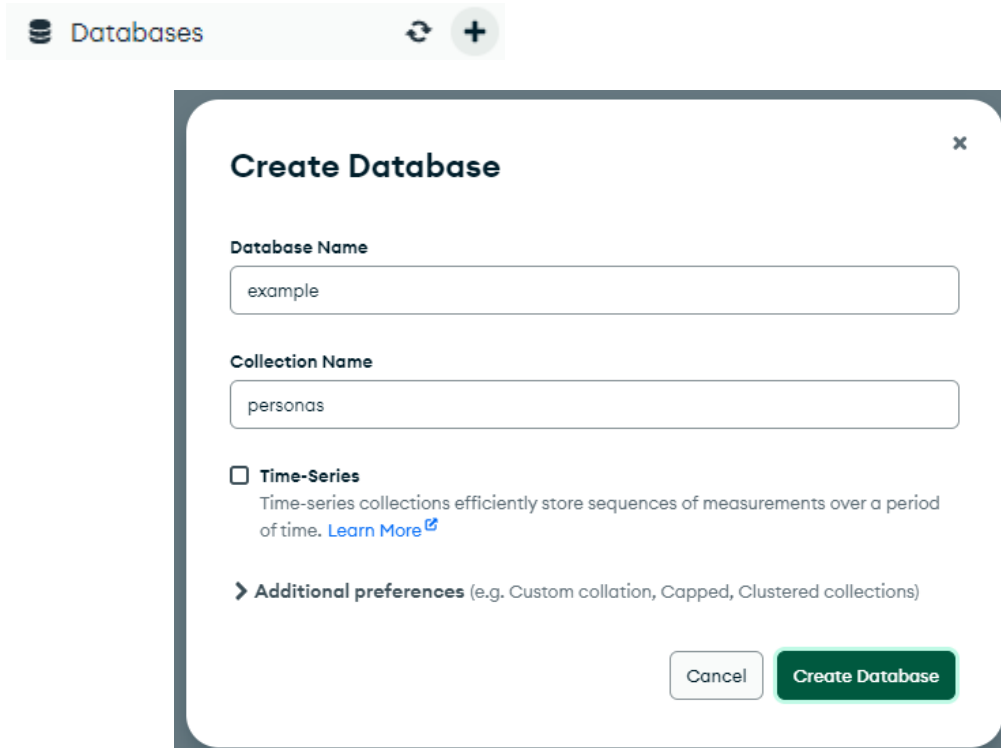
Si no tenemos el Mongo Compass abierto nos va a decir lo siguiente:

```
ening on","attr":{"address":"127.0.0.1"}}
{"t":{"$date":"2023-09-19T12:57:54.584-05:00"},"s":"I", "c":"NETWORK", "id":23016, "ctx":"listener","msg":"Waiting for connections","attr":{"port":27017,"ssl":"off"}}
```

Diciéndonos que está escuchando en el puerto 27017 y que está apagado el SSL, si abrimos el Compass nuevamente y reintentamos conectarnos a una nueva connection, nos va a cargar unas bases de datos de prueba y de configuración.

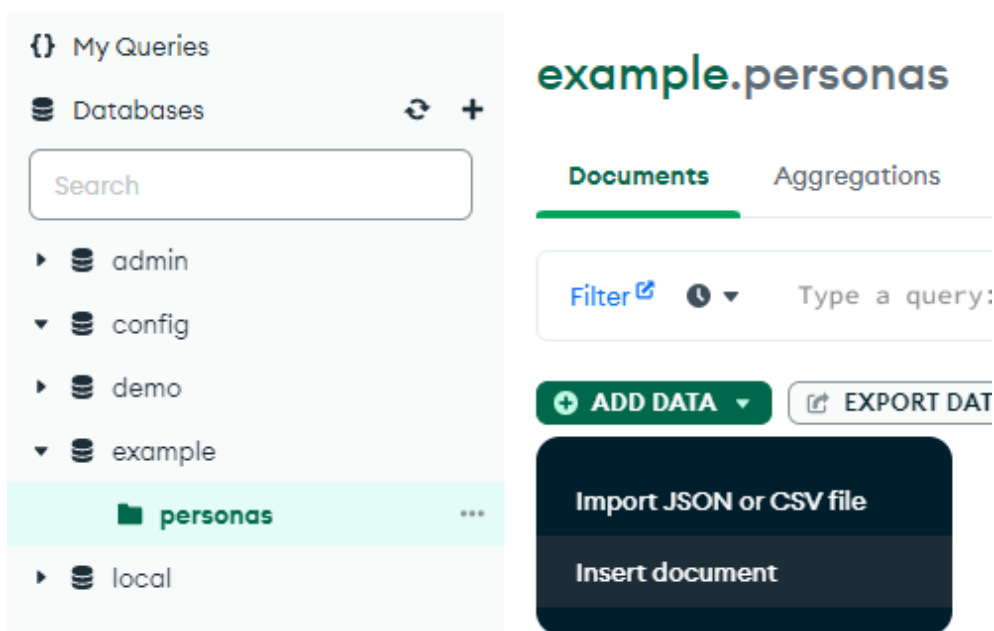


Ahora para probar que funcione, vamos a crear una nueva base de datos



The screenshot shows the 'Create Database' dialog box in MongoDB Compass. It has a title bar with a close button (X). Inside, there are two text input fields: 'Database Name' with the value 'example' and 'Collection Name' with the value 'personas'. Below these is a checkbox labeled 'Time-Series' which is unchecked. A description for Time-Series collections is provided: 'Time-series collections efficiently store sequences of measurements over a period of time. [Learn More](#)'. Below that is a link 'Additional preferences (e.g. Custom collation, Capped, Clustered collections)'. At the bottom right are two buttons: 'Cancel' and 'Create Database'.

