

# Bootcamp Full Stack Engineer

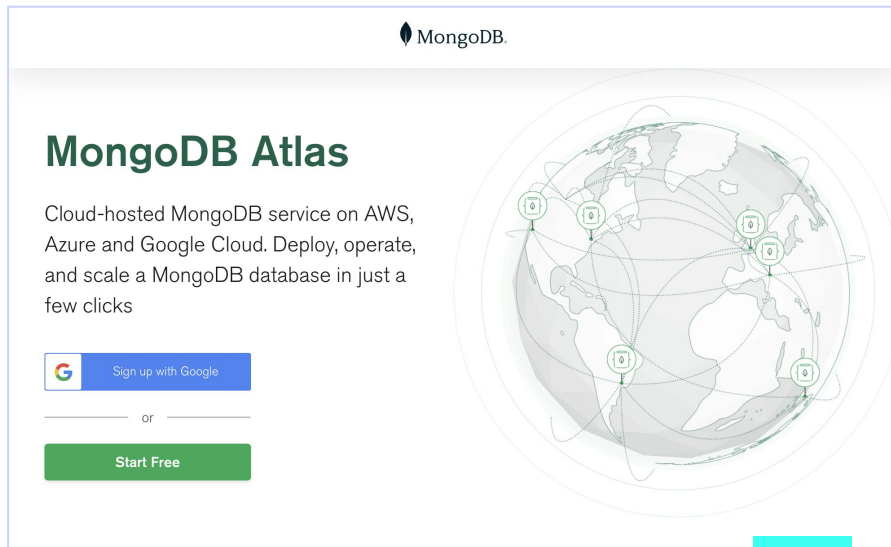
Fase 3 - Desarrollo Back End  
Módulo 35

# MongoDB Atlas

## Tu base de datos, ahora en la nube

MongoDB Atlas es un servicio de **Cloud Database** (o base de datos en la nube), con la que puedes **crear y administrar** tu **BBDD MongoDB** desde cualquier **lugar del mundo**.

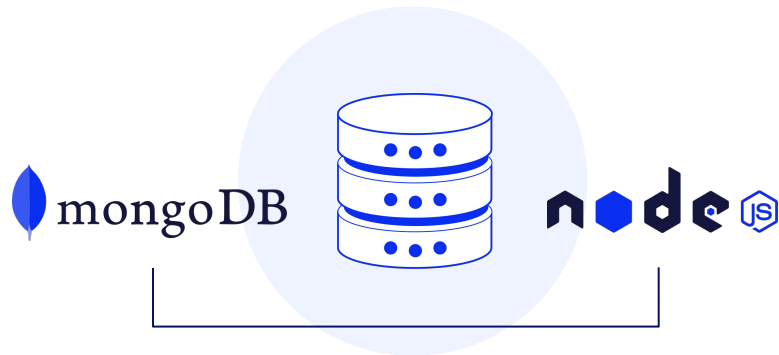
Además, MongoDB Atlas no solo es accesible desde el navegador sino que fue desarrollado con el objetivo de aliviar el trabajo de los desarrolladores, y **quitó la necesidad de instalar y administrar entornos de BBDD**.



MongoDB cuenta con drivers para conectarse a **múltiples clientes**, incluyendo las aplicaciones desarrolladas bajo el entorno Node.js.

MongoDB Atlas es la base de datos líder para aplicaciones modernas a nivel mundial, con servicio en la nube **automatizado, diseñado y ejecutado por el mismo equipo que construye la base de datos**. Con él, podrás **implementar, utilizar y escalar** una base de datos en pocos pasos.

Comencemos viendo qué ventajas y características ofrece MongoDB Atlas a comparación de tenerlo en modo local.



## Características de MongoDB Atlas

- **Automatización:** facilita el proceso de **crear, lanzar y escalar aplicaciones en MongoDB.**
- **Flexibilidad:** la única base de datos como servicio con **todo lo necesario para las aplicaciones modernas.**
- **Seguridad:** disponible en **varios niveles de seguridad.**
- **Escalabilidad:** gran escalabilidad sin interrumpir la actividad.
- **Alta disponibilidad:** implementaciones con **tolerancia a errores y autoreparación predeterminada.**
- **Alto rendimiento:** para las cargas de trabajo más exigentes.



# Ventajas de MongoDB Atlas

## Ejecución

- Puesta en marcha de un clúster **en segundos**.
- Implementaciones **replicadas y sin interrupción**.
- Escalado **horizontal o vertical** que no interrumpe la actividad en desarrollo.
- Revisiones **automáticas y actualizaciones simplificadas** para las nuevas funciones de MongoDB.

## Protección y seguridad

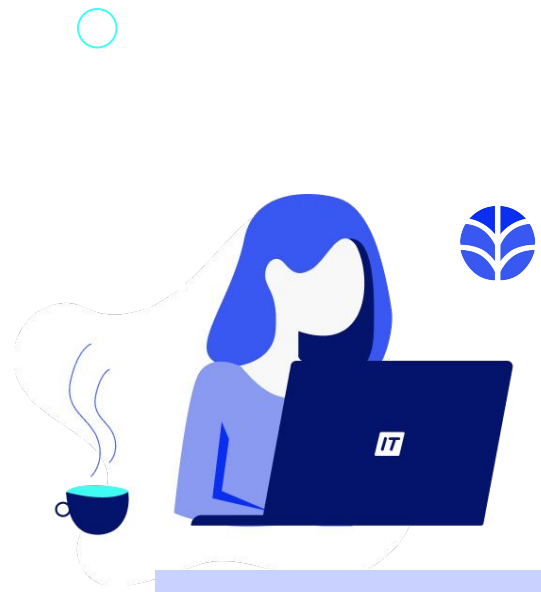
- **Autenticación y cifrado**.
- **Copias de seguridad continuas con recuperación en un punto en el tiempo**.
- **Supervisión detallada y alertas personalizadas**.



## Libertad de movimiento

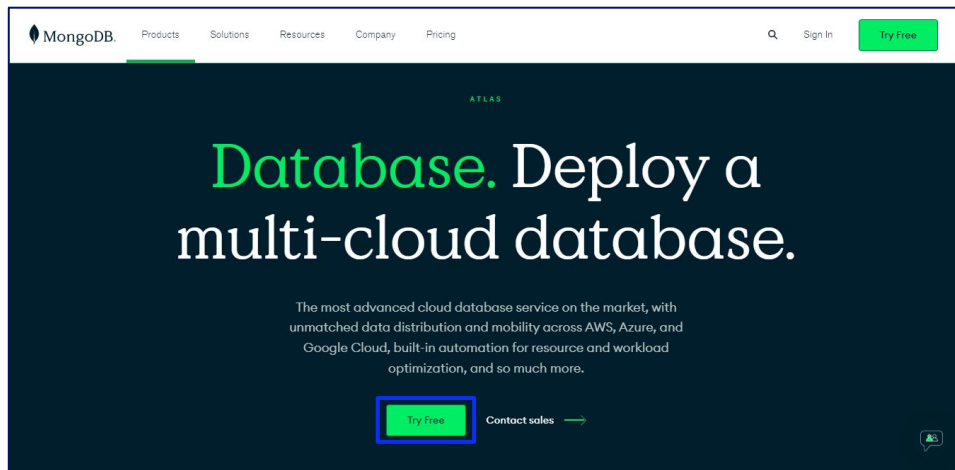
- **Modelo de planes de precio según demanda:** se factura por hora.
- Compatible con **diferentes tipos de servicios de nube** (AWS, GCP, Azure).
- Parte de un paquete de productos y servicios **para todas las fases de la aplicación.**

La configuración se lleva adelante desde una cuenta gratuita, aunque MongoDB Atlas ofrece también una versión paga.



