



# Módulo 2: Base de datos

## Sesión 2: Despliegue en AWS

**Equipo de desarrolladores:**

Cristian David Ríos MSc  
Daniel Escobar Grisales MSc  
Nestor Rafael Calvo MSc

**Coordinador del proyecto:**

Prof. Dr.-Ing. Juan Rafael Orozco Arroyave



# Hola!

## Mi nombre es Cristian Ríos

Puedes encontrarme como:

 @cdavidrios

 @cdavid-rios

# Agenda

- Relational Database Service
  - ¿Qué es Relational Database Service?
  - Implementación
- Conexión e inicialización de la base de datos
- Ejecución del script de la DB

A decorative network diagram in the top-left corner, featuring a complex web of interconnected nodes and lines, with some nodes highlighted in blue and others in grey.

1.

# Relational Database Service

# ¿Qué es Relational Database Service?

- Relational Database Service (RDS) es un servicio que suministra la capacidad, la escalabilidad y la automatización de tareas administrativas en bases de datos

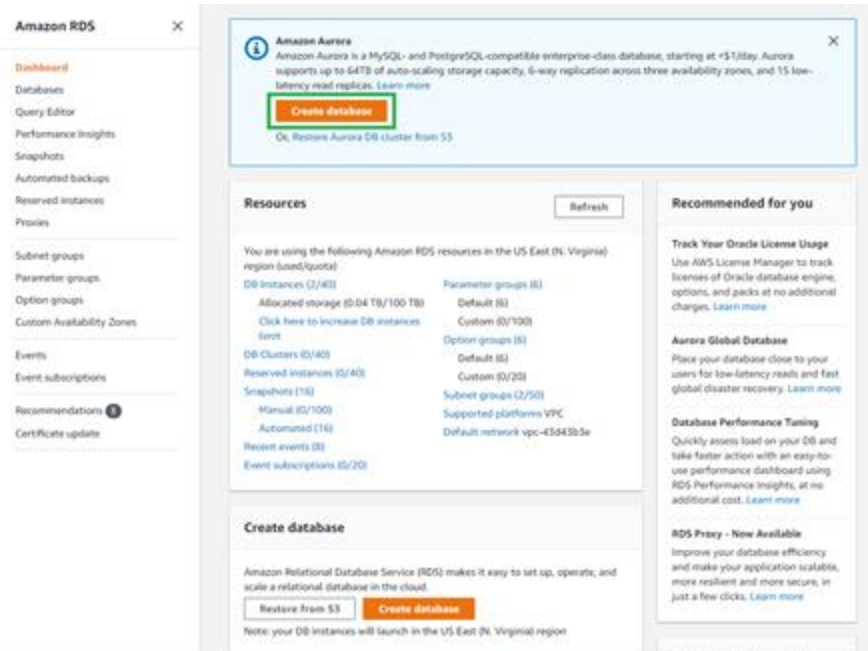
Motores de bases de datos: Amazon Aurora, PostgreSQL, MySQL, MariaDB, Oracle Database y SQL Server

- En este proyecto se hizo uso del sistema RDS + MySQL para el montaje y la implementación de la base de datos planteada



# Creación y configuración de la instancia

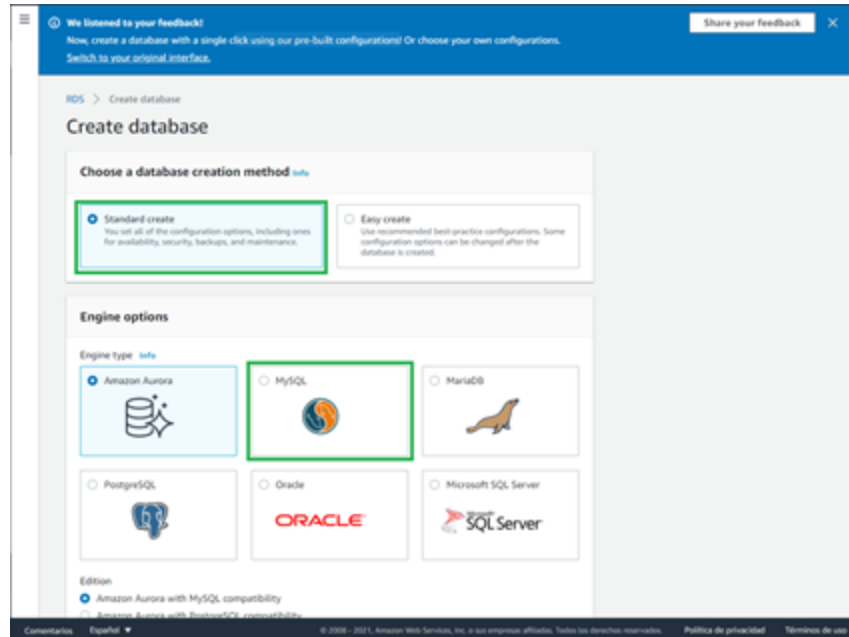
Inicialmente debemos buscar en los servicios Amazon RDS y darle la opción “Create database”



