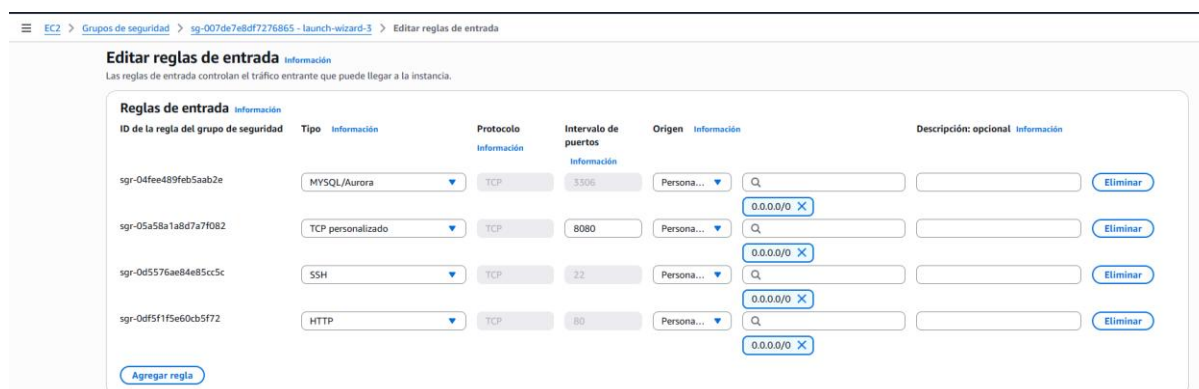


Hoja01_AWS_02

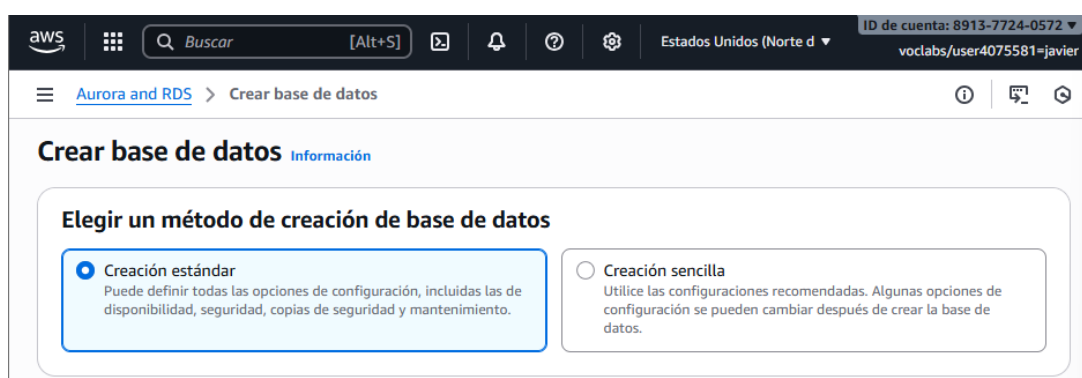
El objetivo de esta actividad es crear una BD en RDS y cargarle datos. Después, vamos a subir una aplicación web en la máquina EC2 creada en la actividad anterior.

RDS

1. Primero, debemos añadir una regla de entrada al grupo de seguridad del protocolo TCP para el puerto 3306 desde cualquier sitio (0.0.0.0/0) en nuestra instancia EC2.



2. Crearemos una instancia RDS de MySQL 8.4 llamada **dac-cine**. En el buscador de AWS introducimos *RDS* y seleccionamos *Aurora and RDS*. Una vez en el menú contextual de la instancia, seleccionamos *Crear base de datos*.
3. Escogemos el método de creación estándar de base de datos, de forma que podamos ajustar la configuración a nuestras necesidades:



4. Seleccionamos la última versión (por defecto) de MySQL dentro de las opciones de motor.

Opciones del motor

Tipo de motor [Información](#)

☐ Aurora (MySQL Compatible)

☐ Aurora (PostgreSQL Compatible)

☒ MySQL

☐ PostgreSQL

☐ MariaDB

☐ Oracle

☐ Microsoft SQL Server

☐ IBM Db2

Versión del motor

MySQL 8.0.42

☐ **Activar el soporte extendido de RDS** [Información](#)

El soporte extendido de Amazon RDS es un [oferta pagada](#). Al seleccionar esta opción, acepta que se le cobre por esta oferta si utiliza la versión principal de la base de datos después de la fecha de finalización del soporte estándar de RDS para esa versión. Consulte la fecha de finalización del soporte estándar de su versión principal en el [Documentación de RDS para MySQL](#).