Y vamos a insertar datos en nuestro documento (Mongo no trabaja con tablas como en MySQL sino que utiliza “documentos”)





The screenshot shows the MongoDB Compass interface. On the left is a sidebar with 'My Queries' at the top, followed by 'Databases' and a search bar. Below the search bar is a list of databases: 'admin', 'config', 'demo', 'example', 'personas' (highlighted in green), and 'local'. On the right, the main area shows 'example.personas' at the top. Below it are tabs for 'Documents' (active) and 'Aggregations'. There is a 'Filter' button with a link icon and a clock icon, followed by a text input 'Type a query:'. Below this are two buttons: 'ADD DATA' (green) and 'EXPORT DATA' (grey). At the bottom, there is a dark blue button with the text 'Import JSON or CSV file' and 'Insert document'.



Estos documentos tienen una sintaxis de un objeto JSON, por lo que tenemos que tener muy en cuenta las “comillas” y las “comas”, y al igual como en un archivo JSON, podemos colocar un tanto un array como otro objeto dentro de los datos.

Insert Document

To collection example.personas

VIEW  



```
1  /**
2  * Paste one or more documents here
3  */
4  {
5    "_id": {
6      "$oid": "6509ed825d4e160811df68a9"
7    },
8    "nombre": "Jimmy",
9    "apellido": "Lombana",
10   "geo": {
11     "lat": "-23.2555",
12     "lng": "56.456432"
13   }
14 }
```


 


Cancel Insert

example.personas

Documents Aggregations Schema Indexes Validation

[Filter](#)   Type a query: { field: 'value' }

 ADD DATA

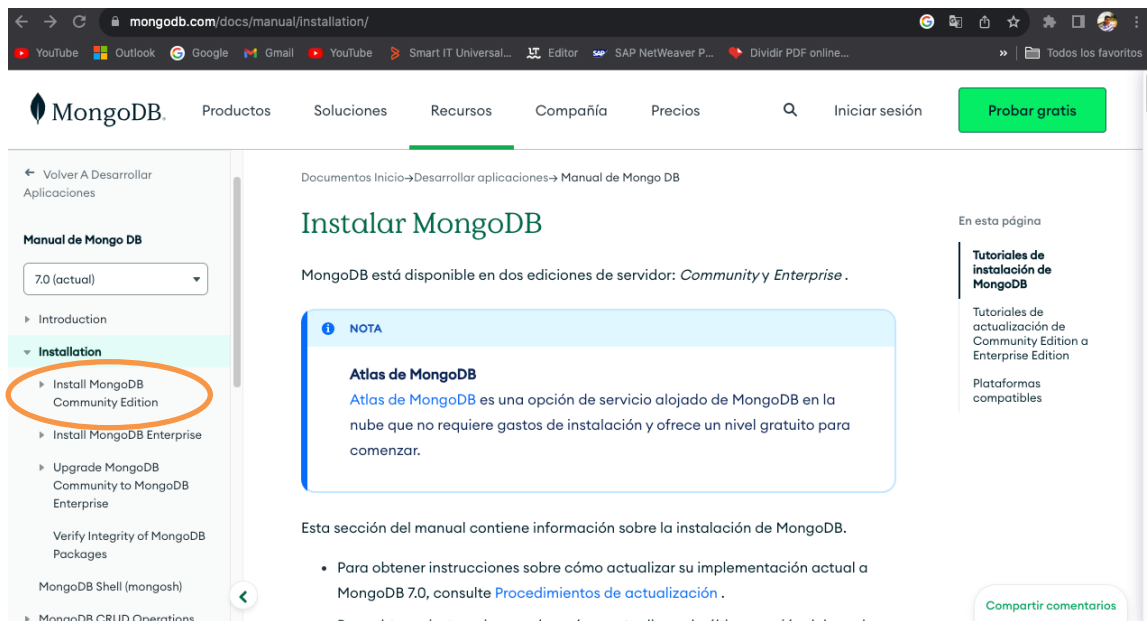
 EXPORT DATA

```
_id: ObjectId('6509ed825d4e160811df68a9')
nombre: "Jimmy"
apellido: "Lombana"
▶ geo: Object
```

