



## Big Data

**La finalidad de esta práctica es instalar una máquina EC2 con Ubuntu, posteriormente acceder a ella utilizando “secure shell” y desde ahí, instalar el servidor de bases de datos MySql.**

*Añade capturas de pantalla y pequeñas descripciones de los pasos que vayas dando para solucionar las prácticas.*

### INTRODUCCIÓN

- a) Desde AWS Academy accede al laboratorio:

▼ Laboratorio para el alumnado de AWS Academy

🔗 Lanzamiento del Laboratorio para el alumnado de AWS Academy

ALLv2ES-ES-LTI13-145981  
Lanzamiento del Laboratorio para el alumnado de AWS Academy

### CONTENIDO

#### APARTADO A

Como resultado de la práctica has de entregar un archivo en formato “pdf” con breves explicaciones y capturas de pantalla de los pasos principales que has dado para realizar el ejercicio anterior.

#### 1.- Instala una instancia EC2 con la siguiente configuración:

- Nombre: Ubuntu\_MySql
- Versión del sistema operativo:

Ubuntu Server 22.04 LTS (HVM), SSD Volume Type  
ami-08c40ec9ead489470 (64 bits (x86)) / ami-0f69dd1d0d03ad669 (64 bits (Arm))  
Virtualización: hvm Habilitado para ENA: true Tipo de dispositivo raíz: ebs

- Tipo de instancia

Tipo de instancia

t2.micro  
Family: t2 1 vCPU 1 GiB Memoria  
Bajo demanda Linux precios: 0.0116 USD por hora  
Bajo demanda Windows precios: 0.0162 USD por hora

**Importante:**



## Big Data

### Lanzar una instancia Información

Amazon EC2 le permite crear máquinas virtuales, o instancias, que se ejecutan en la nube de AWS. Comience rápidamente siguiendo los sencillos pasos que se indican a continuación.

#### Nombre y etiquetas Información

Nombre

Ubuntu\_MySql

Agregar etiquetas adicionales

#### ▼ Imágenes de aplicaciones y sistemas operativos (Imagen de máquina de Amazon) Información

Una AMI posee el sistema operativo, el servidor de aplicaciones y las aplicaciones de la instancia. Si a continuación no ve una AMI adecuada, utilice el campo de búsqueda o elija [Buscar más AMI](#).

Busque en nuestro catálogo completo que incluye miles de imágenes de sistemas operativos y aplicaciones

##### Inicio rápido



Buscar más AMI  
Inclusión de AMI de AWS, Marketplace y la comunidad

#### Imágenes de máquina de Amazon (AMI)

Ubuntu Server 22.04 LTS (HVM), SSD Volume Type  
ami-01fd6fa49060e89a6 (64 bits (x86)) / ami-0269e5519c122e04 (64 bits (Arm))  
Virtualización: hvm Activado para ENA: true Tipo de dispositivo raíz: ebs

Apto para la capa gratuita

#### Descripción

Ubuntu Server 22.04 LTS (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Support available from Canonical (<http://www.ubuntu.com/cloud/services>).

Canonical, Ubuntu, 22.04, amd64 jammy image

#### Arquitectura

64 bits (x86)

#### ID de AMI

ami-01fd6fa49060e89a6

#### Fecha de publicación

2025-10-15

#### Nombre de usuario

ubuntu

Proveedor verificado

#### ▼ Tipo de instancia Información | Obtener asesoramiento

##### Tipo de instancia

t3.micro  
Familia: t3 2 vCPU 1 GiB Memoria Generación actual: true  
Bajo demanda Ubuntu Pro base precios: 0.0143 USD por hora Bajo demanda RHEL base precios: 0.0396 USD por hora  
Bajo demanda SUSE base precios: 0.0108 USD por hora Bajo demanda Linux base precios: 0.0108 USD por hora  
Bajo demanda Windows base precios: 0.02 USD por hora

Apto para la capa gratuita

Todas las generaciones

[Comparar tipos de instancias](#)

[Se aplican costos adicionales a las AMI con software preinstalado](#)

Creamos la instancia con el nombre y versión de Ubuntu que nos pide el ejercicio, pero seleccionamos en instancia t3.micro ya que la t2.micro ya no está disponible