5. Seleccionamos la plantilla *Entorno de pruebas*, ya que esta será una instancia orientada al aprendizaje.

Plantillas

Elija una plantilla de ejemplo para adaptarla a su caso de uso.

☐ **Producción**
 Utilice los valores predeterminados para disfrutar de una alta disponibilidad y de un rendimiento rápido y constante.

☐ **Desarrollo y pruebas**
 Esta instancia se ha diseñado para su uso en desarrollo, fuera de un entorno de producción.

☒ **Entorno de pruebas**
 Para desarrollar nuevas aplicaciones, pruebe las aplicaciones existentes o adquiera experiencia práctica con Amazon RDS.

Esto ajustará automáticamente la disponibilidad y durabilidad de nuestra instancia:

Disponibilidad y durabilidad

Opciones de implementación [Información](#)

Elija la opción de implementación que proporcione la disponibilidad y durabilidad necesarias en función del caso de uso. AWS se compromete a un determinado nivel de tiempo de actividad según la opción de implementación que elija. Obtenga más información en el [Acuerdo de nivel de servicios \(SLA\) de Amazon RDS](#).

☐ **Implementación de clúster de base de datos multi-AZ (3 instancias)**
 Cree una instancia de base de datos principal con dos instancias en espera en zonas de disponibilidad separadas. Esta configuración proporciona:

- Tiempo de actividad del 99,95 %
- Redundancia entre zonas de disponibilidad
- Mayor capacidad de lectura
- Menor latencia de escritura

☐ **Implementación de instancias de base de datos multi-AZ (2 instancias)**
 Cree una instancia de base de datos principal con una instancia en espera no legible en una zona de disponibilidad independiente. Esta configuración proporciona:

- Tiempo de actividad del 99,95 %
- Redundancia entre zonas de disponibilidad

☒ **Implementación de una instancia de base de datos de zona de disponibilidad única (1 instancia)**
 Cree una única instancia de base de datos sin instancias en espera. Esta configuración proporciona:

- Tiempo de actividad del 99,5 %
- Sin redundancia de datos

Punto de conexión de escritura/lectura

AZ 1: Instancia principal + SSD

AZ 2: En espera legible + SSD

AZ 3: En espera legible + SSD

Punto de conexión de escritura/lectura

AZ 1: Instancia principal

AZ 2: En espera (sin punto de conexión)

Punto de conexión de escritura/lectura

AZ 1: Instancia principal

6. A continuación, configuraremos el nombre de la instancia de la base de datos (**'dac-cine'**) y la administración de las credenciales:

Configuración

Identificador de instancias de bases de datos [Información](#)
Escriba un nombre para la instancia de base de datos. El nombre debe ser único en relación con todas las instancias de base de datos pertenecientes a su cuenta de AWS en la región de AWS actual.

El identificador de la instancia de base de datos no distingue entre mayúsculas y minúsculas, pero se almacena con todas las letras en minúsculas (como en "mydbinstance"). Restricciones: de 1 a 63 caracteres alfanuméricos o guiones. El primer carácter debe ser una letra. No puede contener dos guiones consecutivos. No puede terminar con un guion.

▼ Configuración de credenciales

Nombre de usuario maestro [Información](#)
Escriba un ID de inicio de sesión para el usuario maestro de la instancia de base de datos.

1 a 16 caracteres alfanuméricos. El primer carácter debe ser una letra.

