

# GUÍA INSTALACIÓN ENTORNO DOCKER Y CONTENEDOR MYSQL

*POR ÁLVARO RUEDA SÁNCHEZ DEL IES JACARANDÁ*

## DESCARGA E INSTALACIÓN DE DOCKER EN WINDOWS

Primero nos descargamos Docker desde su sitio web: <https://www.docker.com/get-started>



Una vez descargado, entramos al instalador y hacemos una instalación normal en Windows. (Nota: A veces tarda un poco.)

Pide reiniciar el equipo, para completar la instalación.

Una vez que el equipo se encienda, iniciamos Docker Desktop como administrador. Nos saldrá una ventana donde nos pide instalar WLS2, no es necesario hacerlo. Cuando le demos a continuar empezará a arrancar la máquina. A veces la primera vez da error. Si da error, lo intentamos de nuevo.

## ALGUNOS COMANDOS BÁSICOS DE DOCKER

- Algunos de los comandos básicos de Docker y que mas usaremos:

```
docker start *contenedor* //iniciar el contenedor de docker
```

```
docker stop *contenedor* //parar contenedor docker
```

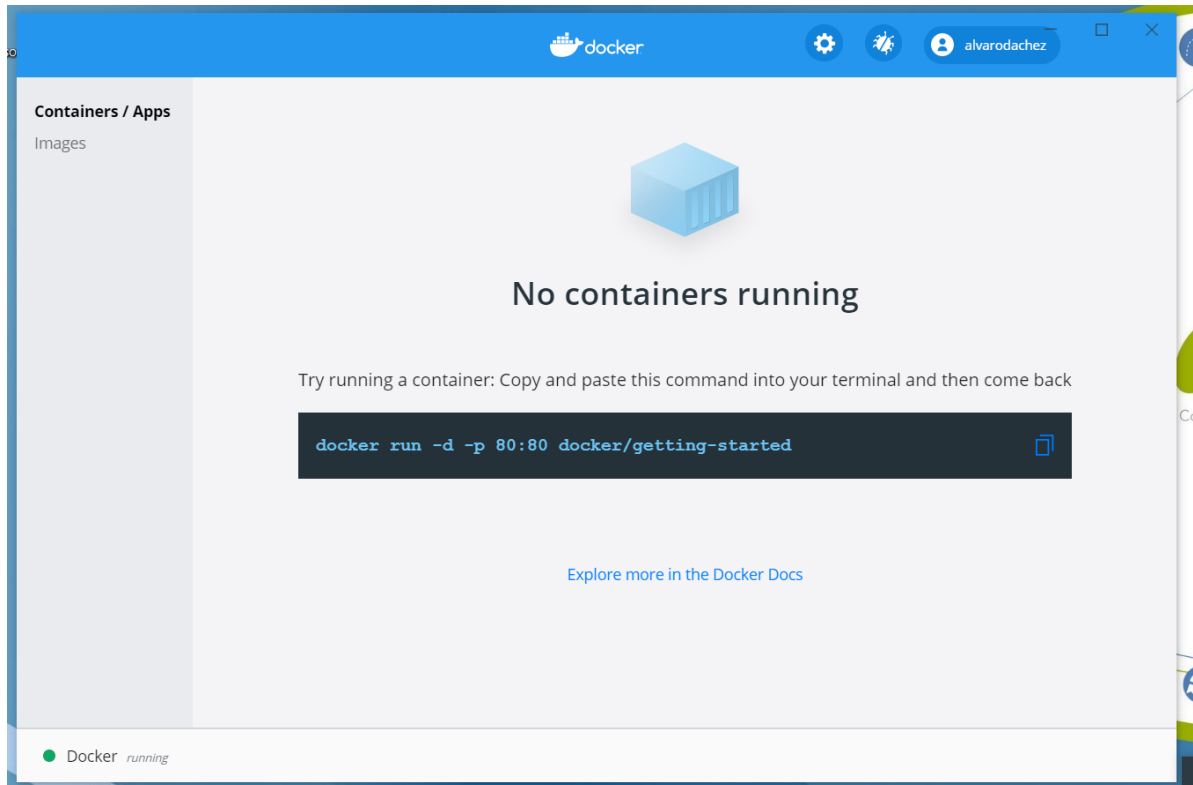
```
docker exec ..... //entrar al contenedor
```

```
docker run ..... //descargar imagen desde la nube y "compilarla" a contenedor
```

```
docker ps -a //ver contenedores activos o inactivos
```