The screenshot displays the Amazon RDS console interface. On the left is a navigation sidebar with links to Dashboard, Databases, Query Editor, Performance Insights, Snapshots, Automated backups, Reserved instances, Proxies, Subnet groups, Parameter groups, Option groups, Custom Availability Zones, Events, Event subscriptions, Recommendations, and Certificate update. The main content area features a top notification banner for Amazon Aurora with a red 'Create database' button. Below this is a 'Resources' section listing various RDS resources in the US East (N. Virginia) region, including DB instances, storage, parameter groups, option groups, clusters, reserved instances, snapshots, manual snapshots, automated snapshots, recent events, and event subscriptions. At the bottom, the 'Create database' section provides a brief description of Amazon RDS and includes a 'Restore from S3' button and a prominent orange 'Create database' button. A note at the bottom states that DB instances will launch in the US East (N. Virginia) region. On the right side of the console, there are additional sections: 'Recommended for you' with links for tracking Oracle license usage, Aurora Global Database, database performance tuning, and RDS Proxy.

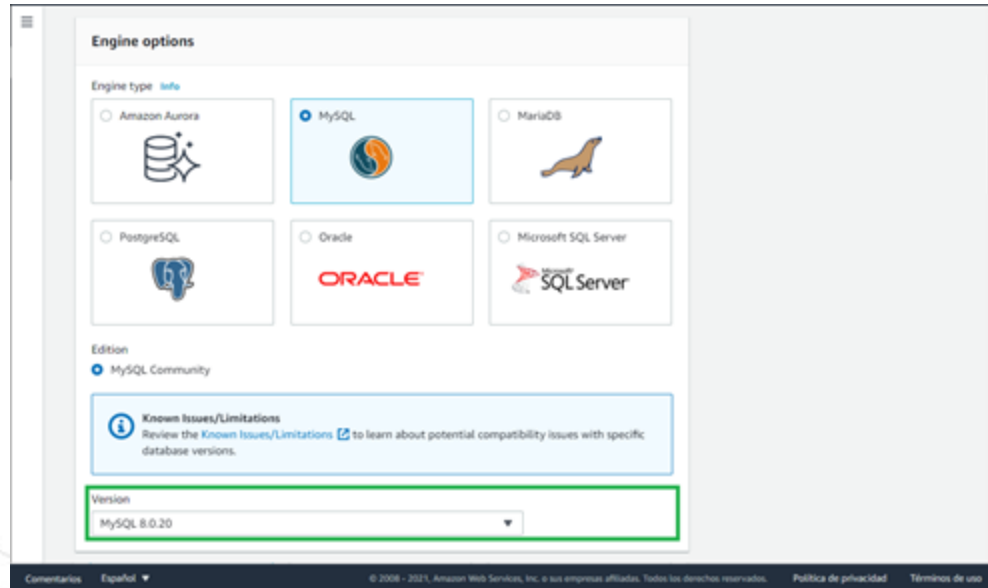
# Creación y configuración de la instancia

Luego, debemos seleccionar la opción de creación estándar y elegir la base de datos que deseamos crear, en nuestro caso MySQL



# Creación y configuración de la instancia

Continuaremos con la selección de la versión MySQL que deseamos instalar, es importante escoger la versión correcta con la cual trabajamos en MySQL Workbench, esto con el fin de no tener problemas de compatibilidad.





# Creación y configuración de la instancia

Continuaremos con la selección del tipo de entorno de la base de datos (Producción, Desarrollo o Capa gratuita). Igualmente proporcionaremos un nombre a la base de datos, un usuario administrador y su respectiva contraseña

**Templates**  
Choose a sample template to meet your use case.

☐ Production  
Use defaults for high availability and best, consistent performance.