Administración de credenciales
Puede usar AWS Secrets Manager o administrar sus credenciales de usuario maestro.

☐ **Administrado en AWS Secrets Manager - más seguro**
RDS genera una contraseña y la administra durante todo su ciclo de vida mediante AWS Secrets Manager.

☒ **Autoadministrado**
Cree su propia contraseña o pida a RDS que cree una contraseña para que pueda administrarla.

☐ **Generar contraseña automáticamente**
Amazon RDS puede generar una contraseña en su nombre, o bien puede especificar su propia contraseña.

Contraseña maestra [Información](#)

Seguridad de la contraseña **Fuerte**
Restricciones mínimas: al menos 8 caracteres ASCII imprimibles. No puede contener ninguno de los siguientes símbolos: / ' " @
Confirmar la contraseña maestra [Información](#)

Al seleccionar **Autoadministrado**, escogemos encargarnos nosotros mismos de la asignación de una contraseña maestra para el usuario maestro ('root' en este caso).

7. Mantenemos el tipo de **almacenamiento** y sus características en sus valores por defecto.
8. Activaremos la opción de **Acceso público** para poder conectarnos a la base de datos a través de un *endpoint* accesible desde Internet (fuera de la red de AWS). Esto nos permite conectarnos desde nuestra máquina local mediante clientes como *DBeaver*.

Conectividad Información

Recurso de computación
 Seleccione si desea configurar una conexión a un recurso de computación para esta base de datos. Al establecer una conexión, se cambiará automáticamente la configuración de conectividad para que el recurso de computación se pueda conectar a esta base de datos.

☒ No se conecte a un recurso informático EC2
 No configure una conexión a un recurso informático para esta base de datos. Puede configurar manualmente una conexión a un recurso informático más adelante.

☐ Conectarse a un recurso informático de EC2
 Configure una conexión a un recurso informático EC2 para esta base de datos.

Tipo de red Información
 Para utilizar el modo de pila doble, asegúrese de asociar un bloque de CIDR IPv6 a una subred en la VPC que especifique.

☒ IPv4
 Sus recursos solo pueden comunicarse a través del protocolo de direcciones IPv4.

☐ Modo de pila doble
 Sus recursos pueden comunicarse a través de IPv4, IPv6 o ambos.

Nube privada virtual (VPC) Información
 Elija la VPC. La VPC define el entorno de red virtual para esta instancia de DB.

Default VPC (vpc-08a387407f22cb5b9)
 6 Subredes, 6 Zonas de disponibilidad

Solo se muestran las VPC con grupos de subredes de base de datos correspondientes.

Después de crear una base de datos, no puede cambiar su VPC.

Grupo de subredes de la base de datos Información
 Elija el grupo de subred de DB. El grupo de subred de DB define las subredes e intervalos de IP que puede usar la instancia de DB en la VPC seleccionada.

predeterminado

Acceso público Información

☒ Sí
 RDS asigna una dirección IP pública a la base de datos. Las instancias de Amazon EC2 y otros recursos fuera de la VPC pueden conectarse a la base de datos. Los recursos de la VPC también pueden conectarse a la base de datos. Elija uno o varios grupos de seguridad de VPC que especifiquen qué recursos pueden conectarse a la base de datos.

9. Crearemos un nuevo Grupo de seguridad de VCP con el nombre 'dac-sg' y comprobaremos que en las reglas de entrada esté abierto el **puerto 3306** para todas las IPS (0.0.0.0/0):

Grupo de seguridad de VPC (firewall) Información
 Elija uno o varios grupos de seguridad de VPC para permitir el acceso a su base de datos. Asegúrese de que las reglas del grupo de seguridad permitan el tráfico entrante adecuado.

☐ Elegir existente
 Elegir grupos de seguridad de VPC existentes

☒ Crear nuevo
 Crear un grupo de seguridad nuevo de VPC

Nuevo nombre del grupo de seguridad de VPC
 dac-sg

Zona de disponibilidad Información
 Sin preferencia

Proxy de RDS
 El proxy de RDS es un proxy de base de datos completamente administrado y de alta disponibilidad que mejora la escalabilidad, la resiliencia y la seguridad de las aplicaciones.