### Instancias (1/1) Información



Conectar

Estado de la instancia ▾

Acciones

Buscar Instancia por atributo o etiqueta (case-sensitive)

Todos los estados ▾

<input checked="" type="checkbox"/>	Name	ID de la instancia	Estado de la i...	Tipo de inst...	Comprobación de	Estado de la al:	Zona de dispon...	DNS de IPv4 pública
<input checked="" type="checkbox"/>	Ubuntu_MySql	i-05ca5a34faad6c41	En ejecución	t3.micro	3/3 comprobacion	Ver alarmas	eu-north-1b	ec2-16-171-9-140.eu-n...

**2.-Has de generar un par de claves, como se ve en las imágenes de abajo. Ponle el nombre que quieras y descárgalas a tu equipo. No te olvides de recordar donde está almacenado ese archivo con la clave.**

También se pueden seleccionar las que nos ofrece AWS por defecto (*rockey.pem*)



## Big Data

E base precios: 0.0108 USD por hora  
Comparar tipo

### Crear par de claves

**Nombre del par de claves**  
Con los pares de claves es posible conectarse a la instancia de forma segura.

MiClave

El nombre puede incluir hasta 255 caracteres ASCII. No puede incluir espacios al principio ni al final.

**Tipo de par de claves**

RSA  
Par de claves pública y privada cifradas mediante RSA

ED25519  
Par de claves privadas y públicas cifradas ED25519

**Formato de archivo de clave privada**

.pem  
Para usar con OpenSSH

.ppk  
Para usar con PuTTY

**⚠️** Cuando se le solicite, almacene la clave privada en un lugar seguro y accesible del equipo. **Lo necesitará más adelante para conectarse a la instancia.** [Más información ↗](#)

[Cancelar](#) [Crear par de claves](#)

#### ▼ Par de claves (inicio de sesión) [Información](#)

Puede utilizar un par de claves para conectarse de forma segura a la instancia. Asegúrese de que tiene acceso al par de claves seleccionado antes de lanzar la instancia.

##### Nombre del par de claves - *obligatorio*

MiClave



[Crear un nuevo par de claves](#)

#### 4.- Una vez finalizada la instalación muestra en una captura de pantalla que reglas por defecto tiene habilitada la máquina.

**Reglas de entrada**

INVESTIGA: ¿Para qué crees que sirve la regla habilitada?



## Big Data

### Firewall (grupos de seguridad) Información

Un grupo de seguridad es un conjunto de reglas de firewall que controlan el tráfico de la instancia. Agregue reglas para permitir que un tráfico específico llegue a la instancia.

Crear grupo de seguridad

Seleccionar un grupo de seguridad existente

Crearemos un nuevo grupo de seguridad denominado "launch-wizard-1" con las siguientes reglas:

Permitir el tráfico de SSH desde

Ayuda a establecer conexión con la instancia

Cualquier lugar

0.0.0.0/0

Permitir el tráfico de HTTPS desde Internet

Para configurar un punto de enlace, por ejemplo, al crear un servidor web

Permitir el tráfico de HTTP desde Internet

Para configurar un punto de enlace, por ejemplo, al crear un servidor web

**⚠️** Las reglas con origen 0.0.0.0/0 permiten que todas las direcciones IP tengan acceso a la instancia. Le recomendamos que configure las reglas del grupo de seguridad para permitir el acceso únicamente desde direcciones IP conocidas.

X

### ▼ Configurar almacenamiento Información

Avanzado

1x

8

GiB

gp2

▼

Volumen raíz, No cifrado

**Agregar un nuevo volumen**

La AMI seleccionada contiene volúmenes de almacenamiento de instancias; sin embargo, la instancia no permite dichos volúmenes. Por lo que no se podrá obtener acceso a ninguno de estos volúmenes de la AMI desde la instancia

**ⓘ Haga clic en actualizar para ver la información de la copia de seguridad**

Las etiquetas que asigne determinan si alguna política de Data Lifecycle Manager realizará una copia de seguridad de la instancia.

G

0 x sistemas de archivos

Editar

Permite conectarte por **SSH** a la instancia (si es Linux). Sin esta regla no puedes acceder al servidor y permite que cualquier persona pueda acceder a tu servidor web usando un navegador.