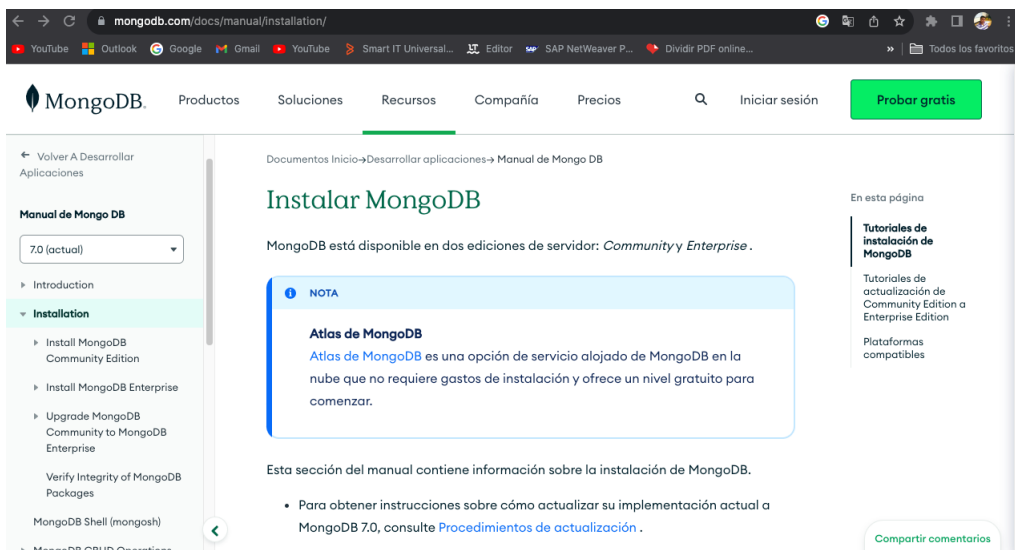
Instalación de MongoDB Mac

Para realizar la instalación de Mongo en nuestro equipo vamos a ir al siguiente Link :

<https://www.mongodb.com/docs/manual/installation/> cuando ingresamos buscamos Install MongoDB Community Edition



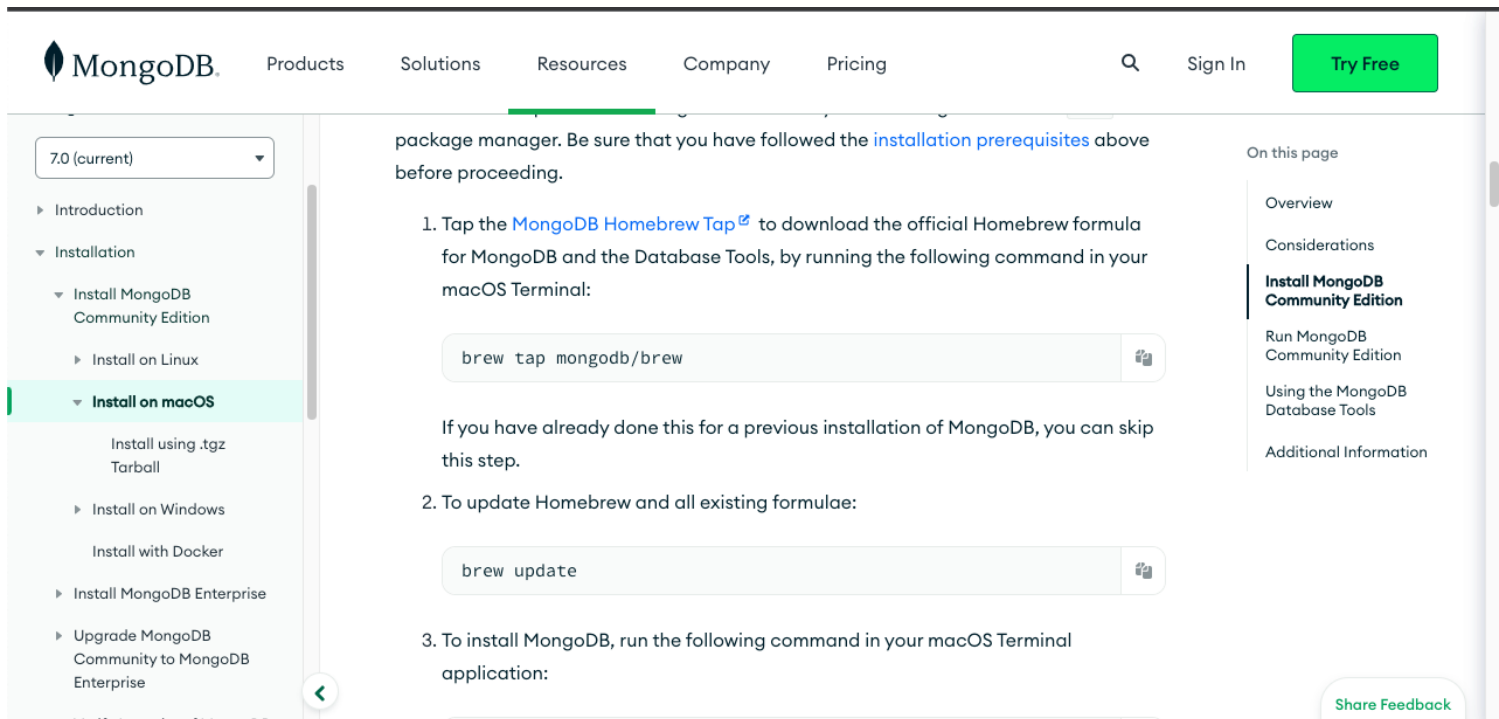
Una vez seleccionado el Install MongoDB Community Edition, seleccionamos Install on MacOS