☐ Dev/Test  
This instance is intended for development use outside of a production environment.

☒ Free Tier  
Use RDS Free Tier to develop new applications, test existing applications, or gain hands-on experience with Amazon RDS. [Info](#)

**Settings**

**DB instance identifier** [Info](#)  
Type a name for your DB instance. The name must be unique across all DB instances owned by your AWS account in the current AWS Region.  
**biometria-RDS**  
The DB instance identifier is case-insensitive, but is stored as all lowercase (as in "mydbinstance"). Constraints: 1 to 63 alphanumeric characters or hyphens (1 to 15 for SQL Server). First character must be a letter. Can't contain two consecutive hyphens. Can't end with a hyphen.

**▼ Credentials Settings**

**Master username** [Info](#)  
Type a login ID for the master user of your DB instance.  
**root\_master**  
1 to 16 alphanumeric characters. First character must be a letter.

☐ Auto generate a password  
Amazon RDS can generate a password for you, or you can specify your own password.

**Master password** [Info](#)  
\*\*\*\*\*  
Constraints: At least 8 printable ASCII characters. Can't contain any of the following: / (slash), longer quotes, ' (single quote) and @ (at sign).

**Confirm password** [Info](#)  
\*\*\*\*\*

Comentarios Español ▼ © 2008 - 2021, Amazon Web Services, Inc. o sus empresas afiliadas. Todos los derechos reservados. Política de privacidad Términos de uso

# Creación y configuración de la instancia

Luego seguimos con la selección del tamaño de la instancia y la capacidad de almacenamiento de la base de datos. Esto depende de la aplicación que se está realizando y su respectiva demanda.

**DB instance size**

**DB instance class** [info](#)  
Choose a DB instance class that meets your processing power and memory requirements. The DB instance class options below are limited to those supported by the engine you selected above.

- Standard classes (includes m classes)
- Memory Optimized classes (includes r and x classes)
- Burstable classes (includes t classes)**

**db.t2.micro**  
1 vCPU 1 GB RAM Not EBS Optimized

[New instance classes are available for specific engine versions.](#)

☐ Include previous generation classes

**Storage**

**Storage type** [info](#)  
General Purpose (SSD)

**Allocated storage**  
20 GB  
Minimum: 20 GB. Maximum: 16,384 GB. Higher allocated storage may improve IOPS performance.

**Storage autoscaling** [info](#)  
Provides dynamic scaling support for your database's storage based on your application's needs.

☒ **Enable storage autoscaling**  
Enabling this feature will allow the storage to increase once the specified threshold is exceeded.

**Maximum storage threshold** [info](#)  
Changes will apply when your database autoscales to the specified threshold.  
1000 GB  
Minimum: 21 GB. Maximum: 16,384 GB.

Comentarios Español © 2018–2021, Amazon Web Services, Inc. o sus empresas afiliadas. Todos los derechos reservados. Política de privacidad Términos de uso

# Creación y configuración de la instancia

Luego tenemos la configuración de red y seguridad, en esta podemos configurar la conexión de VPC, la subred donde deseamos colocar la base de datos, los grupos de seguridad, la configuración de acceso al público y la configuración de los puestos de trabajo de base de datos.

**Connectivity**

**Virtual private cloud (VPC)** [info](#)  
VPC that defines the virtual networking environment for this DB instance.  
Default VPC (sg-43d43b3e)  
Only VPCs with a corresponding DB subnet group are listed.  
After a database is created, you can't change the VPC selection.

**Subnet group** [info](#)  
DB subnet group that defines which subnets and IP ranges the DB instance can use in the VPC you selected.  
default-sg-43d43b3e

**Public access** [info](#)  
☐ Yes  
Amazon EC2 instances and devices outside the VPC can connect to your database. Choose one or more VPC security groups that specify which EC2 instances and devices inside the VPC can connect to the database.  
☒ No  
RDS will not assign a public IP address to the database. Only Amazon EC2 instances and devices inside the VPC can connect to your database.

