

---

## 4. Manual de instalación

---

### 4.1. Requisitos

- Python 3.8.5 o superior[3]
- Neo4J 5.6.0 o superior[6]
- Cliente Atlas de MongoDB[4]
- Módulo de Python: pymongo 4.3.3[2]
- Módulo de Python: neo4j 5.7.0[5]

### 4.2. Instalación en Windows

#### 4.2.1. Python

A la hora de instalar Python en un sistema Windows, recomendamos hacerlo a través de Microsoft Store. De esta forma no habrá que configurar el PATH manualmente:

- Ir al menú Inicio (icono de Windows de la esquina inferior izquierda).
- Escribir “Microsoft Store” y seleccionar el vínculo para abrir la store.
- Una vez abierto, buscar en el menú superior y escribir “Python”.

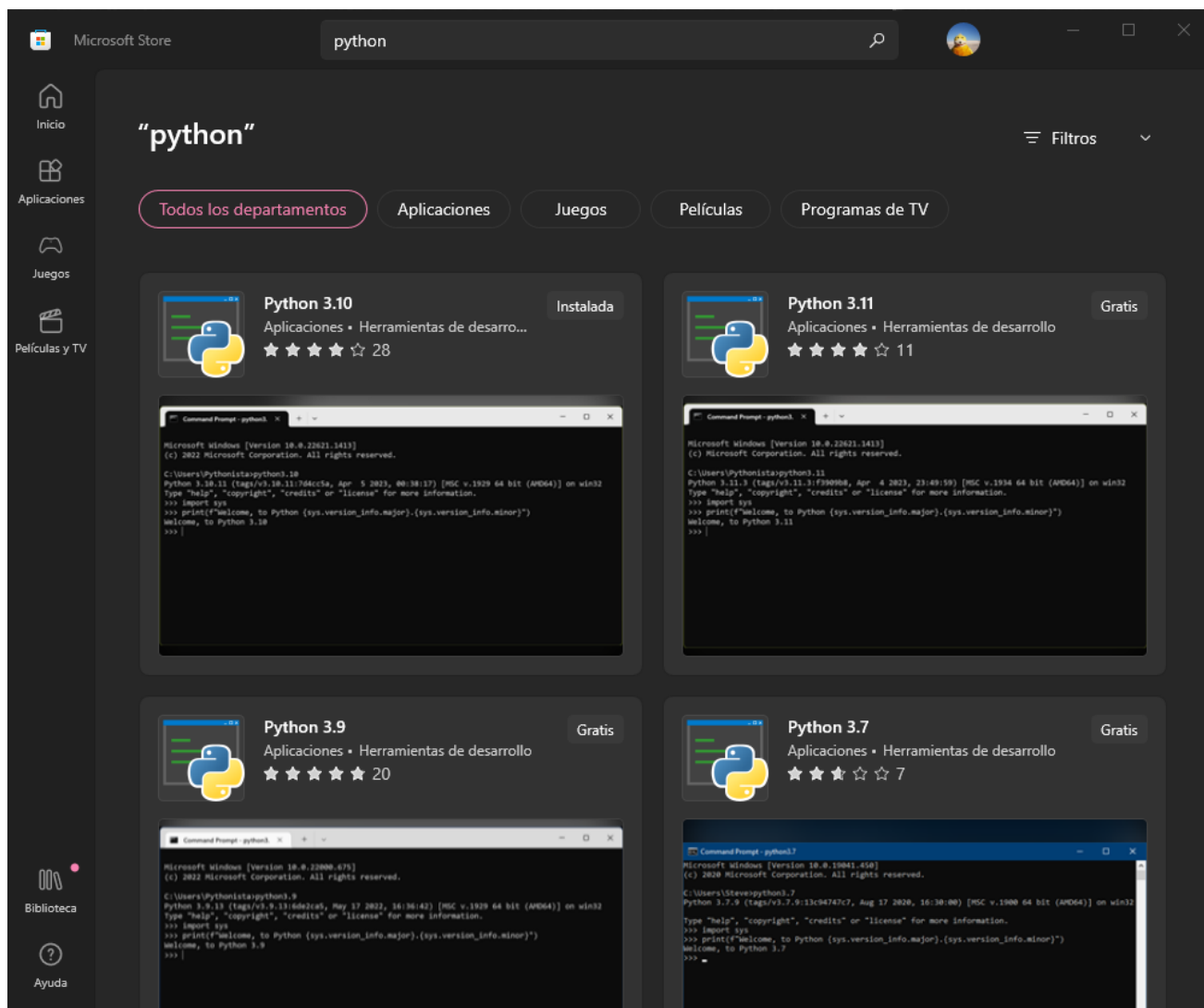


Figura 4.1: Microsoft Store - Resultados de la búsqueda «python»

- Seleccionar la versión de Python especificada.
- Hacer clic en el botón “Obtener” para descargar e instalar Python.