Una vez Ingresado nos sale el paso a Paso para realizar la instalación de MongoDB en nuestro equipo IOS

1. Paso abrimos nuestro terminal y copiamos cada uno del comando que se encuentran ahí:

Nota: Debemos ingresar por el rol de AdminSena y clave: Seguiridad2022** ya que nos va pedir que seamos Administradores



The screenshot shows the MongoDB website's installation guide for macOS. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Introduction', 'Installation', 'Install MongoDB Community Edition', 'Install on Linux', 'Install on macOS' (highlighted), 'Install on Windows', 'Install with Docker', 'Install MongoDB Enterprise', and 'Upgrade MongoDB Community to MongoDB Enterprise'. The main content area lists three steps: 1. Tap the MongoDB Homebrew Tap to download the official Homebrew formula for MongoDB and the Database Tools, by running the following command in your macOS Terminal: `brew tap mongodb/brew`. 2. To update Homebrew and all existing formulae: `brew update`. 3. To install MongoDB, run the following command in your macOS Terminal application: `brew install mongodb-community@7.0`. The right sidebar shows a table of contents for the page, including 'Overview', 'Considerations', 'Install MongoDB Community Edition', 'Run MongoDB Community Edition', 'Using the MongoDB Database Tools', and 'Additional Information'. A 'Share Feedback' button is located at the bottom right.

Copiamos cada uno de los comandos en nuestro terminal y esperamos a que cada comando termine. Una vez terminado cada Instalación vamos a ejecutar los servicios de MongoDB con el siguiente comando.

- To run MongoDB (i.e. the `mongod` process) **as a macOS service**, run:

```
brew services start mongodb-community@7.0
```

Una vez ejecutado los servicios vamos a verificar que MongoDB se esté ejecutando con el siguiente comando:

To verify that MongoDB is running, perform one of the following:

- If you started MongoDB **as a macOS service**:

```
brew services list
```

Ya verificado todos los servicios vamos a conectarnos con Mongo de la siguiente manera:

Connect and Use MongoDB

To begin using MongoDB, connect `mongosh` to the running instance. From a new terminal, issue the following:

```
mongosh
```

Si todo quedo bien instalado debe quedar de la siguiente manera

```
---
---
    Enable MongoDB's free cloud-based monitoring service, which will then re
ceive and display
metrics about your deployment (disk utilization, CPU, operation statisti
cs, etc).

    The monitoring data will be available on a MongoDB website with a unique
URL accessible to you
and anyone you share the URL with. MongoDB may use this information to m
ake product
improvements and to suggest MongoDB products and deployment options to y
ou.

    To enable free monitoring, run the following command: db.enableFreeMonit
oring()
    To permanently disable this reminder, run the following command: db.disa
bleFreeMonitoring()
---
> show dbs
admin    0.000GB
config  0.000GB
local    0.000GB
>
```

Pasos para Instalar MongoDB Compass Ingresamos a al siguientes Link

<https://www.mongodb.com/try/download/compass>

Learn more

Version

1.39.4 (Stable)

Platform

macOS 64-bit (10.14+)