## ¿Cómo utilizar MongoDB Atlas?

1. Accedes a MongoDB Atlas a través del siguiente enlace: [MongoDB Atlas Database](#).
2. Allí, presionas el botón **Try free** que te redirigirá a un formulario para que te registres, como se muestra en la [siguiente pantalla](#).





**Complétalo o regístrate con Google**, al finalizar te pedirá que aceptes los términos y condiciones.



The screenshot shows the MongoDB Atlas sign-up page. On the left, there's a dark green background with the MongoDB logo and the text 'MongoDB Atlas'. Below this, there are three bullet points with green checkmarks, each describing a benefit of using MongoDB Atlas. On the right, there's a white sign-up form with the title 'Sign up' and a subtitle 'See what Atlas is capable of for free'. The form contains five input fields: 'First Name\*', 'Last Name\*', 'Company', 'Email\*', and 'Password\*'. Below the 'Password\*' field, there's a checkbox labeled 'I agree to the Terms of Service and Privacy Policy.'. At the bottom of the form, there's a green button labeled 'Create your Atlas account.', followed by the word 'or', and then a button with the Google logo and the text 'Sign up with Google.'. At the very bottom of the form, there's a link that says 'Already have an account? Sign in'.

MongoDB

### MongoDB Atlas

- ✓ **Work with your data as code**  
Documents in MongoDB map directly to objects in your programming language. Modify your schema as your apps grow over time.
- ✓ **Focus on building, not managing**  
Let MongoDB Atlas take care of the infrastructure operations you need for performance at scale, from always-on security to point-in-time recovery.
- ✓ **Simplify your data dependencies**  
Leverage application data for full-text search, real-time analytics, rich visualizations and more with a single API and minimal data movement.

### Sign up

See what Atlas is capable of for free

First Name\*

Last Name\*

Company

Email\*

Password\*

☐ I agree to the Terms of Service and Privacy Policy.

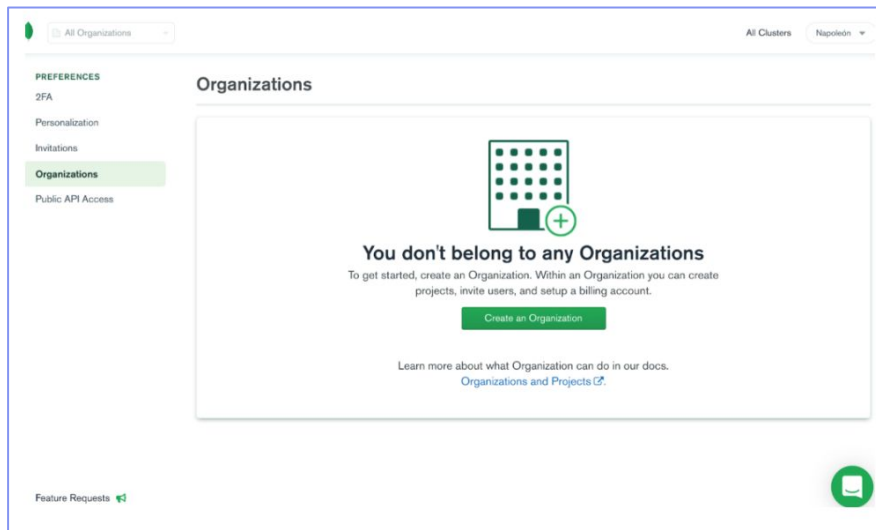
Create your Atlas account.

or

Sign up with Google

Already have an account? [Sign in](#)

3. Durante el proceso de registro, te pedirá que crees una “Organización”. Puede ser el nombre de tu compañía, empresa o universidad. La herramienta lo utilizará **para organizar los elementos de tu proyecto**.



4. Luego, asígnale un nombre a la organización, selecciona la opción de MongoDB Atlas (si lo deseas, puedes leer sus características), y presiona **Next** (Siguiente).

The screenshot shows the 'Create Organization' page in the MongoDB Atlas interface. The sidebar on the left has 'Organizations' selected. The main content area has a 'Name Your Organization' section with a text input field containing 'Educación IT'. Below this is a 'Select Cloud Service' section with two options: 'MongoDB Atlas' (selected) and 'Cloud Manager'. A table compares features for both services, with 'MongoDB Atlas' having green checkmarks for all three features listed. A 'Next' button is located in the top right corner, highlighted with a red box. A 'Get Started' button is at the bottom left.

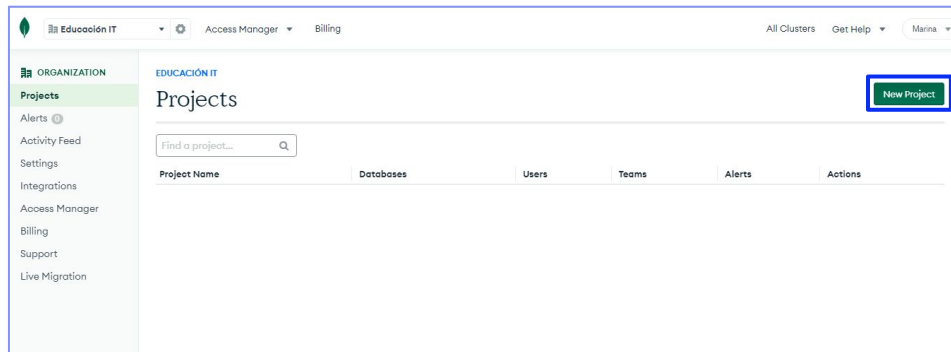
Features	<input checked="" type="radio"/> MongoDB Atlas	<input type="radio"/> Cloud Manager
Automated database configuration	✓	✓
Continuous backup and point-in-time recovery	✓	✓
Queryable backup snapshots	✓	✓

5. A continuación, **puedes agregar miembros a tu proyecto**. Por el momento, esto no nos interesa, por lo que simplemente presionamos **Create Organization (Crear Organización)**.
6. Una vez creada la organización, avanzamos con la creación de nuestro proyecto. Si bien MongoDB Atlas nos guía paso a paso, a continuación veremos esto en detalle.