## 5.- Arranca la máquina recién creada.



## Big Data

### Correcto

El lanzamiento de la instancia se inició correctamente ([i-05ca5a34faaad6c41](#))

### ► Registro de lanzamiento

## Pasos siguientes

### Crea alertas de uso de facturación

Para controlar los costos y evitar cargos inesperados, configure notificaciones por correo electrónico que avisen cuando se alcancen ciertos umbrales de uso.

[Crear alertas de facturación ↗](#)

### Conectarse a la instancia

Una vez que la instancia esté en ejecución, inicie sesión en ella desde el equipo local.

[Conectarse a la instancia ↗](#)

[Más información ↗](#)

### Conectar una base de datos de RDS

Configure la conexión entre una instancia de EC2 y una base de datos para permitir el flujo de tráfico entre ellas.

[Conectar una base de datos de RDS ↗](#)

[Crear una nueva base de datos de RDS ↗](#)

[Más información ↗](#)



```
Welcome to Ubuntu 22.04.5 LTS (GNU/Linux 6.8.0-1040-aws x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:     https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/pro

System information as of Sun Nov 23 11:09:48 UTC 2025

System load: 0.08          Processes:           109
Usage of /:   22.8% of 7.57GB  Users logged in:    0
Memory usage: 23%
Swap usage:   0%

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

0 updates can be applied immediately.

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/*copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@ip-172-31-47-157:~$
```

i-05ca5a34faaad6c41 (Ubuntu MySql)

PublicIPs: 16.171.255.116 PrivateIPs: 172.31.47.157

## CONTENIDO

### APARTADO B

En este apartado vamos a conectarnos a la máquina recién creada y arrancada.

1. Para ello necesitamos saber que nombre de usuario está habilitado por defecto en ella. En el siguiente enlace tienes esa información para cada tipo de instancia:

[Requisitos previos generales para conexión a la instancia - Amazon Elastic Compute Cloud](#)

Usuario por defecto en Ubuntu: ubuntu

2. El siguiente paso será tener localizada la ruta del archivo con la clave pública que nos hemos descargado.



Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tama...
AWS_Kickoff_Certification_Challenges_V6_bhhsrg.pdf	19/11/2025 13:49	PDF Document	
EC2.txt	23/11/2025 12:52	Documento de tex...	
MiClave.pem	23/11/2025 12:01	Archivo PEM	

3. Localizar la dirección IPv4 pública de nuestra máquina (también nos serviría el DNS público).

Dirección IPv4 pública  
16.171.255.116 | dirección abierta ↗

Estado de la instancia  
En ejecución

4. Finalmente lanzaremos la consola o línea de comandos de nuestro Windows y ejecutamos el comando:

```
ssh -i ruta/archivoclave.pem usuario@IPv4publica
```

Nos conectamos por ssh con la llave que descargamos y el usuario ubuntu. Comando Completo

```
ssh -i E:\2025 AI IA\BIG DATA\GitHub\BigData2526\PR_04.1_Máquina EC2_Ubuntu MySql  
ubuntu@16.171.255.116
```



```
ubuntu@ip-172-31-47-157: ~ + ^

Welcome to Ubuntu 22.04.5 LTS (GNU/Linux 6.8.0-1040-aws x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:     https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/pro

System information as of Sun Nov 23 11:51:28 UTC 2025

System load:  0.0          Processes:           105
Usage of /:   23.4% of 7.57GB  Users logged in:    1
Memory usage: 25%          IPv4 address for ens5: 172.31.47.157
Swap usage:   0%          

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

0 updates can be applied immediately.

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update
New release '24.04.3 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Sun Nov 23 11:09:50 2025 from 13.48.4.203
ubuntu@ip-172-31-47-157:~$ |
```

Una vez ejecutado este comando, estaremos ya dentro de nuestra máquina EC2 y podremos trabajar en ella como en cualquier otro Ubuntu.