Package

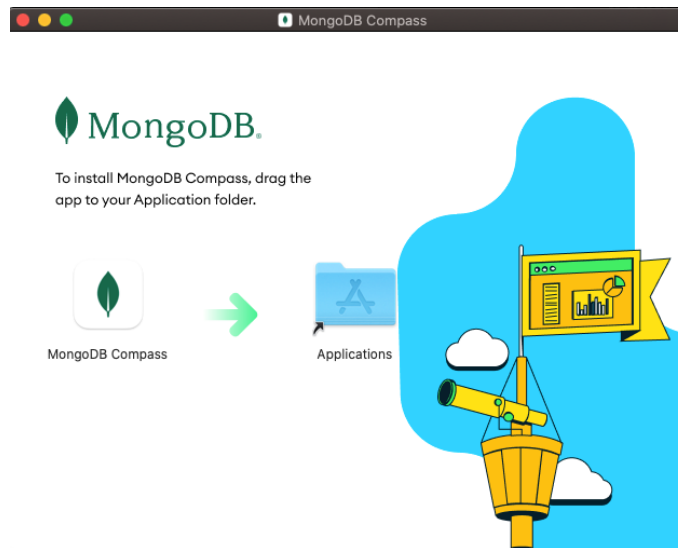
dmg

Download

Copy link

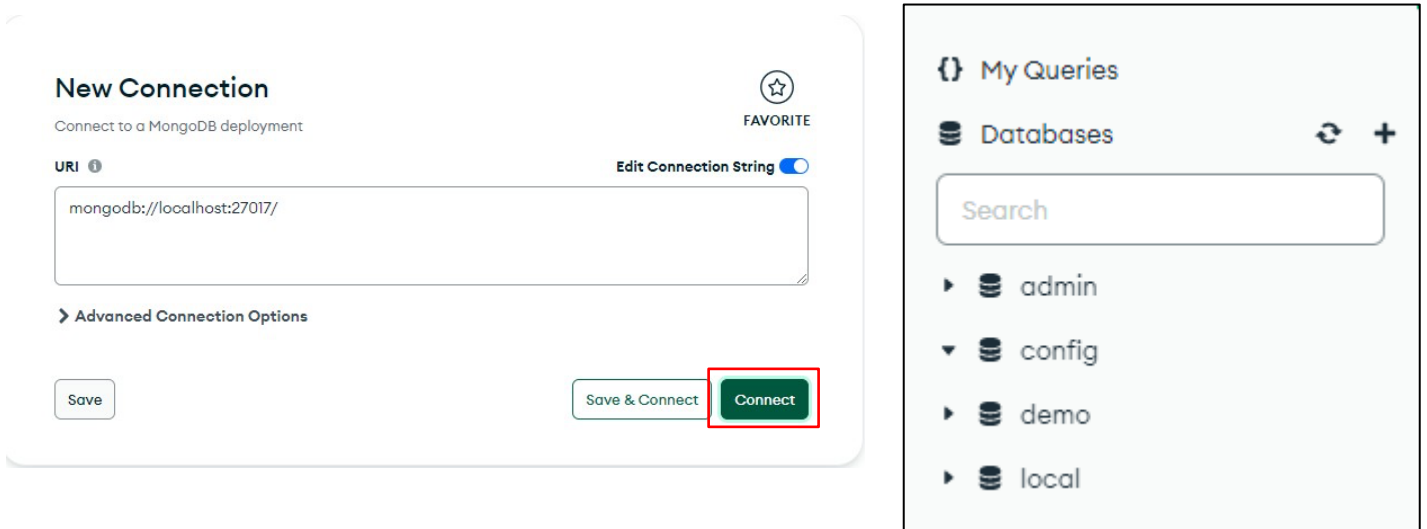
More Options

Lo descargamos y lo extraemos y lo pasamos a las aplicaciones

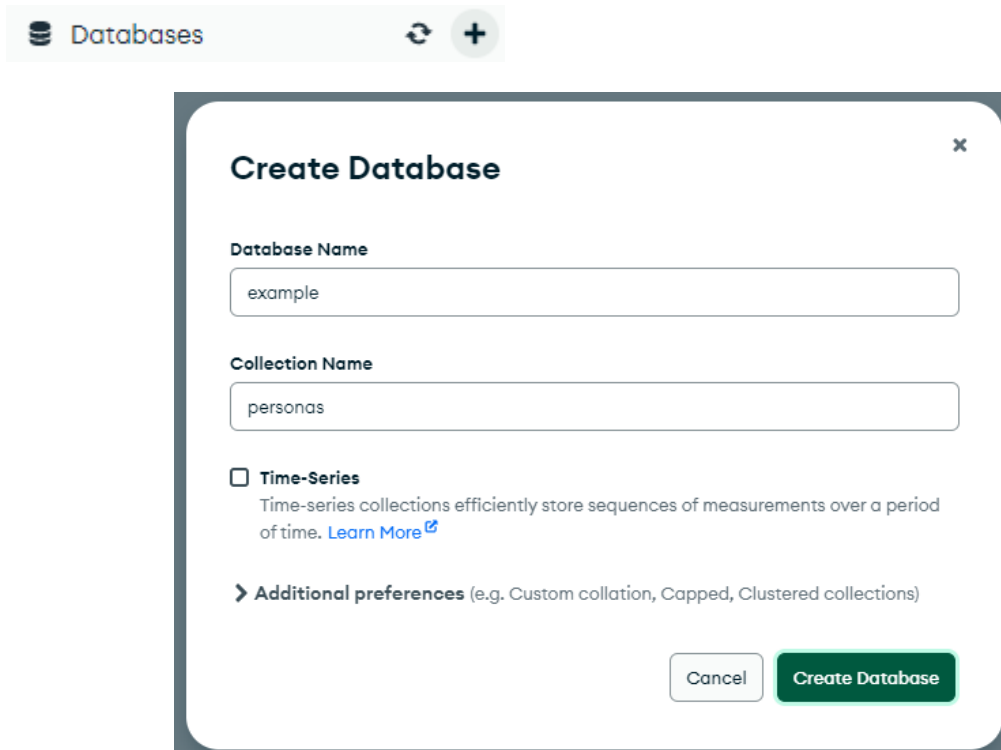


Cuando ya está en nuestra aplicaciones lo abrimos.

Diciéndonos que está escuchando en el puerto 27017 y que está apagado el SSL, si abrimos el Compass nuevamente y reintentamos conectarnos a una nueva connection, nos va a cargar unas bases de datos de prueba y de configuración.