**VPC security group** [info](#)  
Choose a VPC security group to allow access to your database. Ensure that the security group rules allow the appropriate incoming traffic.  
☒ Choose existing  
Choose existing VPC security groups  
☐ Create new  
Create new VPC security group

**Existing VPC security group**  
Choose VPC security groups  
default X

**Availability Zone** [info](#)  
No preference

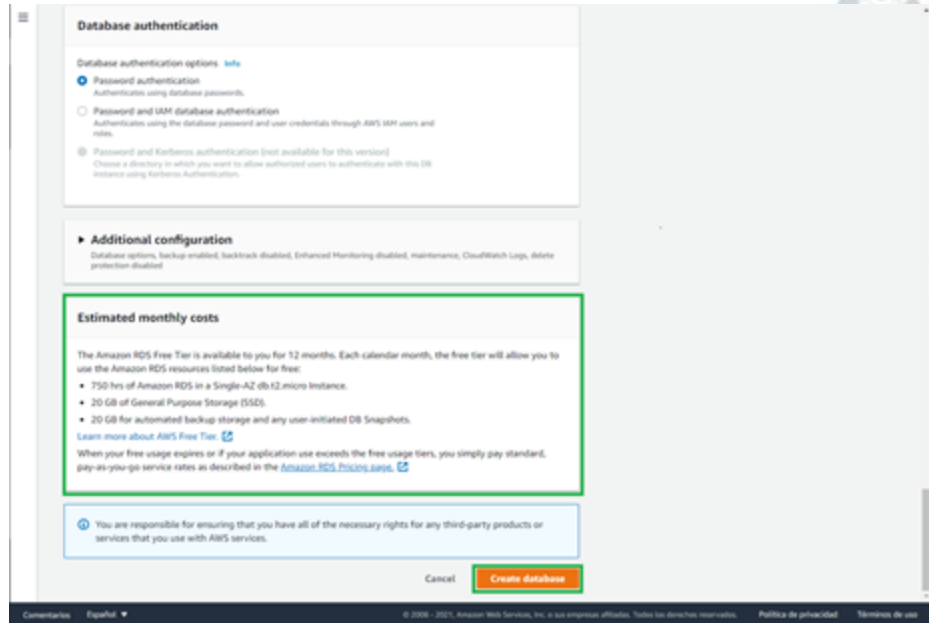
**Additional configuration**  
**Database port** [info](#)  
TCP/IP port that the database will use for application connections.  
3306

Comentarios Equilibrado

© 2008–2021 Amazon Web Services, Inc. o su proveedor afiliado. Todos los derechos reservados. Política de privacidad Términos de uso

# Creación y configuración de la instancia

Finalmente, tenemos la últimas configuraciones de la creación de la base de datos, en ella nos muestra los costos estimados del montaje (*Estimated monthly cost*) y el costo por hora de la instancia de la base de datos



The screenshot displays the 'Database authentication' configuration page in the AWS Management Console. It includes sections for 'Database authentication options', 'Additional configuration', and 'Estimated monthly costs'. The 'Estimated monthly costs' section is highlighted with a green border and details the Amazon RDS Free Tier benefits.

**Database authentication**

Database authentication options [help](#)

- ☒ Password authentication  
Authenticates using database passwords.
- ☐ Password and IAM database authentication  
Authenticates using the database password and user credentials through AWS IAM users and roles.
- ☐ Password and Kerberos authentication (not available for this version)  
Choose a directory in which you want to allow authorized users to authenticate with this DB instance using Kerberos Authentication.

**Additional configuration**  
Database options, backup enabled, backtick disabled, Enhanced Monitoring disabled, maintenance, CloudWatch Logs, delete protection disabled

**Estimated monthly costs**

The Amazon RDS Free Tier is available to you for 12 months. Each calendar month, the free tier will allow you to use the Amazon RDS resources listed below for free:

- 750 hrs of Amazon RDS in a Single-AZ db.t2.micro Instance.
- 20 GB of General Purpose Storage (SSDs).
- 20 GB for automated backup storage and any user-initiated DB Snapshots.

[Learn more about AWS Free Tier.](#)

When your free usage expires or if your application use exceeds the free usage tiers, you simply pay standard, pay-as-you-go service rates as described in the [Amazon RDS Pricing page](#).

☐ You are responsible for ensuring that you have all of the necessary rights for any third-party products or services that you use with AWS services.

[Cancel](#) [Create database](#)

Comentarios Español © 2019 - 2021, Amazon Web Services, Inc., a US company affiliate. Todos los derechos reservados. Política de privacidad Términos de uso

A decorative network diagram in the top-left corner, featuring a complex web of interconnected nodes and lines, with some nodes highlighted in blue and others in grey.