☐ Creación de un proxy de RDS Información
 RDS crea automáticamente un rol de IAM y un secreto de Secrets Manager para el proxy. El proxy de RDS tiene costos adicionales. Para obtener más información, consulte [Precios del proxy de Amazon RDS](#).

Entidad de certificación - opcional Información
 Al utilizar un certificado de servidor, se obtiene una capa adicional de seguridad al validar que la conexión se establece con una base de datos de Amazon. Para ello, se comprueba el certificado de servidor que se instala automáticamente en todas las bases de datos aprovisionadas.

rds-ca-rsa2048-g1 (predeterminado)
 Vencimiento: May 26, 2061

Si no selecciona una entidad emisora de certificación, RDS elegirá una por usted.

▼ Configuración adicional

Puerto de la base de datos Información
 Puerto TCP/IP que la base de datos usará para las conexiones de las aplicaciones.

3306

sg-0213eae5816473bee - dac-sg Acciones

Detalles

Nombre del grupo de seguridad
 dac-sg

ID del grupo de seguridad
 sg-0213eae5816473bee

Descripción
 Created by RDS management console

ID de la VPC
 vpc-08a387407f22cb5b9

Propietario
 891377240572

Número de reglas de entrada
 1 Entrada de permiso

Número de reglas de salida
 1 Entrada de permiso

Reglas de entrada | Reglas de salida | Compartiendo : *novedad* | Asociaciones de VPC : *novedad* | Etiquetas

Reglas de entrada (1) Administrar etiquetas Editar reglas de entrada

	Name	ID de la regla del gr...	Versión de IP	Tipo	Protocolo	Intervalo de puertos	Origen	Descripción
	-	sg-0b8ddf64391574d0d	IPv4	MySQL/Aurora	TCP	3306	0.0.0.0/0	-

Conexión desde un cliente (*DBeaver*)

1. Usando el punto de enlace público, conectamos nuestra instancia RDS con *Dbeaver* (copiamos la dirección del punto de enlace y lo pegamos en el *input* de **Server Host** en el menú de **nueva conexión MySQL** de *DBeaver*):

Conectividad y seguridad

Punto de enlace y puerto	Redes	Seguridad
Punto de enlace dac-cine.ctiyqk6m4p42.us-east-1.rds.amazonaws.com	Zona de disponibilidad us-east-1a	Grupos de seguridad de la VPC dac-sg (sg-0213eae5816473bee) Activo
Puerto 3306	VPC vpc-08a387407f22cb5b9	Accesible públicamente Sí
	Grupo de subredes default-vpc-08a387407f22cb5b9	Entidad de certificación rds-ca-rsa2048-q1

Conectar a base de datos

Connection Settings
MySQL ajustes de conexión

General | Driver properties | SSH | SSL | + Network configurations...

Server

Connect by: ☒ Host ☐ URL

URL: jdbc:mysql://dac-cine.ctiyqk6m4p42.us-east-1.rds.amazonaws.com:3306/

Server Host: dac-cine.ctiyqk6m4p42.us-east-1.rds.amazonaws.com Port: 3306

Database:

Authentication (Database Native)