#### 4.2.2. Neo4J

Los pasos a seguir para instalar Neo4J son los siguientes:

1. Descargar la aplicación desde la URL que dejamos a continuación. Rellene el formulario para poder proceder con la descarga: <https://neo4j.com/download/>
2. A continuación, se le dará una clave de activación (Neo4j Desktop Activation Key). Guárdela, se le pedirá en la instalación.
3. Ejecute el instalador que se descargó anteriormente (debe llamarse 'Neo4J Desktop Setup X.Y.Z', donde X.Y.Z será la versión actual). Una vez lo haga, debe

aparecer en su escritorio un icono de acceso a Neo4J Desktop, ábralo.

4. Al abrirlo, debe registrar su producto pegando en el campo 'Software Key' la clave de activación que se le proporcionó anteriormente. Después, pulse sobre 'Activate'
5. Con esto ya tendrá Neo4J instalado y listo para crear una base de datos.

Para crear una base de datos desde cero en Neo4J Desktop debe realizar los siguientes pasos:

1. En Neo4J Desktop, haga click en 'New' y seleccione 'Create project'

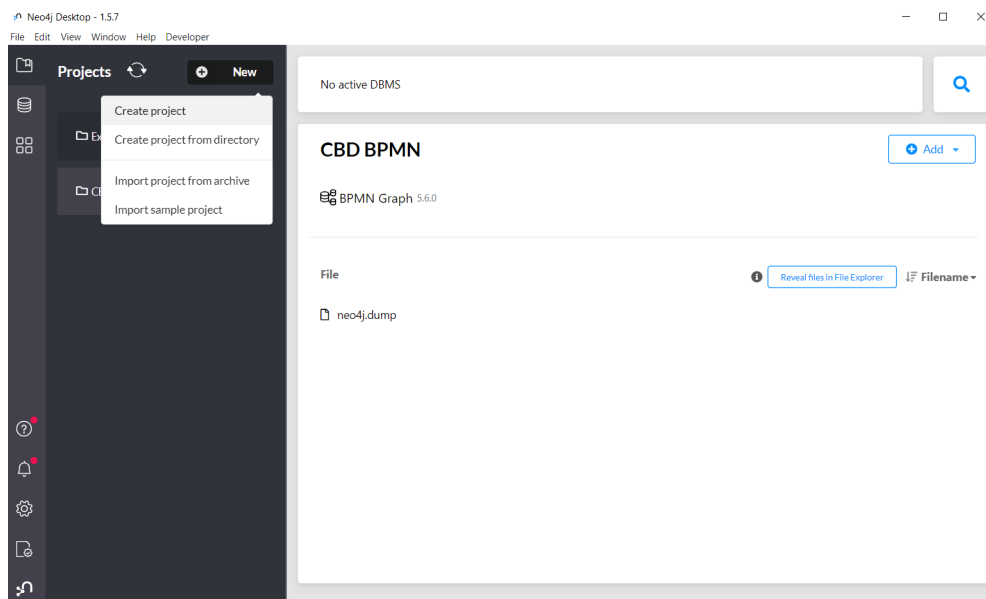


Figura 4.2: Opción 'Create Project'

2. Seleccione el proyecto recién creado, y haga click sobre el botón 'Add' en la derecha. Seleccione 'Local DBMS' e introduzca un nombre y una contraseña para la BD. En 'Version', seleccione la versión 5.6.0 (es posible que se tenga que descargar, esto se hace automáticamente al crear la base de datos). Puede usar una versión más reciente pero no garantizamos el correcto funcionamiento de nuestra implementación, pues está probada usando una base de datos con la versión 5.6.0.