# 2.

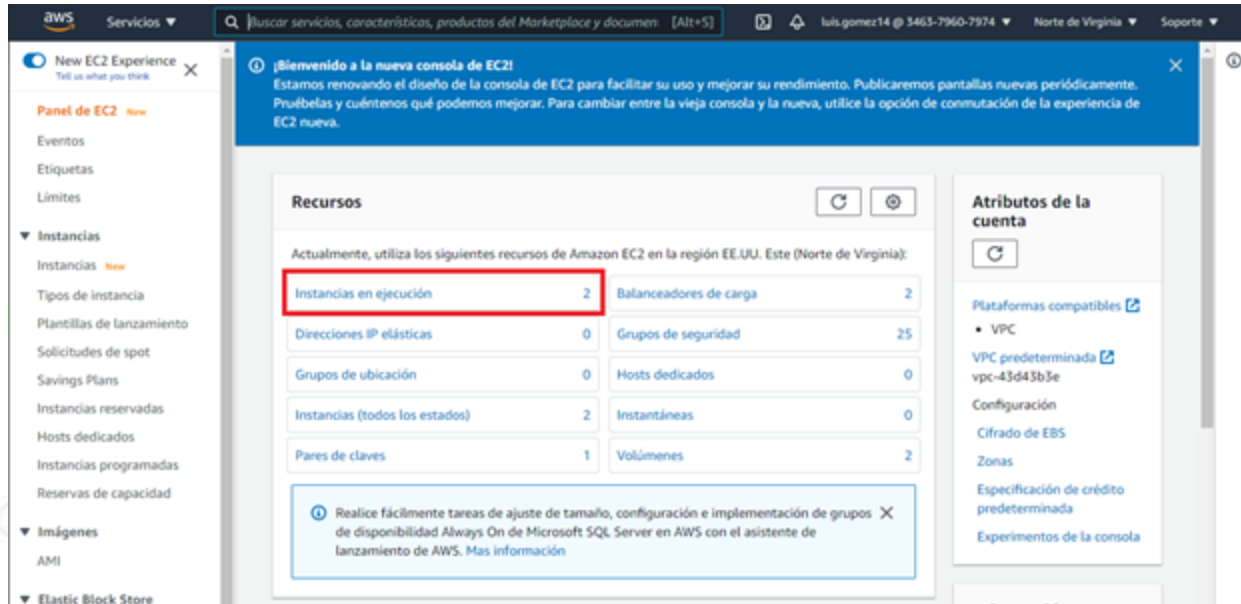
## **Conexión e inicialización de la base de datos**

# Conexión e inicialización de la base de datos

- ⦿ Lo siguiente es realizar una conexión con la base de datos desde una máquina Elastic Compute Cloud (EC2) como la vista en el módulo anterior e inicializar la estructura de la base de datos.
- ⦿ Además de la creación de la base de datos, esta máquina EC2 nos permitirá tener conexión directa con la base de datos, por lo tanto a partir de *queries* se puede realizar cualquier tipo de consulta sobre la información almacenada.
- ⦿ Igualmente, la instancia de EC2 nos permitirá hacer y almacenar *backups* de la base de datos

# Conexión e inicialización de la base de datos

Inicialmente, debemos ir al servicio EC2 en AWS, acá abriremos la opción de las instancias que están corriendo actualmente.



**Recursos**

Actualmente, utiliza los siguientes recursos de Amazon EC2 en la región EE.UU. Este (Norte de Virginia):

Instancias en ejecución	2	Balancedeadores de carga	2
Direcciones IP elásticas	0	Grupos de seguridad	25
Grupos de ubicación	0	Hosts dedicados	0
Instancias (todos los estados)	2	Instantáneas	0
Pares de claves	1	Volúmenes	2