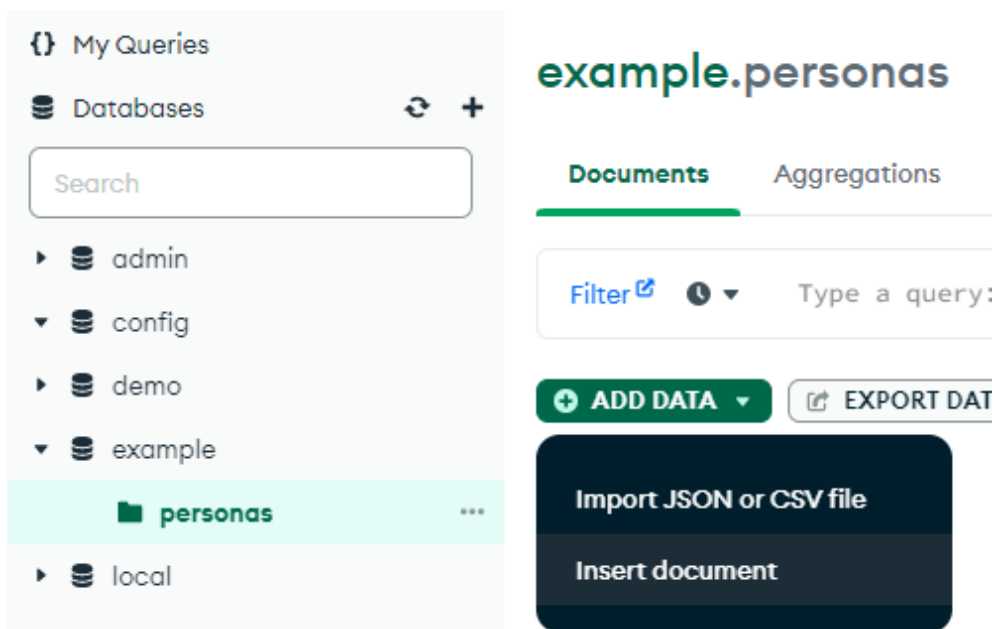


Ahora para probar que funcione, vamos a crear una nueva base de datos



The screenshot shows the 'Create Database' dialog box in MongoDB. It has a title bar with a close button (x). Inside, there are two text input fields: 'Database Name' with the value 'example' and 'Collection Name' with the value 'personas'. Below these is a checkbox labeled 'Time-Series' which is unchecked. A description for Time-Series says 'Time-series collections efficiently store sequences of measurements over a period of time. [Learn More](#)'. Below that is a link 'Additional preferences (e.g. Custom collation, Capped, Clustered collections)'. At the bottom right are two buttons: 'Cancel' and 'Create Database'.

Y vamos a insertar datos en nuestro documento (Mongo no trabaja con tablas como en MySQL sino que utiliza “documentos”)





The screenshot shows the MongoDB interface. On the left is a sidebar with 'My Queries' and 'Databases'. Under 'Databases', there's a search bar and a list of databases: 'admin', 'config', 'demo', 'example', 'personas' (highlighted in green), and 'local'. On the right, the main area shows 'example.personas' with tabs for 'Documents' and 'Aggregations'. Below the tabs is a 'Filter' button and a 'Type a query:' input. At the bottom, there are two buttons: 'ADD DATA' and 'EXPORT DATA'. A dark blue modal box is open over the 'ADD DATA' button, containing two options: 'Import JSON or CSV file' and 'Insert document'.



Estos documentos tienen una sintaxis de un objeto JSON, por lo que tenemos que tener muy en cuenta las “comillas” y las “comas”, y al igual como en un archivo JSON, podemos colocar un tanto un array como otro objeto dentro de los datos.

Insert Document

To collection example.personas

VIEW  

```
1  /**
2  * Paste one or more documents here
3  */
4  {
5    "_id": {
6      "$oid": "6509ed825d4e160811df68a9"
7    },
8    "nombre": "Jimmy",
9    "apellido": "Lombana",
10   "geo": {
11     "lat": "-23.2555",
12     "lng": "56.456432"
13   }
14 }
```

example.personas


Documents


Aggregations



Schema



Indexes

Validation

Filter 

 Type a query: { field: 'value' }

 ADD DATA 

 EXPORT DATA 

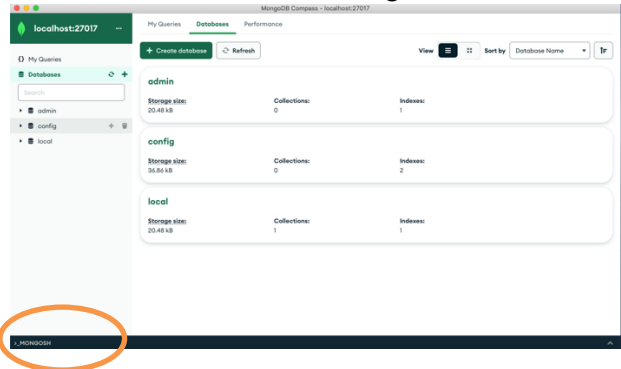
```
_id: ObjectId('6509ed825d4e160811df68a9')
nombre: "Jimmy"
apellido: "Lombana"
▶ geo: Object
```