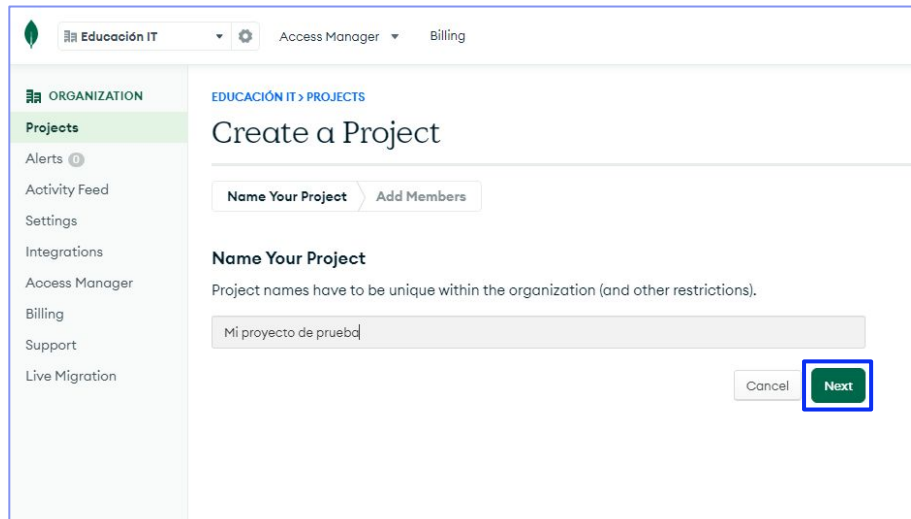
The screenshot shows the 'Create Organization' page in the MongoDB Atlas console. On the left is a sidebar with a tree view containing 'All Organizations', 'PREFERENCES', 'Legacy 2FA', 'Personalization', 'Invitations', and 'Organizations' (which is highlighted). The main content area has a header '← Organizations Create Organization'. Below this is a progress bar with 'Name and Service' (checked) and 'Add Members'. To the right of the progress bar are links for 'Go Back' and a 'Create Organization' button. The 'Add Members and Set Permissions' section includes an input field for email addresses, a note about permissions, and a list of members. One member is shown: 'marina.deluca@educacion it,oom (you)' with a dropdown menu set to 'Organization Owner'. At the bottom right are 'Cancel', 'Go Back', and 'Create Organization' buttons. A 'Get Started' button with a checkmark and a notification badge is at the bottom left.

# Creando un Cluster en MongoDB Atlas

1. Si bien MongoDB Atlas trabaja a través de Clusters, **conjuntos de BBDD**, nuestro primer paso será **crear un proyecto**. Para ello, iremos a nuestro **dashboard** donde haremos clic en **New project** (Nuevo proyecto).

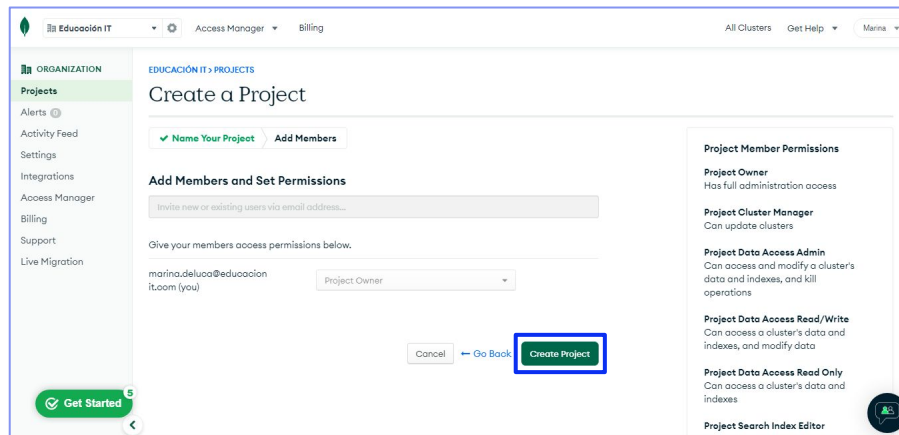


2. En la pantalla **Create a Project** (creación de proyecto), debemos asignarle un nombre a nuestro primer proyecto y luego hacer clic en **Next** (siguiente).

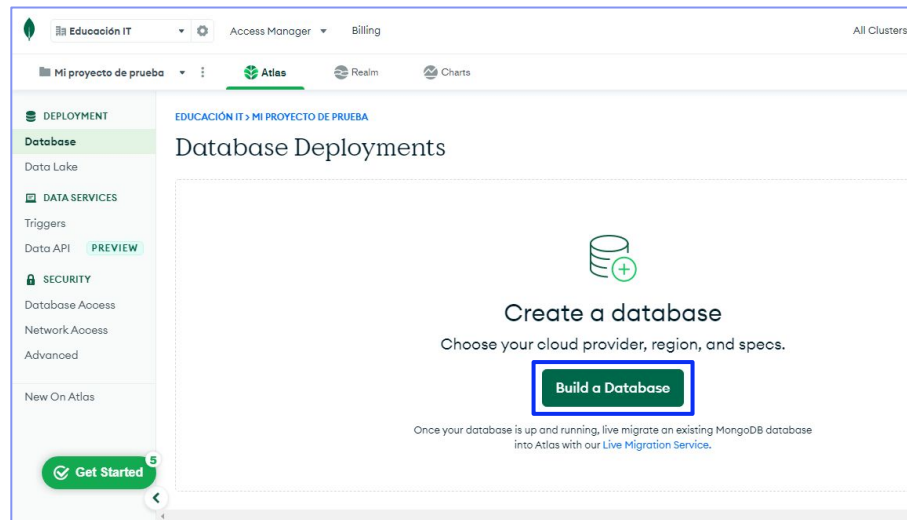


The screenshot shows the 'Create a Project' page in the Educación IT system. The left sidebar contains a menu with 'Projects' highlighted, along with other options like Alerts, Activity Feed, Settings, Integrations, Access Manager, Billing, Support, and Live Migration. The main content area is titled 'Create a Project' and includes a breadcrumb 'EDUCACIÓN IT > PROJECTS'. Below the title, there are two tabs: 'Name Your Project' (active) and 'Add Members'. The 'Name Your Project' section contains a text input field with the placeholder text 'Mi proyecto de prueba' and a 'Next' button highlighted with a red box. A 'Cancel' button is also visible.

3. A continuación, nos preguntará si deseamos añadir miembros. Nos saltamos este paso y presionamos **Create project** (Crear Proyecto).

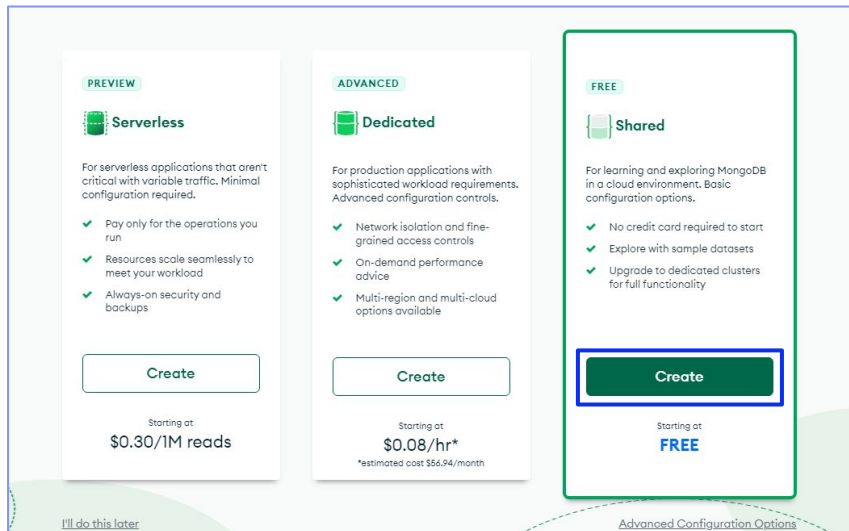


4. Al terminar de crear el proyecto, nos enviará a una interfaz donde podremos **crear nuestro primer Database**. A continuación, presionamos ***Build a Database*** (Crear una Base de Datos).