**Atributos de la cuenta**

Plataformas compatibles

- VPC

VPC predeterminada  
vpc-43d43b3e

Configuración

Cifrado de EBS

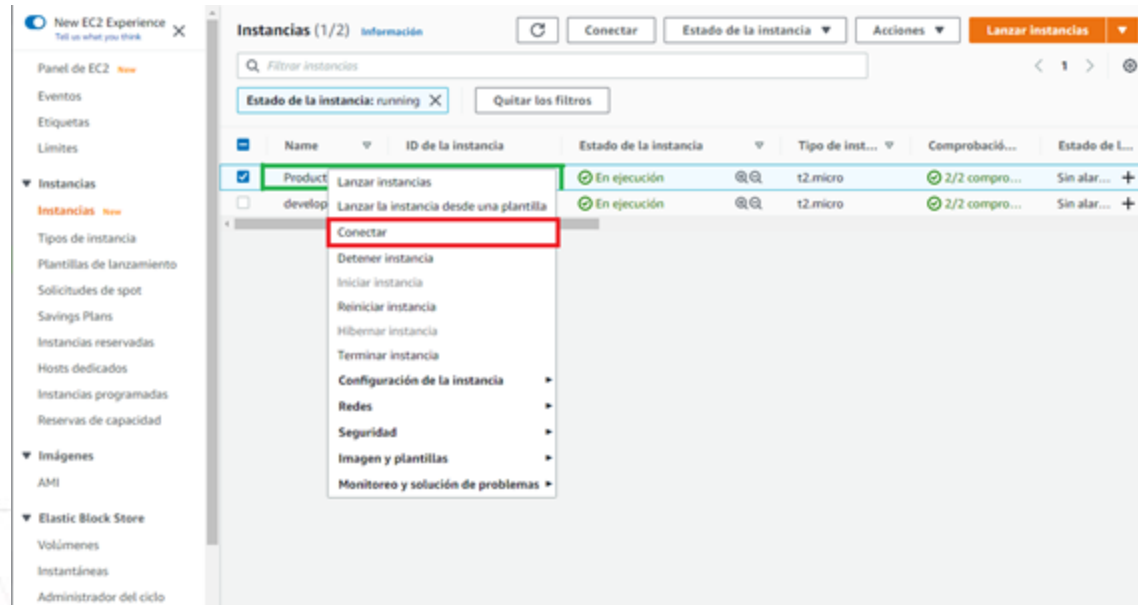
Zonas

Especificación de crédito predeterminada

Experimentos de la consola

# Conexión e inicialización de la base de datos

Luego, seleccionaremos alguna de las máquinas EC2 ya instaladas y nos conectaremos a la terminal que el servicio de AWS provee





# Conexión e inicialización de la base de datos

Con esto se abrirá una nueva página en la cual se muestra el usuario con permisos de conexión asignado en el proceso de creación, en nuestro caso debemos darle clic al botón conectar

EC2 > Instancias > i-0bf11ab48b4e9d1ee > Conectarse a la instancia

### Conectarse a la instancia Información

Conéctese a la instancia i-0bf11ab48b4e9d1ee (Production-biometria) mediante cualquiera de estas opciones.

**Conexión de la instancia EC2** | Administrador de sesiones | Cliente SSH

ID de la instancia  
i-0bf11ab48b4e9d1ee (Production-biometria)

Dirección IP pública  
54.165.131.77

Nombre de usuario  
ec2-user

Conéctese con un nombre de usuario personalizado o use el nombre de usuario predeterminado ec2-user para la AMI empleada en el lanzamiento de la instancia.

**Nota:** En la mayoría de los casos, el nombre de usuario adivinado es correcto. Sin embargo, lea las instrucciones de uso de la AMI para comprobar si el propietario de la AMI ha cambiado el nombre de usuario predeterminado de la AMI.

Cancelar **Conectar**

# Conexión e inicialización de la base de datos

Ahora, estando conectados en la máquina EC2, debemos actualizar e instalar las dependencias para la conexión con la base de datos en AWS RDS. Las líneas que se deben ejecutar son mostradas a continuación:

- ⦿ `wget https://dev.mysql.com/get/mysql80-community-release-el9-1.noarch.rpm`
- ⦿ `ls -rlt`
- ⦿ `sudo dnf install mysql80-community-release-el9-1.noarch.rpm`
- ⦿ `dnf repolist enabled | grep "mysql.*-community.*"`
- ⦿ `sudo dnf install mysql-community-server`
- ⦿ `mysql -V`

# Creación y configuración del bucket

Finalmente, al instalar las dependencias para la conexión con la base de datos, solo es necesario ejecutar su script SQL construido en la sesión anterior y esto construirá la base de datos en la instancia RDS.

Puedes validar una correcta creación de la base de datos conectando a esta desde la misma máquina EC2, para esto ejecute la siguiente línea seguido de la contraseña de la base de datos:

```
$sudo mysql -h $host_de_la_instancia$ -u admin -p  
$nombre_de_la_base_de_datos$
```