Así sabemos que ya quedo instalado y funcionando nuestro MongoDB

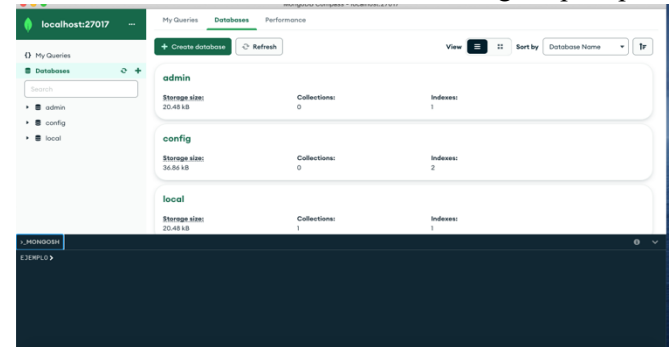
CREACION DE NUESTRA BASE DE DATOS EN MONGODB

Para crear nuestra primera base de datos realizamos lo siguientes:

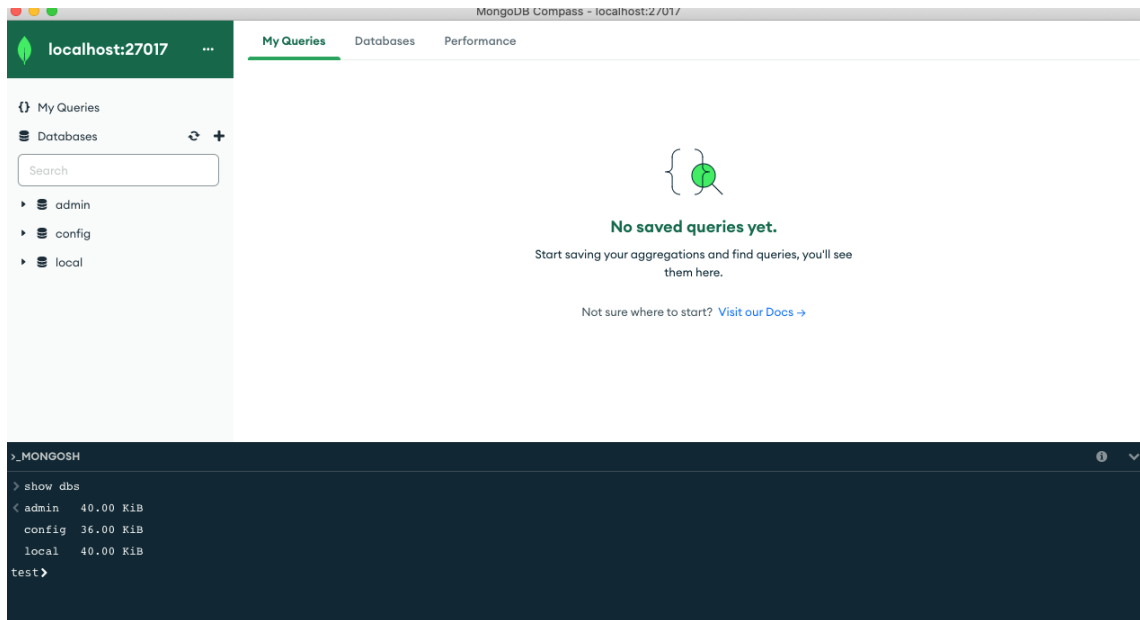
Le damos click donde dice Mongosh



de esta forma nos abre la consola de mongosh para poder trabajar



Dentro de nuestra consola para verificar que Bases de Datos están creadas utilizaremos la sintaxis de SHOW DBS



Como podemos ver nos muestra las bases de datos que están en MongoDB

Para crear nuestra Primera base de datos lo que hacemos es utilizar USE EJERCICIO, en mongodb no es necesario crear la base de datos como se hacía en SQL, aquí MongoDB la crea automáticamente:



Ahora seguimos creando las colecciones o documentos, en SQL se llaman tablas, en mongodeb se llaman colecciones y se realiza de la siguiente manera

Db.createCollection("Usuarios")

```
>_MONGOSH
> db.createCollection("Usuarios")
< { ok: 1 }
ejercicio>
```

Para Mirar las colecciones se realiza de la siguiente manera

```
> show collections
< Materias
  Usuarios
ejercicio> |
```

MongoDB proporciona los siguientes métodos para insertar documentos en una colección:

`db.collection.insertOne()`: Esta sintaxis solo me permite ingresar un sola información al documento: Ejemplo