Nombre de usuario: root

Contraseña: [masked] ☒ Save password

Advanced

Server Time Zone: Auto-detect

Local Client: MariaDB Binaries

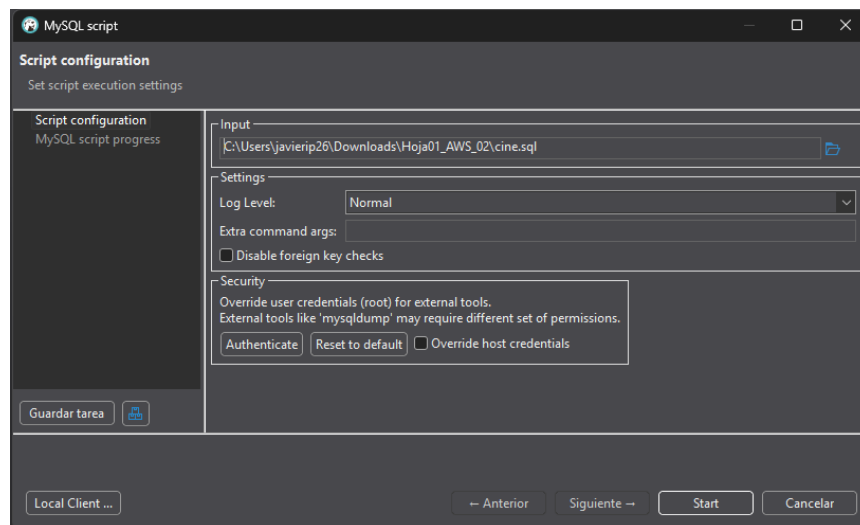
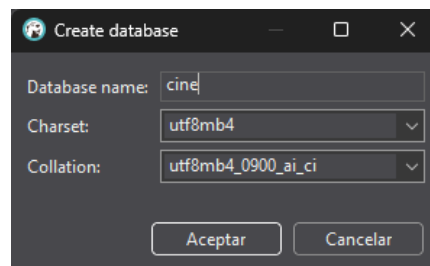
[Connection variables information](#) [Database documentation](#) Connection details (name, type, ...)

Driver name: MySQL [Driver Settings](#) [Licencia del driver](#)

[Probar conexión ...](#) [← Anterior](#) [Siguiente →](#) [Finalizar](#) [Cancelar](#)

2. Introducimos el **usuario maestro** con la **contraseña** que hemos establecido al crear la instancia RDS.
3. Al darle a **Probar conexión**, comprobará si se dispone de los *drivers* necesarios. En caso de no contar con ellos, le damos a **descargar** y finalmente, escogemos **Finalizar**.