5. Luego nos pedirá seleccionar un *tier*. Elegimos el **free-tier**. Y presionamos **Create** (Crear).



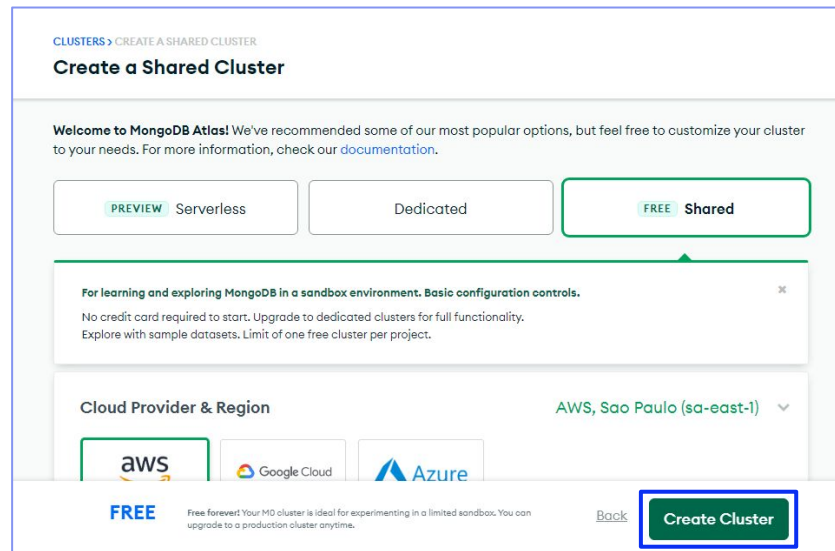
The screenshot displays the MongoDB Atlas tier selection interface. It features three columns representing different tiers: PREVIEW (Serverless), ADVANCED (Dedicated), and FREE (Shared). The FREE tier is highlighted with a green border and a blue 'Create' button. The Serverless tier has a 'Create' button with a dashed border. The Dedicated tier has a 'Create' button with a solid border. Each tier includes a description, a list of features, and a starting price. The FREE tier is the selected option.

Tier	Category	Description	Features	Starting Price
PREVIEW	Serverless	For serverless applications that aren't critical with variable traffic. Minimal configuration required.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Pay only for the operations you run</li><li>✓ Resources scale seamlessly to meet your workload</li><li>✓ Always-on security and backups</li></ul>	Starting at \$0.30/1M reads
ADVANCED	Dedicated	For production applications with sophisticated workload requirements. Advanced configuration controls.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Network isolation and fine-grained access controls</li><li>✓ On-demand performance advice</li><li>✓ Multi-region and multi-cloud options available</li></ul>	Starting at \$0.08/hr* <small>*estimated cost \$56.94/month</small>
FREE	Shared	For learning and exploring MongoDB in a cloud environment. Basic configuration options.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ No credit card required to start</li><li>✓ Explore with sample datasets</li><li>✓ Upgrade to dedicated clusters for full functionality</li></ul>	Starting at FREE

[I'll do this later](#) [Advanced Configuration Options](#)

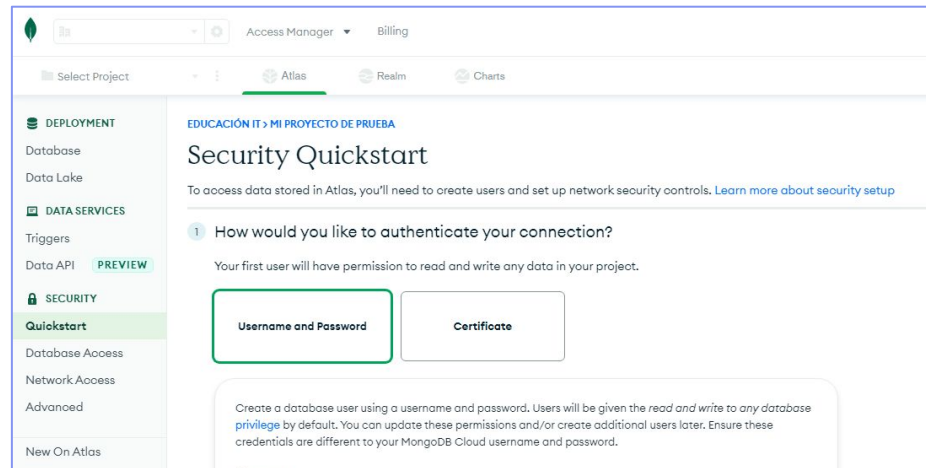


6. En la siguiente página, se nos presentarán **varias opciones para personalizar nuestro Cluster**. Dado que estamos usando la opción gratuita, no podemos personalizar demasiado aquí, por lo que finalizamos presionando **Create Cluster** (Crear un cluster).
7. Como este último paso lleva tiempo, podemos avanzar **dándole acceso a nuestra máquina al proyecto general**.

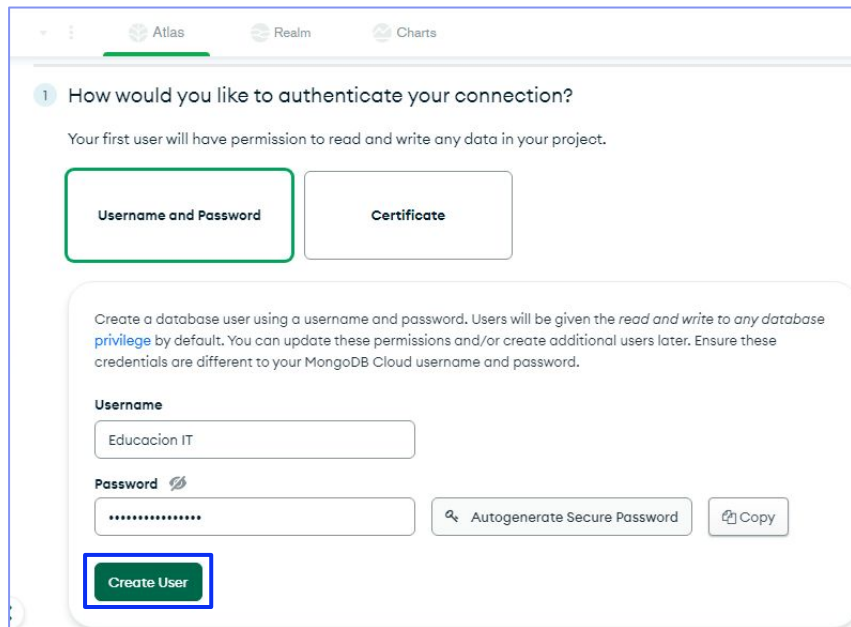


# Proporcionando acceso a MongoDB Atlas

Es necesario que creamos un usuario para conectarnos a la BBDD desde la app. Podemos llevarlo adelante en la pantalla **Security Quickstart**, que aparece automáticamente en nuestro *dashboard*, al terminar de crear nuestro Cluster. También podemos acceder a ella presionando **Security** y luego, **Quickstart**.