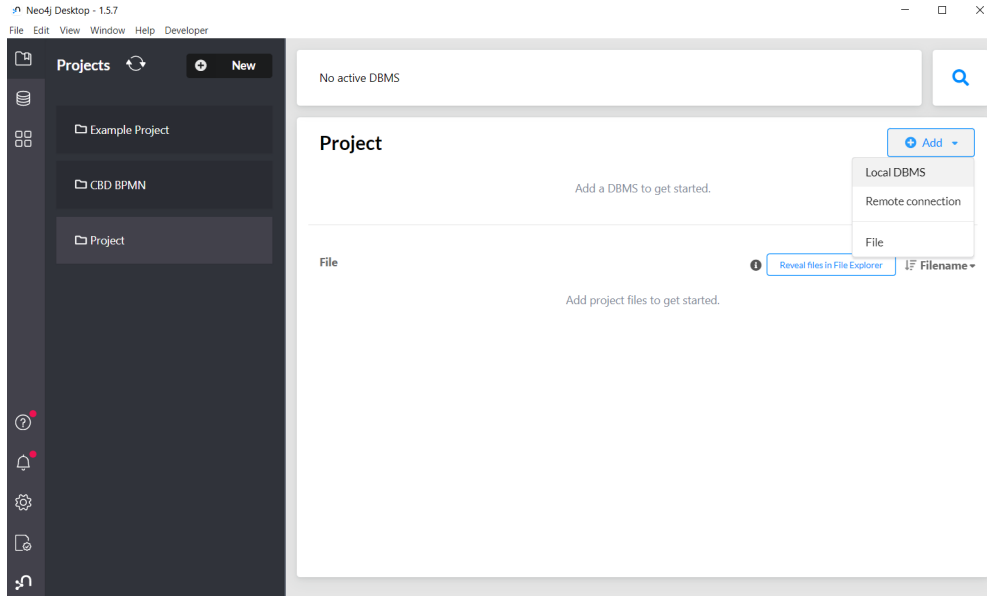


Figura 4.3: Opción 'Local DBMS'

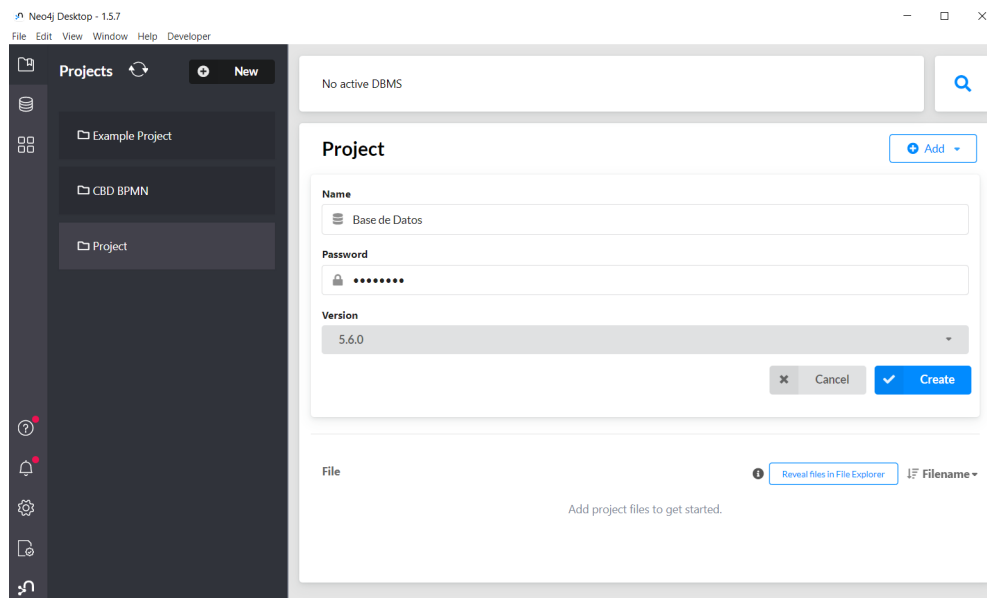


Figura 4.4: Datos Rellenados

3. Una vez creada, pulse sobre 'start'. Espere a que se inicie, esto tarda un poco. Una vez que esté ejecutándose, haga click sobre 'open' y abrirá Neo4J Browser, donde ya podrá editar la base de datos.