### 5. Responde a las siguientes preguntas:

- Al final del apartado c) de la introducción hablábamos de otras formas de administrar nuestro espacio en AWS. Allí se ponía de ejemplo un comando. Ejecútalo en **Cloud Shell**.

aws ec2 describe-instances



## Identificación de la clave pública que se especificó en el lanzamiento de una instancia

Utilice el siguiente comando [describe-instances](#).

```
aws ec2 describe-instances \
--instance-id i-1234567890abcdef0 \
--query "Reservations[].Instances[].KeyName" \
--output text
```

```
eu-north-1 +  
~ $ aws ec2 describe-instances  
{  
  "Reservations": [  
    {  
      "ReservationId": "r-0880d97006540be9a",  
      "OwnerId": "375418927413",  
      "Groups": [],  
      "Instances": [  
        {  
          "Architecture": "x86_64",  
          "BlockDeviceMappings": [  
            {  
              "DeviceName": "/dev/sda1",  
              "Ebs": {  
                "AttachTime": "2025-11-23T11:05:31+00:00",  
                "DeleteOnTermination": true,  
                "Status": "attached",  
                "VolumeId": "vol-001333ad33a8ebf26"  
              }  
            }  
          ]  
        }  
      ]  
    }  
  ]  
}  
}
```

### ¿Qué crees que nos muestra dicho comando?

Muestra una lista JSON con La información de las instancias EC2 de la cuenta/region: ID de instancia, estado (running/stopped), IPs públicas/privadas, tipos de instancia, AMI, tags, Security Groups asociados, etc. Es útil para ver rápidamente el inventario de instancias y sus metadatos.

- **¿Qué limitaciones tenemos a la hora de ejecutar instancias EC2?**

Hay cuotas por tipo de instancia por región (número máximo de instancias vCPU por familia).

Existen restricciones de regiones permitidas en el laboratorio

Tener que usar una clave local para acceder

## CONTENIDO

### APARTADO C

#### 1.- Instala en tu instancia EC2 el servidor de bases de datos *MySQL server*.

Puedes encontrar numerosos tutoriales de cómo hacerlo en Internet, por ejemplo, en

<https://voidnull.es/installar-mysql-8-0-en-ubuntu-24-04/>



No te olvides de poner la contraseña al usuario root cuando ejecutes el script mysql\_secure\_installation INVESTIGA:

```
ubuntu@ip-172-31-47-157:~$ sudo apt install -y mysql-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
```

```
mysql> SELECT VERSION ();
+-----+
| VERSION () |
+-----+
| 8.0.44-0ubuntu0.22.04.1 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
```

Al usurio root le añadimos la clve root

## 2.- Crea un usuario y su contraseña con todos los permisos sobre todas las tablas de todas las bases de datos.

Creamos el usuario brayanvaca con contraseña admin123456

```
mysql> CREATE USER 'brayanvaca'@'%' IDENTIFIED BY 'admin123456!';
GRANT OPTION;
FLUSH PRIVILEGES;
EXIT;Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'brayanvaca'@'%' WITH GRANT OPTION;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

## 3.- Habilita acceso remoto al servidor MySQL.

```
ubuntu@ip-172-31-47-157:~$ sudo nano /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
```

Editamos el archivo mysql.config y añadimos la que se pueda conectar cualquier IP 0.0.0.0

```
# Instead of skip-networking the default
# localhost which is more compatible and
bind-address          = 127.0.0.1
mysqld-bind-address   = 127.0.0.1
#
```

Después