Agregaremos un **nombre de usuario y contraseña**. Luego, haremos clic en **Create User** (agregar usuario).



Atlas Realm Charts

1 How would you like to authenticate your connection?

Your first user will have permission to read and write any data in your project.

Username and Password Certificate

Create a database user using a username and password. Users will be given the *read and write to any database privilege* by default. You can update these permissions and/or create additional users later. Ensure these credentials are different to your MongoDB Cloud username and password.

Username

Educacion IT

Password

.....

Autogenerate Secure Password Copy


Create User

MongoDB Atlas cuenta con **medidas de seguridad integradas** que buscan evitar accesos indeseados a tu BBDD. Entre ellas, tenemos **el bloqueo de IP**, la cual limita las direcciones desde las que se puede acceder al BBDD.

Si, por el contrario, deseas habilitar una dirección IP en MongoDB Atlas, debes hacer scroll down y seguir con el paso 2 de la pantalla **Security Quickstart**.


2 Where would you like to connect from?

Enable access for any network(s) that need to read and write data to your cluster.



### My Local Environment

Use this to add network IP addresses to the IP Access List. This can be modified at any time.



### Cloud Environment

Use this to configure network access between Atlas and your cloud or on-premise environment. Specifically, set up IP Access Lists, Network Peering, and Private Endpoints.

ADVANCED

Add entries to your IP Access List

Only an IP address you add to your Access List will be able to connect to your project's clusters.

IP Address	Description		
<input type="text" value="Enter IP Address"/>	<input type="text" value="Enter description"/>	<input type="button" value="Add Entry"/>	<input type="button" value="Add My Current IP Address"/>


## Selecciona **Cloud Environment**.

Aquí, MongoDB Atlas te permitirá **añadir la dirección IP de la computadora desde la cual estás ahora** o habilitar el acceso **desde cualquier lado con la IP 0.0.0.0/0**.

No recomendamos esta opción, ya que cualquier persona que tenga tu contraseña podría acceder a la BBDD.


2 Where would you like to connect from?

Enable access for any network(s) that need to read and write data to your cluster.



### My Local Environment

Use this to add network IP addresses to the IP Access List. This can be modified at any time.



### Cloud Environment

Use this to configure network access between Atlas and your cloud or on-premise environment. Specifically, set up IP Access Lists, Network Peering, and Private Endpoints.

ADVANCED

Set your network security with any of the following options

#### IP Access List

Enable access from specific IP addresses.

Configure

#### VPC Peering

Peer your VPC with your Atlas cluster's VPC to ensure that traffic does not traverse the public internet. Requires an M10 cluster or higher.

Configure in New Tab

#### Private Endpoint

Use your Private Endpoint to create a one-way connection from your VPC to your MongoDB Atlas VPC, ensuring Atlas cannot initiate connections back to your network. Requires an M10 cluster or higher.

Configure in New Tab



Selecciona **Add My Current IP Address**.

Para finalizar, presiona **Finish and Close**.

Aparecerá un mensaje de confirmación, anunciando que se ha completado satisfactoriamente el proceso.

The screenshot shows the 'IP Access List' configuration page in MongoDB Atlas. At the top, there are input fields for 'Enter IP Address' and 'Enter description', along with 'Add Entry' and 'Add My Current IP Address' buttons. Below this is a table with the following structure:

IP Access List	Description	
192.168.1.100	My IP Address	<button>REMOVE</button>

Below the table, there are two sections: 'VPC Peering' and 'Private Endpoint', each with a 'Configure in New Tab' button. At the bottom right, there is a green button labeled 'Finish and Close'.

#### Congratulations on setting up access rules!

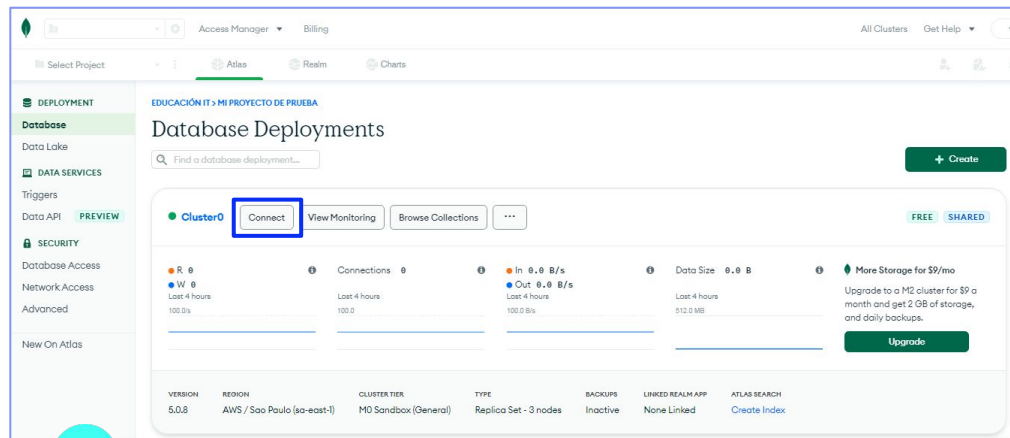
You will now be able to connect to your deployments. You can continue to add and update access rules in [Database Access](#) and [Network Access](#).

☒ Hide Quickstart guide in the navigation. You can visit [Project Settings](#) to access it in the future.

[Go to Databases](#)