Para importar la base de datos que nosotros proporcionamos desde el archivo dump:

1. Siga los mismos pasos que en el apartado anterior para crear un proyecto nuevo (o puede emplear el proyecto creado anteriormente si ya lo ha creado)

2. En el apartado 'files', haga click en 'Reveal files in File Explorer'. Se abrirá una carpeta en su equipo, debe arrastrar a esta el archivo neo4j.dump proporcionado por nosotros

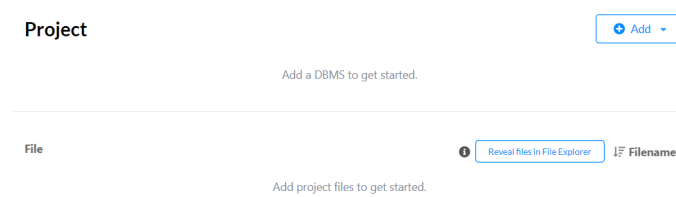


Figura 4.5: Opción 'Reveal files in File Explorer'

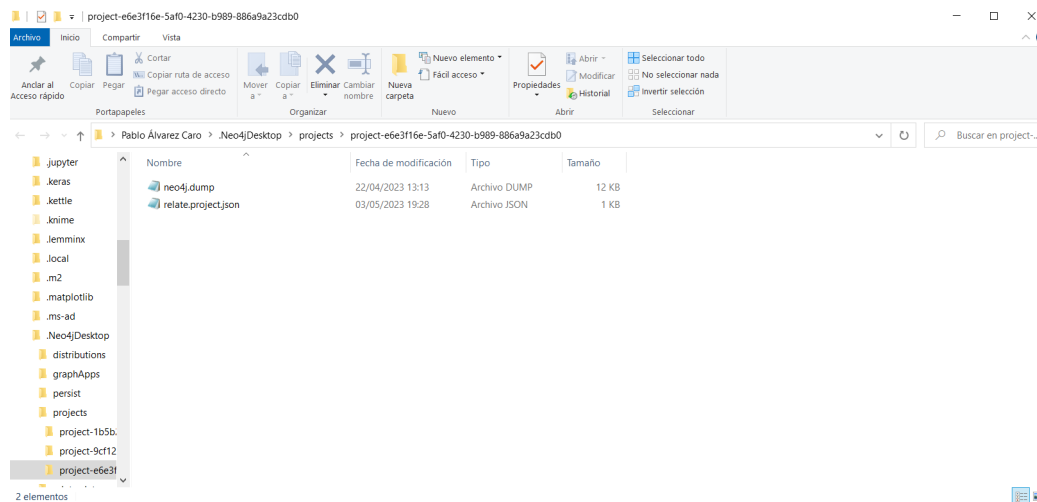


Figura 4.6: Explorador de archivos con la carpeta y el archivo neo4j.dump

3. A continuación, comprobará que en el apartado 'files' aparecerá el archivo que acaba de añadir. A la derecha del archivo, haga click sobre los tres puntos que aparecen y haga click en la opción 'Create new DBMS from dump'. Rellene los datos insertando usuario y contraseña y elija la versión 5.6.0, al igual que se hace para crear una nueva base de datos como se indicó anteriormente.

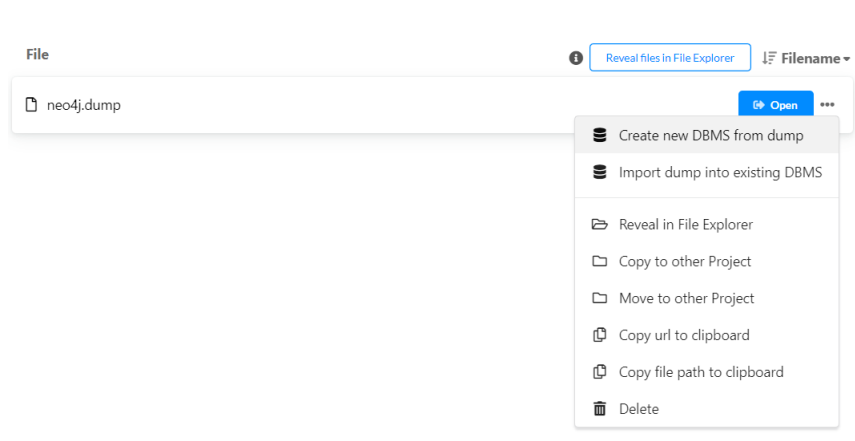


Figura 4.7: Opción 'Create new DBMS from dump'

4. Con ello, ya debería tener creada una base de datos con nuestros datos de ejemplo. Haciendo click en 'start', y después en 'open' abrirá Neo4J browser, donde puede escribir la query 'MATCH (n) RETURN (n)' para visualizar el grafo al completo.