```
# Instead of skip-networking the default is
# localhost which is more compatible and is
bind-address          = 0.0.0.0
mysqld-bind-address   = 127.0.0.1
#
```



5.- Verifica que el firewall de tu máquina permite el acceso al puerto de MySQL

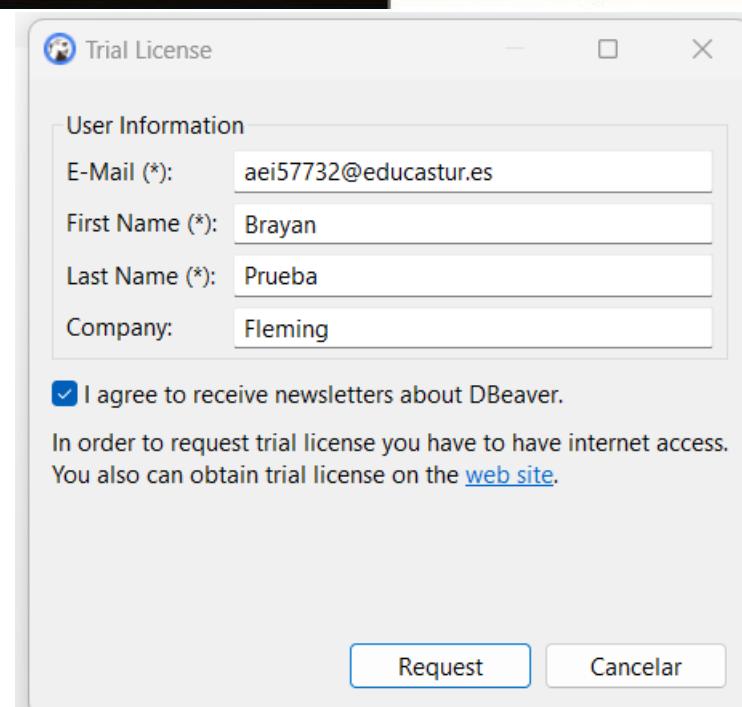
```
ubuntu@ip-172-31-47-157:~$ sudo systemctl restart mysql  
ubuntu@ip-172-31-47-157:~$ sudo ufw status
```

4.- Añade al grupo de seguridad de tu máquina una regla de entrada que permita acceso a MySql a través del puerto por defecto de este servidor que es el 3306.

```
ubuntu@ip-172-31-47-157:~$ sudo ufw allow 3306/tcp  
Rules updated  
Rules updated (v6)  
ubuntu@ip-172-31-47-157:~$
```

5.- DBeaver es una aplicación de software cliente de SQL y una herramienta de administración de bases de datos. Descarga e instala en tu Windows la versión Lite de DBeaver:

<https://dbeaver.com/download/>





6.- Conectarse con DBeaver al servidor MySQL de tu instancia EC2 usando el usuario y contraseña utilizados en el punto 2. Verifica que te conectas correctamente. En el siguiente enlace tienes un pequeño videotutorial sobre Dbeaverr:

<https://www.youtube.com/watch?v=i0f5FvRFco0>

The screenshot shows the DBeaver configuration interface for a MySQL connection. The main window title is "Configuración de la conexión '16.171.9.140'". The left sidebar has a tree view with "Ajustes de conexión" expanded, showing options like "Inicialización", "Comandos de shell", "Identificación de cliente", "Transacciones", "General", "Metadatos", "Errores y timeouts", "Data Transfer", "Data Editor", and "Editor SQL". The central panel has tabs for "General", "Advanced", and "Driver properties", with "General" selected. It shows the "Server" section with "Connect by:" set to "Host" (radio button selected), "URL" set to "jdbc:mariadb://16.171.9.140:3306/", "Server Host" set to "16.171.9.140", "Port" set to "3306", and "Database" field empty with a checked "Show all databases" option. Below that is the "Authentication (Database Native)" section with "Nombre de usuario" set to "brayanvac" and "Contraseña" set to a masked password. At the bottom of the main window are links for "Connection variables information" and "MariaDB", and buttons for "Driver Settings" and "Licencia del driver". A "Probar conexión ..." (Test connection ...) button is visible on the left. A smaller "Connection test" dialog box is open in front of the main window, titled "Connection test". It contains an "i" icon and the message "Conectado (8874 ms)". Below it, it shows "Server: MySQL 8.0.44-0ubuntu0.22.04.1" and "Driver: MariaDB Connector/J 3.5.2". It has "Aceptar" and "Detalles" buttons. The overall interface is in Spanish.

Nos podemos conectar correctamente a la base de datos, después de modificar el driver de False a

True    `allowPublicKeyRetrieval`                              TRUE

The screenshot shows the DBeaver interface with a connection list at the top. The first connection is selected, showing its details: "16.171.9.140" and "16.171.9.140:3306". Below the list are icons for "Databases", "Users", "Administer", and "System Info". A dropdown menu is open under "Databases", showing "DBeaver Sample Database (SQLite)". The main workspace shows a tree view for the selected database, with nodes for "Databases", "Users", "Administer", and "System Info".