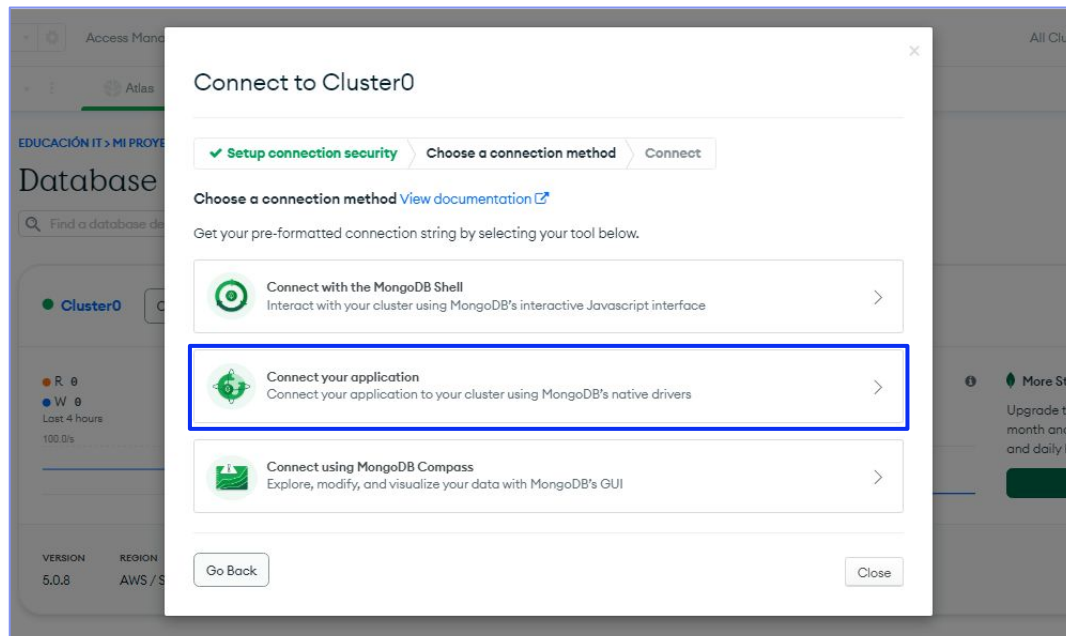
# Conexión a MongoDB Atlas

1. Para conectarnos al cluster previamente creado, presionamos **Connect**.

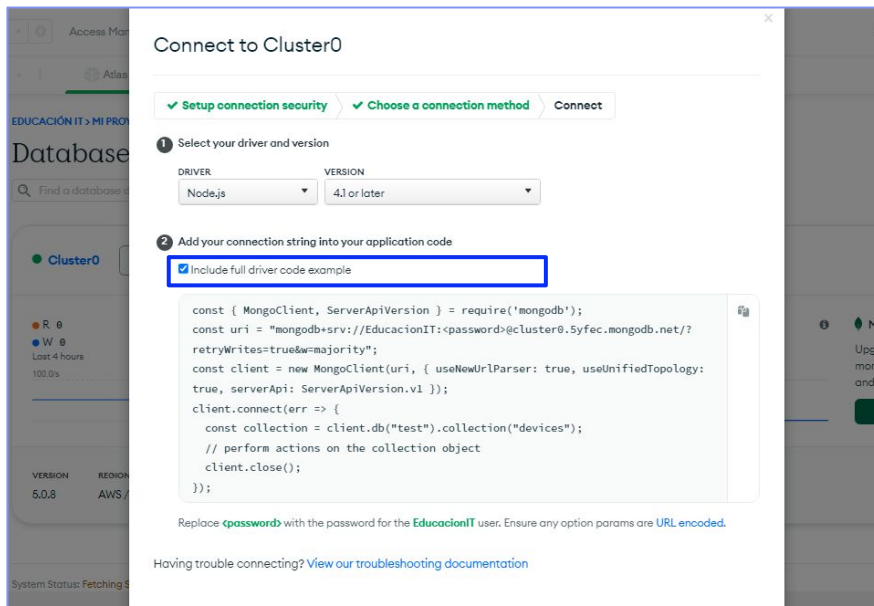




2. Luego, hacemos clic en ***Connect your application*** (Conectar tu aplicación).



- Aquí, MongoDB Atlas nos proporciona una interfaz donde podemos **seleccionar el lenguaje de programación que usará nuestra app para conectarse a Mongo**. Si previamente indicaste esto cuando creabas el proyecto, entonces ya vendrá seleccionado.
- Elegimos la opción ***Include full driver code example*** (Incluir ejemplo completo del código del driver). Esto ofrecerá el código completo que necesitamos para conectarnos.



5. Deberíamos ver nuestro código como la imagen a continuación. Recuerda que, en tu proyecto, **debes instalar MongoDB como dependencia para utilizar sus funciones.**

**myUser** es el usuario que creamos anteriormente y reemplazamos **<password>** por la contraseña que le asignamos a dicho usuario.

Siguiendo estos pasos, deberíamos estar conectados de forma correcta a MongoDB Atlas.

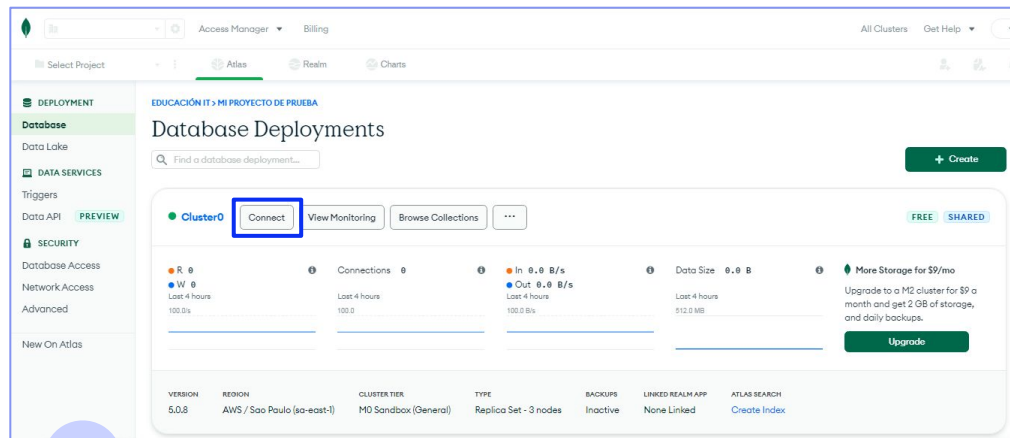
```
const { MongoClient } = require('mongodb');
const uri =
  "mongodb+srv://myUser:password@cluster0.7hch2.mongodb.net/myFirstDatabase?retryWrites=true&w=majority";
const client = new MongoClient(uri, { useNewUrlParser: true,
  useUnifiedTopology: true });
client.connect(err => {
  if(err) throw new Error(`Error en conexión con base de
    datos: ${err.message}`)
  console.log('Conexión MongoDB Atlas OK!')

  const collection =
    client.db("test").collection("devices");
    // perform actions on the collection object

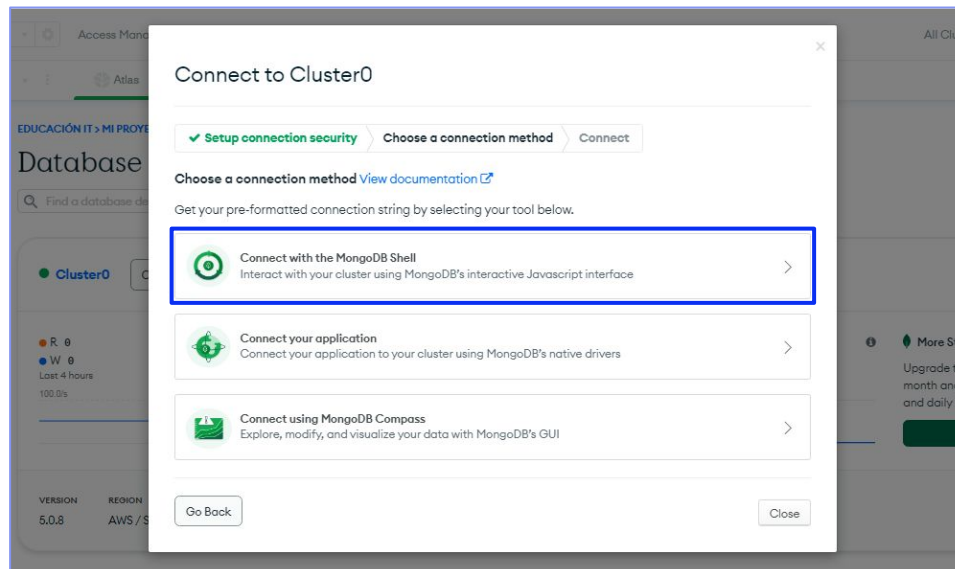
  client.close();
});
```