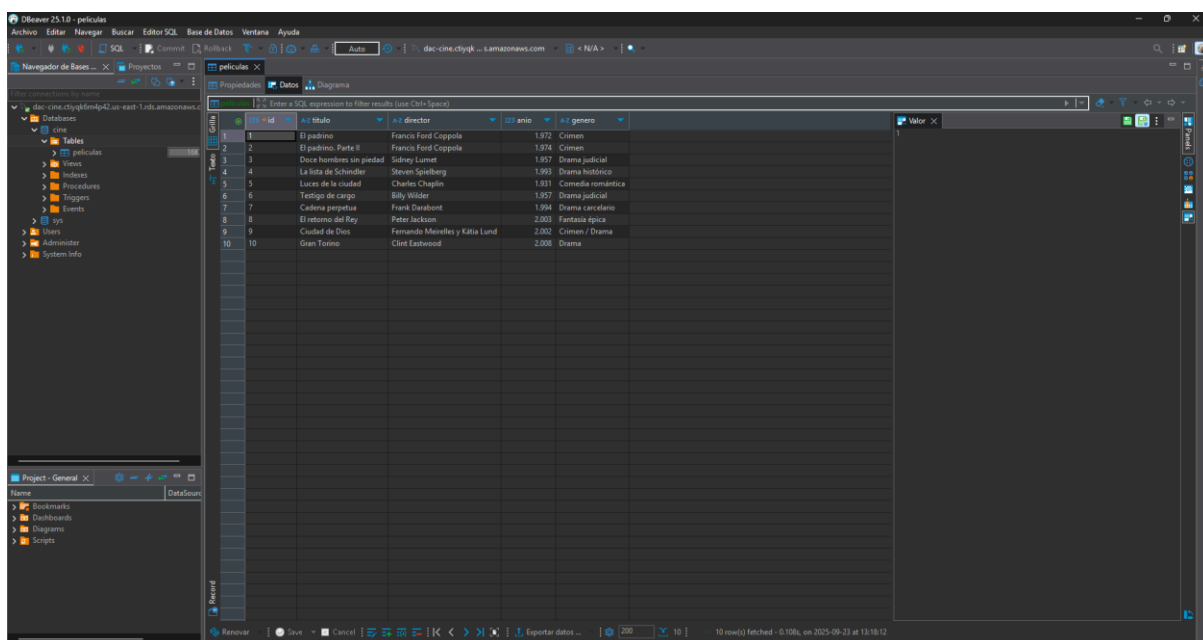
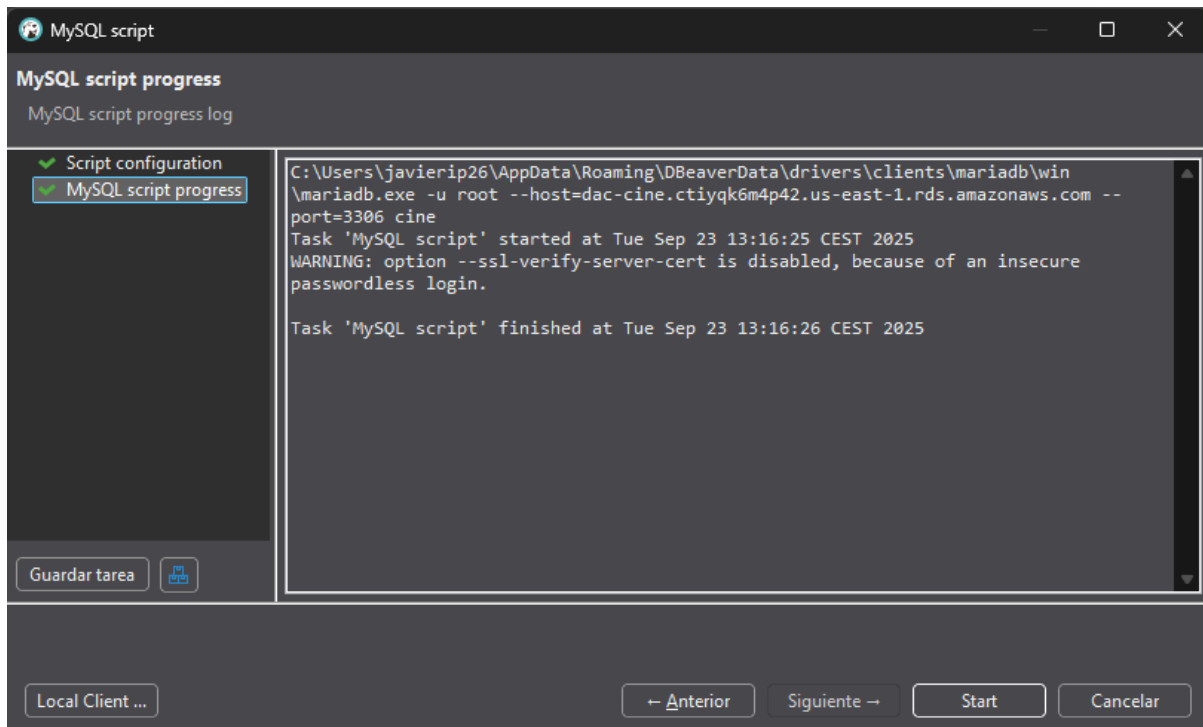
4. Creamos una nueva Base de Datos 'cine' y, desde Herramientas, cargamos el script 'cine.sql', que creará una tabla con 10 insertos de películas:



```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS cine;
USE cine;

CREATE TABLE peliculas (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    titulo VARCHAR(100) NOT NULL,
    director VARCHAR(100) NOT NULL,
    anio INT NOT NULL,
    genero VARCHAR(50) NOT NULL
);

INSERT INTO peliculas (titulo, director, anio, genero) VALUES
('El padrino', 'Francis Ford Coppola', 1972, 'Crimen'),
('El padrino. Parte II', 'Francis Ford Coppola', 1974, 'Crimen'),
('Doce hombres sin piedad', 'Sidney Lumet', 1957, 'Drama judicial'),
('La lista de Schindler', 'Steven Spielberg', 1993, 'Drama histórico'),
('Luces de la ciudad', 'Charles Chaplin', 1931, 'Comedia romántica'),
('Testigo de cargo', 'Billy Wilder', 1957, 'Drama judicial'),
('Cadena perpetua', 'Frank Darabont', 1994, 'Drama carcelario'),
('El retorno del Rey', 'Peter Jackson', 2003, 'Fantasía épica'),
('Ciudad de Dios', 'Fernando Meirelles y Kátia Lund', 2002, 'Crimen / Drama'),
('Gran Torino', 'Clint Eastwood', 2008, 'Drama');
```