### 4.2.3. MongoDB

Para la base de datos MongoDB, haremos uso del cliente online Atlas:

- Registrarse/Iniciar sesión en la web de MongoDB[4].

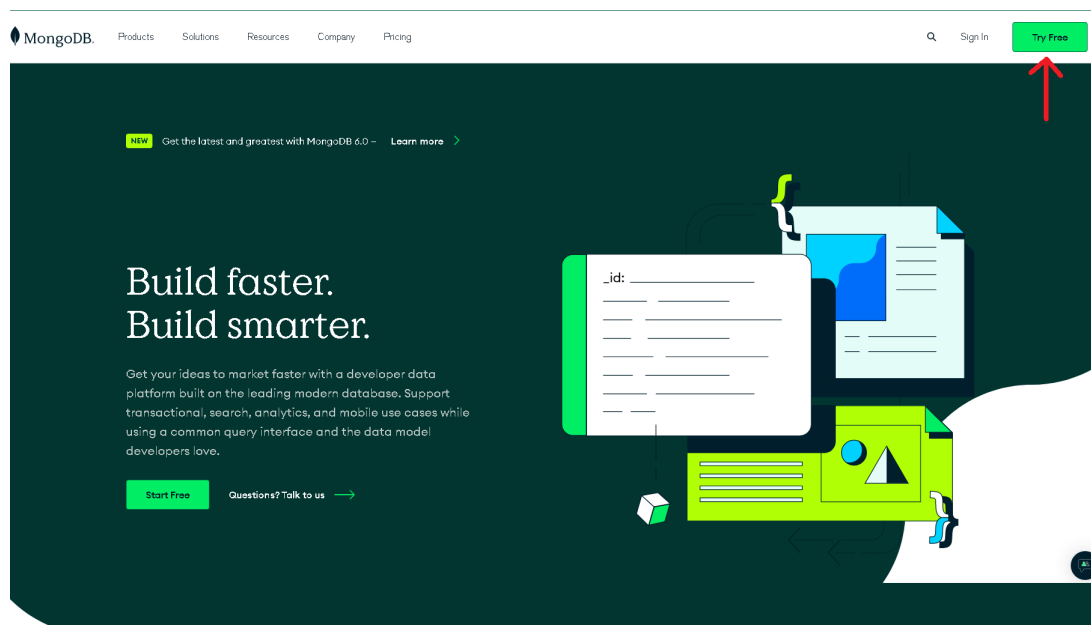


Figura 4.8: MongoDB - Web de MongoDB

- Introducir preferencias en la sección de bienvenida en el caso de registro.

## Welcome to Atlas!

Tell us a few things about yourself and your project.



### What is your goal today?

Your answer will help us guide you to successfully getting started with MongoDB Atlas.

- ☐ Migrate an existing application
- ☐ Explore what I can build
- ☐ Build a new application
- ☐ Learn MongoDB

### What type of application are you building?

Select...