# Conexión con Mongo Shell (Cliente CLI)

1. Vamos al menú **Databases** y hacemos clic en **Connect**.

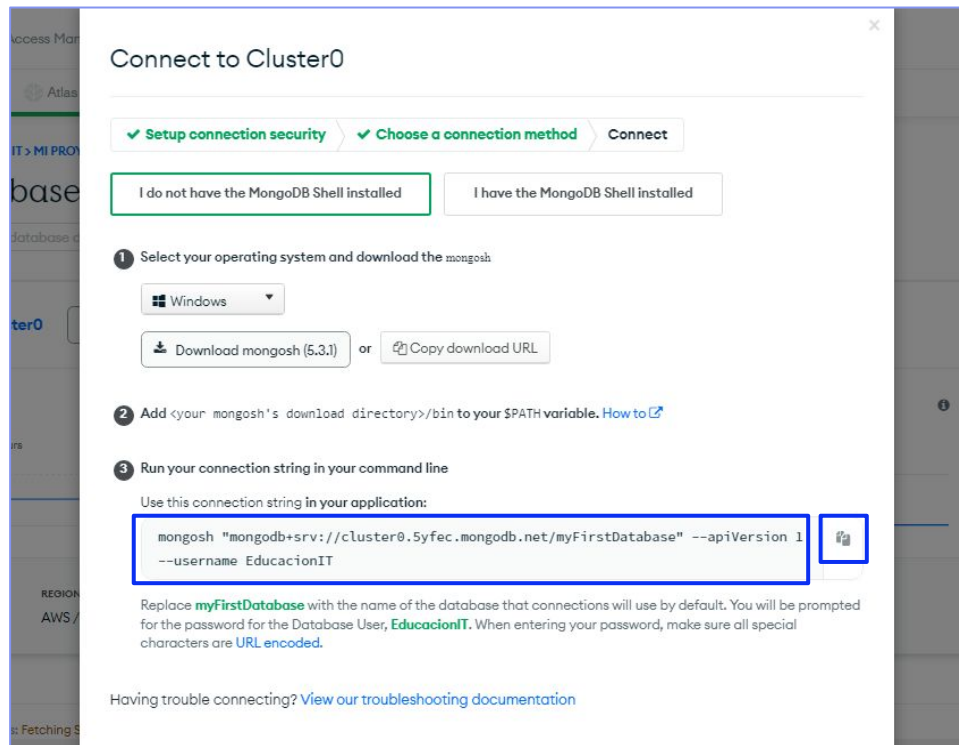


2. A continuación, elegimos **Connect with the MongoDB Shell** (Conectar con MongoDB Shell).



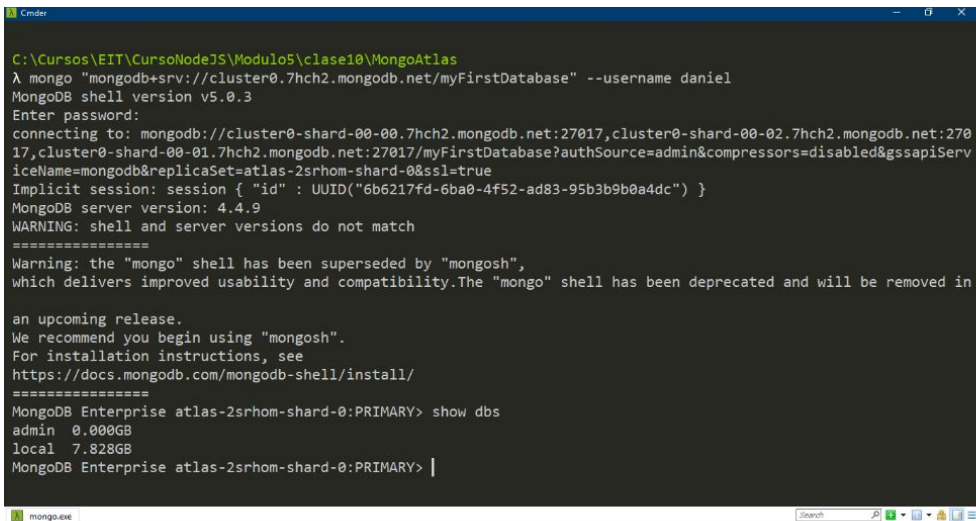
3. A continuación, veremos **un comando para conectarnos**. Lo copiamos presionando el botón a su derecha.

Podemos instalar **mongosh** (un cliente mejorado de Mongo Shell) o utilizar el cliente CLI **mongo** provisto por mongoDB en su instalación local.



4. Abrimos una consola, pegamos el comando, lo ejecutamos y nos solicitará la contraseña del usuario.

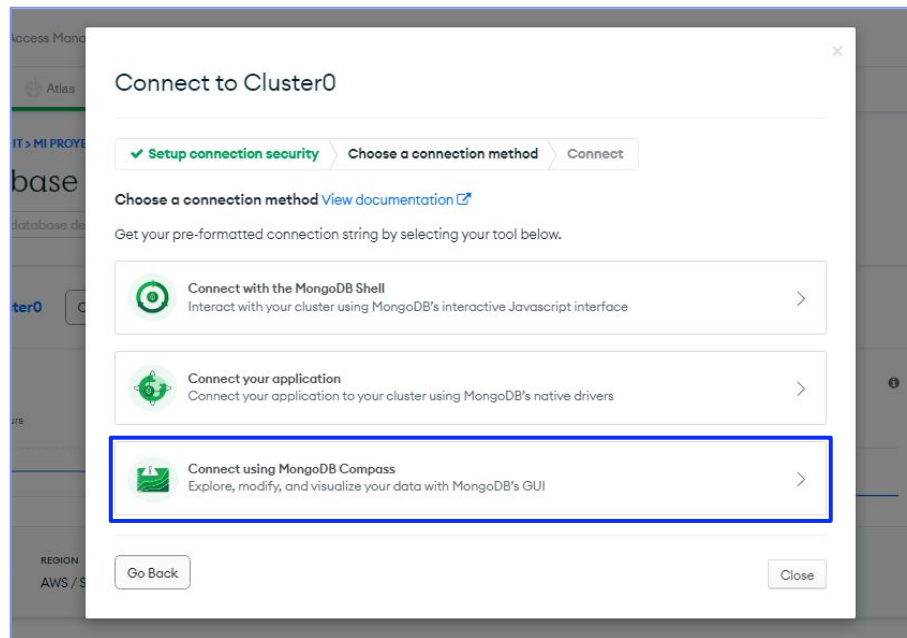
Siguiendo estos pasos, ya estamos conectados a Mongo Atlas a través de la consola CLI.



```
C:\Cursos\EIT\CursoNodeJS\Modulo5\clase10\MongoAtlas
λ mongo "mongodb+srv://cluster0.7hch2.mongodb.net/myFirstDatabase" --username daniel
MongoDB shell version v5.0.3
Enter password:
connecting to: mongodb://cluster0-shard-00-00.7hch2.mongodb.net:27017,cluster0-shard-00-02.7hch2.mongodb.net:27017,cluster0-shard-00-01.7hch2.mongodb.net:27017/myFirstDatabase?authSource=admin&compressors=disabled&gssapiServiceName=mongodb&replicaSet=atlas-2srhom-shard-0&ssl=true
Implicit session: session { "id" : UUID("6b6217fd-6ba0-4f52-ad83-95b3b9b0a4dc") }
MongoDB server version: 4.4.9
WARNING: shell and server versions do not match
=====
Warning: the "mongo" shell has been superseded by "mongosh",
which delivers improved usability and compatibility.The "mongo" shell has been deprecated and will be removed in
an upcoming release.
We recommend you begin using "mongosh".
For installation instructions, see
https://docs.mongodb.com/mongodb-shell/install/
=====
MongoDB Enterprise atlas-2srhom-shard-0:PRIMARY> show dbs
admin 0.000GB
local 7.828GB
MongoDB Enterprise atlas-2srhom-shard-0:PRIMARY> |
```