Instalar PHP 8.4 en la instancia EC2

Vuelve a la máquina virtual EC2 de la práctica anterior. Instala PHP 8.3 o PHP 8.4. En este caso, ya se había instalado PHP 8.4 en la instancia EC2 por confusión (se utilizó la misma instancia EC2 que en DWES). Por tanto, a continuación, se incluyen las capturas realizadas para dicha práctica:

1. Añadimos el repositorio con la versión 8.4 de PHP (el repositorio por defecto de Ubuntu no la tiene disponible): **sudo add-apt-repository ppa:ondrej/php**

```
ubuntu@ip-172-31-18-19:~$ sudo add-apt-repository ppa:ondrej/php
PPA publishes dbgsym, you may need to include 'main/debug' component
Repository: 'Types: deb
URIs: https://ppa.launchpadcontent.net/ondrej/php/ubuntu/
Suites: noble
Components: main
'
Description:
Co-installable PHP versions: PHP 5.6, PHP 7.x, PHP 8.x and most requested extens
ty Maintenance releases ARE NOT supported.

Debian stable, oldstable and Debian LTS packages are provided from a separate re
```

2. Actualizamos nuestro repositorio con **sudo apt update**

```
ubuntu@ip-172-31-18-19:~$ sudo apt update
Hit:1 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease
Get:2 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease [126 kB]
Get:3 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease [126 kB]
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease [126 kB]
Get:5 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 Packages [1415 kB]
Get:6 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 Components [175 kB]
Get:7 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 c-n-f Metadata [15.2 kB]
Get:8 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/universe amd64 Packages [1484 kB]
Get:9 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/universe Translation-en [299 kB]
```

3. Instalamos la versión 8.4 de PHP con **sudo apt install php8.4**

```
ubuntu@ip-172-31-18-19:~$ sudo apt install php8.4
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
php8.4 is already the newest version (8.4.12-1+ubuntu24.04.1+deb.sury.org+1).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 30 not upgraded.
```

4. Con **sudo apt install php8.4-mysql** instalamos el módulo de MySQL para PHP

```
ubuntu@ip-172-31-18-19:~$ sudo apt install php8.4-mysql
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
php8.4-mysql is already the newest version (8.4.12-1+ubuntu24.04.1+deb.sury.org+1).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 30 not upgraded.
```


Acceder a la BD desde EC2

1. Desde la terminal de nuestra instancia EC2, accedemos al directorio `/var/www/html/` y creamos la carpeta **cine/**:

```
ubuntu@ip-172-31-18-19:~$ cd /var/www/html/
ubuntu@ip-172-31-18-19:/var/www/html$ ll
total 16
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 18 21:07 ./
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Sep 18 09:04 ../
-rw-r--r-- 1 root root 213 Sep 18 09:11 index.html
-rw-r--r-- 1 root root 23 Sep 18 09:37 info.php
ubuntu@ip-172-31-18-19:/var/www/html$ sudo mkdir cine
ubuntu@ip-172-31-18-19:/var/www/html$ ll
total 20
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Sep 23 11:24 ./
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Sep 18 09:04 ../
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 23 11:24 cine/
-rw-r--r-- 1 root root 213 Sep 18 09:11 index.html
-rw-r--r-- 1 root root 23 Sep 18 09:37 info.php
ubuntu@ip-172-31-18-19:/var/www/html$
```