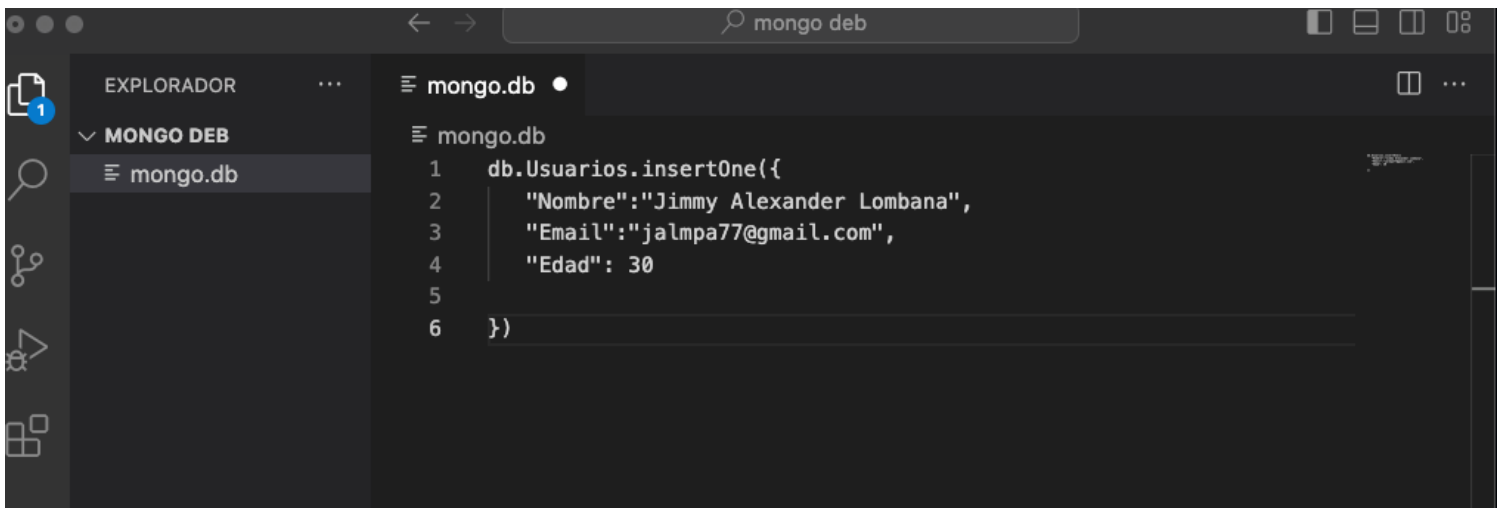
```
db.users.insertOne(
  {
    name: "sue",
    age: 26,
    status: "pending"
  }
)
```

`db.collection.insertMany()`: Esta sintaxis nos permite ingresar varia información a un documento: Ejemplo

```
db.users.insertMany(
  [
    {
      name: "sue",
      age: 26,
      status: "pending"
    },
    {
      name: "bob",
      age: 25,
      status: "enrolled"
    },
    {
      name: "ann",
      age: 28,
      status: "enrolled"
    }
  ]
)
```

Vamos a ingresar información en nuestra colecciones de la siguiente manera:

Es importante tener el visual studio code para ingresar los datos



```
> db.Usuarios.insertOne({
  "Nombre": "Jimmy Alexander Lombana",
  "Email": "jalmpa77@gmail.com",
  "Edad": 30
})
```

```
< {
  acknowledged: true,
  insertedId: ObjectId("650a386e2cffd30570228b14")
}
ejercicio>
```

La primera imagen copiamos lo que realizamos en visual Studio Code y cuando le damos enter en la segunda imagen nos confirma que se ha agregado un objeto.

Para observar lo que se ha agregado en cada colección utilizaremos la siguiente sintaxis:

```
> _MONGOSH

> db.Usuarios.find()
< {
  _id: ObjectId("650a37ee2cffd30570228b13"),
  Nombre: 'Jimmy Alexander Lombana'
}
{
  _id: ObjectId("650a386e2cffd30570228b14"),
  Nombre: 'Jimmy Alexander Lombana',
  Email: 'jalmpa77@gmail.com',
  Edad: 30
}
ejercicio>
```

La segunda forma de Ingresar información es con la siguiente sintaxis:

```
db.Materias.insertMany([
{
  "Asignatura":"Matematicas",
  "Docente":"Hector David Toledo",
  "Periodo":3
},
{
  "Asignatura":"Programacion",
  "Docente": "Diomedez",
  "Periodo": 5
}
])
```

```
> db.Materias.insertMany([
{
  "Asignatura":"Matematicas",
  "Docente":"Hector David Toledo",
  "Periodo":3
},
{
  "Asignatura":"Programacion",
  "Docente": "Diomedez",
  "Periodo": 5
}
])
< {
  acknowledged: true,
  insertedIds: {
    '0': ObjectId("650a410ce828c029121d35ab"),
    '1': ObjectId("650a410ce828c029121d35ac")
  }
}
test> |
```

```
> db.Materias.find()
< {
  _id: ObjectId("650a410ce828c029121d35ab"),
  Asignatura: 'Matematicas',
  Docente: 'Hector David Toledo',
  Periodo: 3
}
{
  _id: ObjectId("650a410ce828c029121d35ac"),
  Asignatura: 'Programacion',
  Docente: 'Diomedez',
  Periodo: 5
}
test> |
```

De esta forma se crea una Bases de datos con MongoDB, se crean las colecciones y se agregan información a nuestras colecciones.

ACTIVIDAD DE CONOCIMIENTO

De las bases de datos que se han trabajado van a seleccionar una y van a realizar en mongodb:

1. Crear la bases de datos
2. Crear las colecciones
3. Insertar por lo menos 7 datos en cada colección.