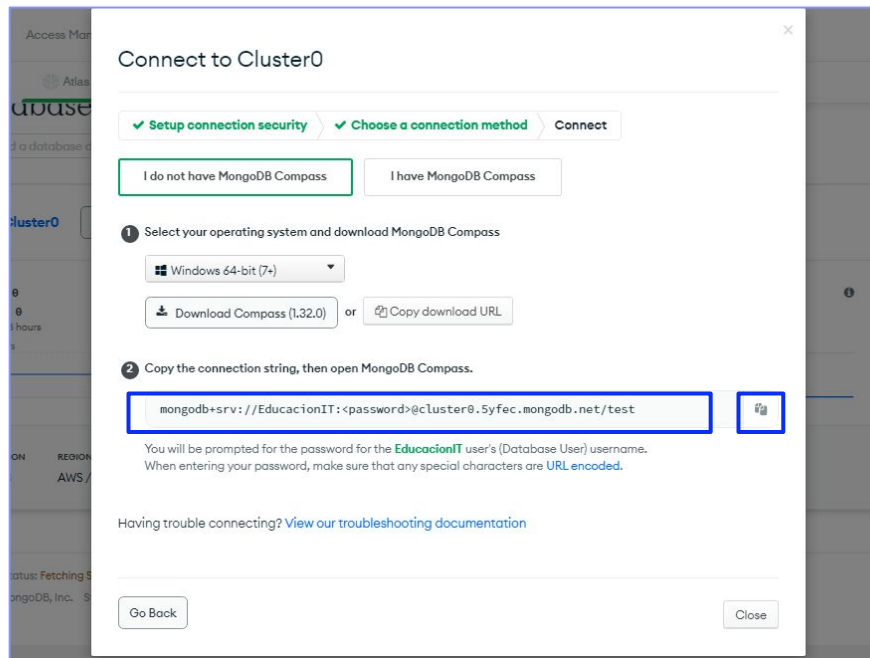
# Conexión con MongoDB Compass (Cliente GUI)

1. Desde el menú de conexión, en **Databases**, ingresamos a **Connect using MongoDB Compass** (conectar con MongoDB Compass).

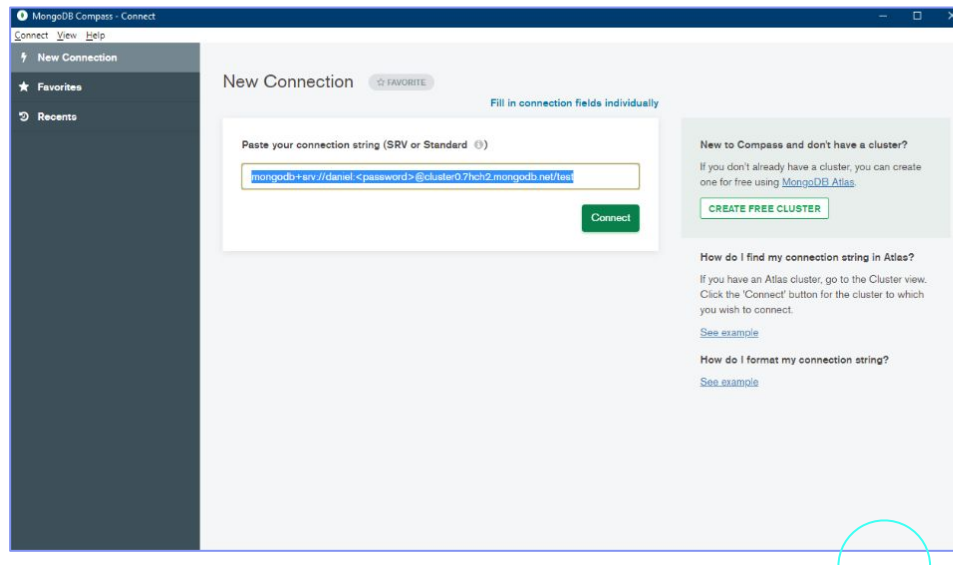




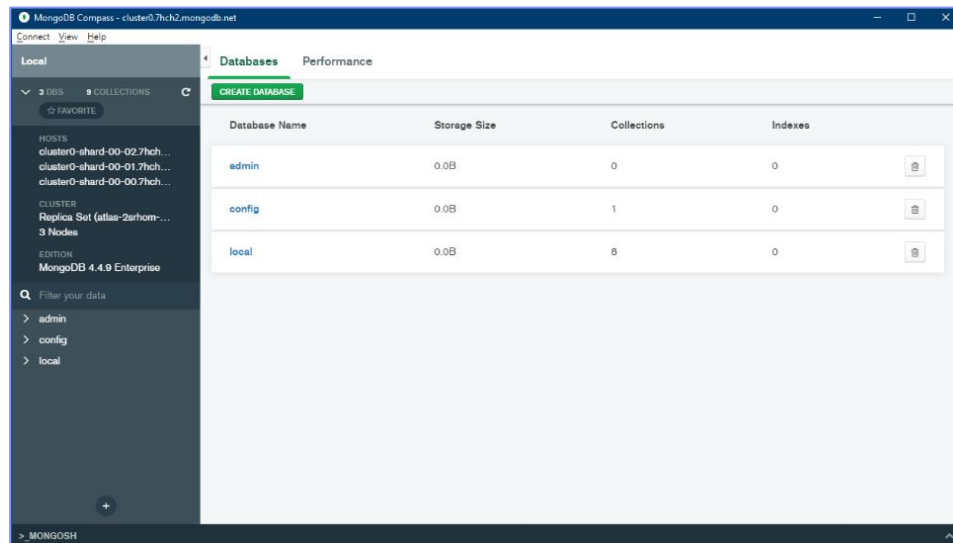
2. Luego veremos la siguiente ventana, donde se encuentra el string de conexión para utilizar en MongoDB Compass:



3. Abrimos el cliente GUI MongoDB Compass, pegamos el string de **conexión**, completamos la **contraseña** y hacemos clic en **Connect** (conectar).



4. Así, veremos las bases de datos disponibles y comenzaremos a interactuar con ellos a través del cliente **GUI**.



## El valor de MongoDB Atlas

MongoDB Atlas es una herramienta bastante potente, útil para las empresas que desean **optimizar tiempos de desarrollo** al no tener que preocuparse por entornos de BBDD.

También es una ayuda para los desarrolladores que desean aprender sobre **MongoDB** y las **BBDD no relacionales**, o incluso llevar a cabo un proyecto personal, sin necesidad de instalar todo un entorno local. Si estás explorando nuevas herramientas, esta puede ser tu mejor alternativa.



**¡Sigamos  
trabajando!**