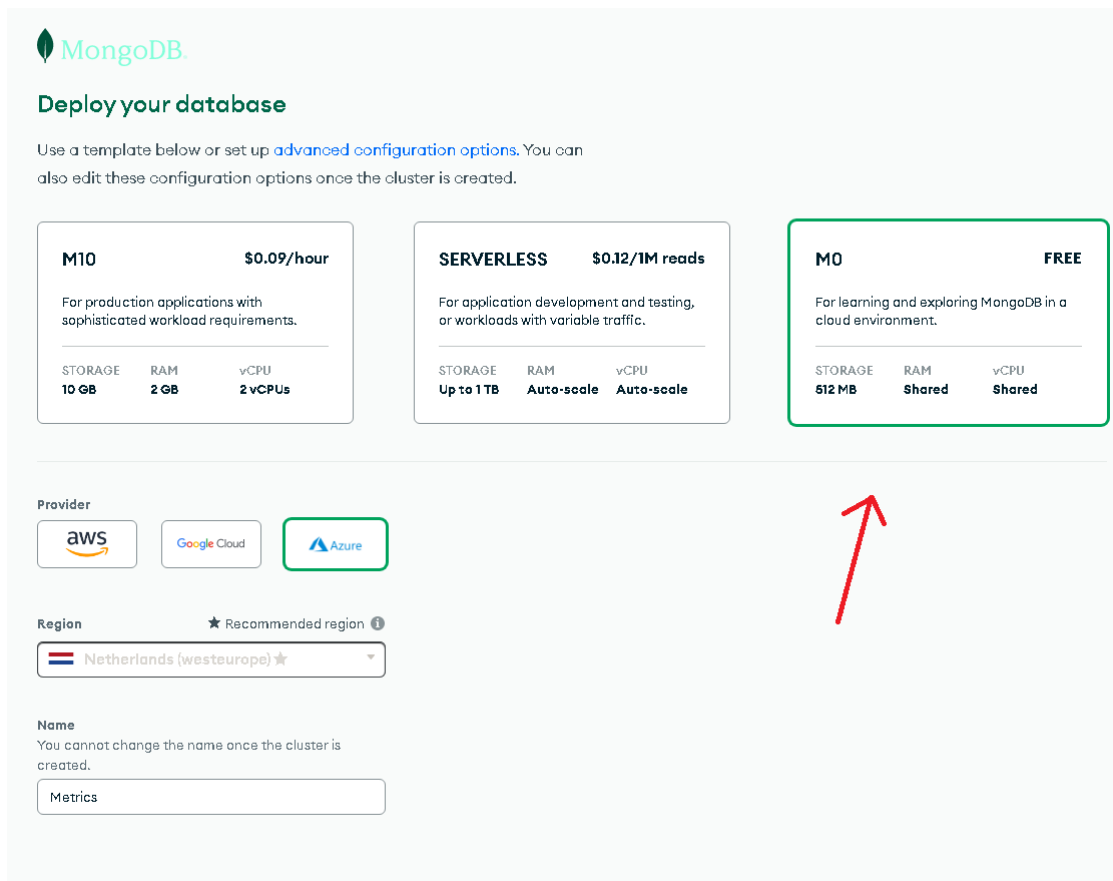
### What is your preferred language?

We'll use this to customize code samples and content we share with you. You can always change this later.

Select...

Figura 4.9: MongoDB - Preferencias del perfil

- Crear el clúster a usar, recomendamos optar por la opción gratuita.



**MongoDB**

## Deploy your database

Use a template below or set up [advanced configuration options](#). You can also edit these configuration options once the cluster is created.

**M10** **\$0.09/hour**

For production applications with sophisticated workload requirements.

STORAGE	RAM	vCPU
10 GB	2 GB	2 vCPUs

**SERVERLESS** **\$0.12/1M reads**

For application development and testing, or workloads with variable traffic.

STORAGE	RAM	vCPU
Up to 1 TB	Auto-scale	Auto-scale

**M0** **FREE**

For learning and exploring MongoDB in a cloud environment.