2. Modificamos el fichero `conexion.php` para añadir los datos de la base de datos:

- **\$host**: añadimos el punto de enlace a nuestra instancia RDS.
- **\$usuario**: usuario maestro establecido en la instancia RDS (*root*).
- **\$password**: contraseña maestra asignada al usuario.
- **\$bd**: nombre de la Base de Datos (*cine*).

```
C: > Users > javierip26 > Documents > conexion.php
1  <?php
2  $host = "dac-cine.ctiyqk6m4p42.us-east-1.rds.amazonaws.com";
3  $usuario = "root";
4  $password = "Xaxagi3297";
5  $bd = "cine";
6
7  try {
8      $dsn = "mysql:host=$host;dbname=$bd;charset=utf8mb4";
9      $conexion = new PDO($dsn, $usuario, $password);
10     // Modo de errores con excepciones
11     $conexion->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
12 } catch (PDOException $e) {
13     die("Error de conexión: " . $e->getMessage());
14 }
15 ?>
16
17
```

3. Desde una nueva terminal, subimos los ficheros `conexion.php` e `index.php` al directorio `/home/Ubuntu/` mediante SFTP y el comando `put`:

```

PS C:\Users\javierip26> cd C:\Users\javierip26\Documents
PS C:\Users\javierip26\Documents> sftp -i .\daw2a-ubuntu-javierip26.pem ubuntu@3.91.23.140
Connected to 3.91.23.140.
sftp> put "C:\Users\javierip26\Documents\conexion.php"
Uploading C:/Users/javierip26/Documents/conexion.php to /home/ubuntu/conexion.php
conexion.php                               100% 441      3.8KB/s   00:00
sftp> put "C:\Users\javierip26\Documents\index.php"
Uploading C:/Users/javierip26/Documents/index.php to /home/ubuntu/index.php
index.php                                 100% 1884     16.4KB/s   00:00
sftp> |

```

De vuelta a la terminal de nuestra instancia EC2, movemos ambos ficheros desde su ubicación en el directorio **/home/ubuntu/** a nuestra ubicación actual en **/var/www/html/cine/**:

```

ubuntu@ip-172-31-18-19:/var/www/html/cine$ sudo mv /home/ubuntu/conexion.php .
ubuntu@ip-172-31-18-19:/var/www/html/cine$ sudo mv /home/ubuntu/index.php .
ubuntu@ip-172-31-18-19:/var/www/html/cine$ ll
total 16
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 23 11:35 ./
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Sep 23 11:24 ../
-rw-rw-r-- 1 ubuntu ubuntu 441 Sep 23 11:33 conexion.php
-rw-rw-r-- 1 ubuntu ubuntu 1884 Sep 23 11:33 index.php
ubuntu@ip-172-31-18-19:/var/www/html/cine$ |

```

- Accedemos a <http://IP-PUBLICA-MAQUINA-EC2/cine> para comprobar que todo funciona correctamente



Listado de Películas

ID	Título	Director	Año	Género	Imagen
1	El padrino	Francis Ford Coppola	1972	Crímen	
2	El padrino. Parte II	Francis Ford Coppola	1974	Crímen	
3	Doce hombres sin piedad	Sidney Lumet	1957	Drama judicial	
4	La lista de Schindler	Steven Spielberg	1993	Drama histórico	
5	Luces de la ciudad	Charles Chaplin	1931	Comedia romántica	
6	Testigo de cargo	Billy Wilder	1957	Drama judicial	
7	Cadena perpetua	Frank Darabont	1994	Drama carcelario	
8	El retorno del Rey	Peter Jackson	2003	Fantasia épica	
9	Ciudad de Dios	Fernando Meirelles y Kátia Lund	2002	Crímen / Drama	
10	Gran Torino	Clint Eastwood	2008	Drama	