STORAGE	RAM	vCPU
512 MB	Shared	Shared

**Provider**

aws Google Cloud **Azure**

**Region** ★ Recommended region ⓘ

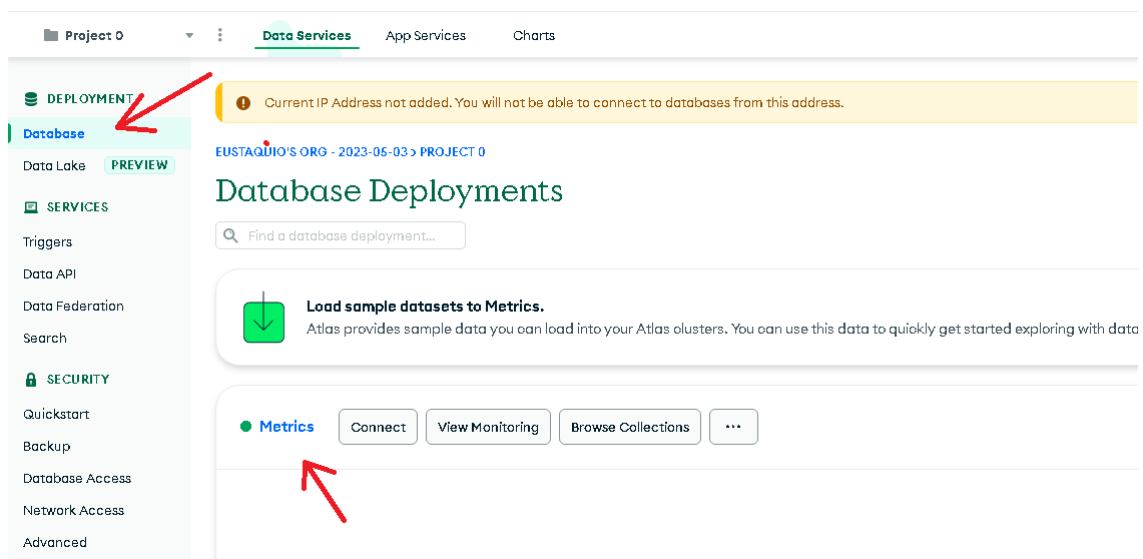
Netherlands (westeurope) ★

**Name**  
You cannot change the name once the cluster is created.

Metrics

Figura 4.10: MongoDB - Creación del clúster

- Una vez esté creado, en el cliente podremos ver nuestras bases de datos creadas.



Project 0 Data Services App Services Charts

**DEPLOYMENT**

**Database** PREVIEW

Data Lake

**SERVICES**

Triggers

Data API

Data Federation

Search

**SECURITY**

Quickstart

Backup

Database Access

Network Access

Advanced

Current IP Address not added. You will not be able to connect to databases from this address.

EUSTAQUIO'S ORG - 2023-05-03 > PROJECT 0

## Database Deployments

Find a database deployment...

**Load sample datasets to Metrics.**  
Atlas provides sample data you can load into your Atlas clusters. You can use this data to quickly get started exploring with data

**Metrics** Connect View Monitoring Browse Collections ...

Figura 4.11: MongoDB - Lista de bases de datos creadas

- Para poder conectarse a la base de datos, primero hay que añadir nuestra IP al acceso de la base de datos pulsando en el botón que indica la alerta.



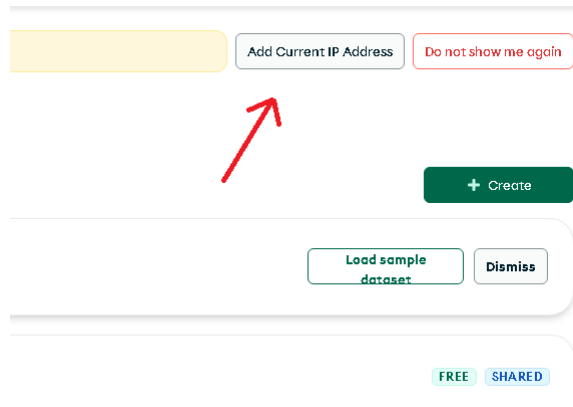


Figura 4.12: MongoDB - Añadir IP al acceso de la base de datos

- Ya estaría lista la base de datos para recibir la conexión del script de Python.

#### 4.2.4. Módulos de python

Finalmente, tras instalar Python, junto con el cual se habrá instalado «pip» (sistema de gestión de paquetes de Python), debemos ejecutar un par de sencillos comandos para tener ambas librerías instaladas en nuestro sistema.

A continuación mostramos el código a ejecutar en la consola de comandos de Windows:

- Para instalar el módulo PyMongo, insertar el siguiente comando:
  - «pip install pymongo»
- Para instalar el módulo Neo4J, insertar el siguiente comando:
  - «pip install neo4j»

Tras ejecutar esos comandos, pip se encargará de instalar los módulos en el sistema del usuario. Con esto termina la instalación de requisitos de la implementación desarrollada.

### 4.3. Ejecución del script Python

Finalmente, en este apartado explicamos como llevar a cabo, de forma sencilla, la ejecución del script de Python, el cual genera las métricas a partir del despliegue del grafo de Neo4J y las almacena de una colección de la base de datos MongoDB.

Lo único que hay que hacer es, una vez se haya desplegado en local Neo4J (simplemente iniciar la base de datos desde el cliente Neo4J Desktop), tendremos que

configurar los parámetros de conexión del script de Python que vemos en la siguiente figura.

```
import pymongo
import neo4j

##### Parámetros para manejar las conexiones a Neo4J y MongoDB #####
NEO4J_CONNECTION_URL = "bolt://localhost:7687"
MONGODB_CONNECTION_URL = "mongodb+srv://admin:admin@bpmn-metrics.fu90ril.mongodb.net/?
retryWrites=true&w=majority"
MONGODB_DATABASE_NAME = "BPMN-Metrics"
MONGODB_COLLECTION_NAME = "metrics_test"
#####
```

Figura 4.13: Parámetros de conexión

Para ello bastaría con abrir el archivo con el bloc de notas de Windows y cambiar ambas urls de despliegues con las propias del usuario, además de cambiar el nombre de la base de datos de MongoDB y de la colección que vayamos a generar.

Para obtener el puerto del despliegue de Neo4J, primero debemos iniciar la base de datos. Una vez iniciada pulsamos sobre la base de datos y aparecerá un menú lateral con los detalles que necesitamos, en concreto, el «NeoBolt Port». Ese número de puerto lo sustituimos donde aparece «7687» al final de la dirección de «NEO4J\_CONNECTION\_URL».

Para obtener la dirección del despliegue de MongoDB, debemos pulsar en el botón de «Connect», mostrado en la siguiente figura:

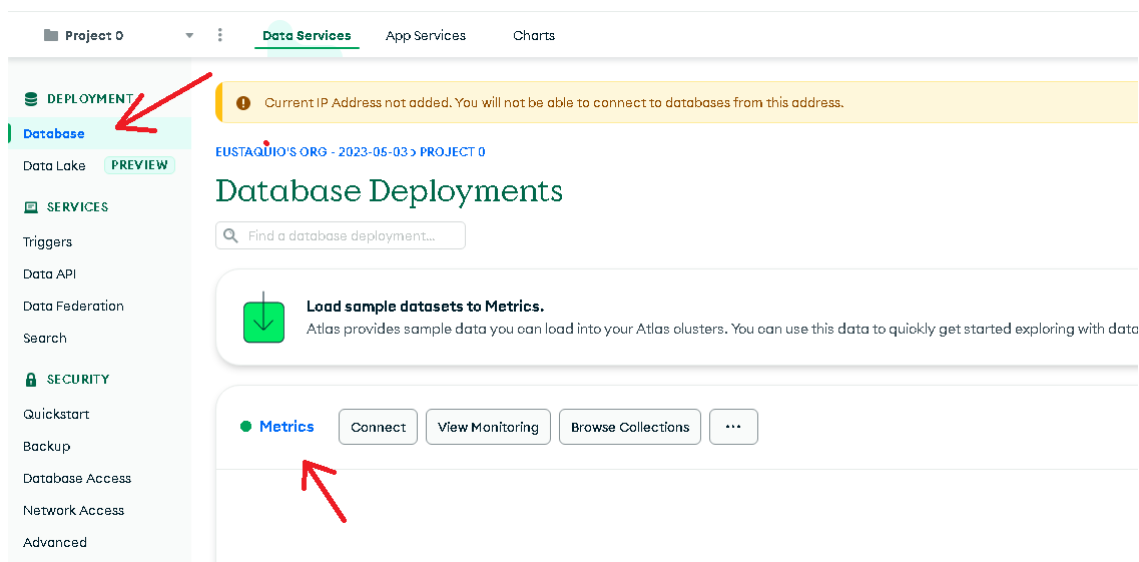


Figura 4.14: Parámetros de conexión

A continuación se introducen las credenciales que se usarán en la conexión.

Lo siguiente sería pulsar sobre la opción «Drivers» y nos presentará, en el paso 3, la dirección que necesitamos y que sustituiremos en el código, donde aparece el parámetro «MONGODB\_CONNECTION\_URL». Además habría que sustituir ¡password! por la clave introducida previamente en las credenciales.

Si en la base de datos Neo4J hemos importado el archivo dump (tal y como se explica previamente en el manual de usuario), podremos ya ejecutar el script y comprobar los resultados. Para ello abrimos la consola de comandos de windows y escribimos el siguiente comando:

- «python neo4j\_to\_mongodb.py»

Tras ejecutar el script correctamente, podemos comprobar los resultados en el cliente Atlas de MongoDB, en el apartado «Collections» de nuestra base de datos creada previamente.