# DESCARGAR IMAGEN MYSQL Y COMPROBACIÓN DE QUE FUNCIONA CORRECTAMENTE

Una vez instalado Docker, tendremos la interfaz gráfica para Windows, donde podremos ver los contenedores que tenemos y obtener imágenes desde Docker Hub.



Sin embargo, nosotros vamos a obtener la imagen desde comandos. Abrimos la PowerShell de Windows como administrador.

Primero, ejecutamos un "docker run" para obtener la imagen y contenedor de MySQL:

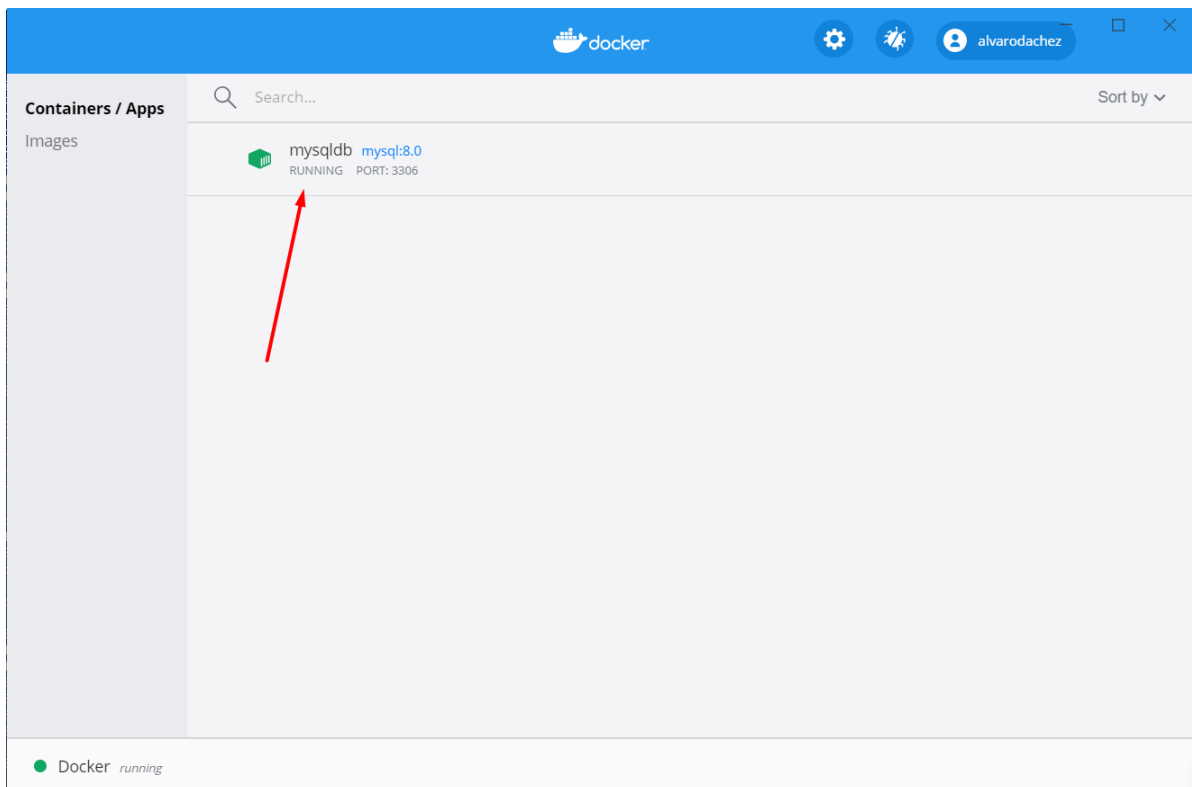
```
docker run --name mysqlldb -p 3306:3306 -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=rootpass mysql:8.0
```

- **--name** es el nombre del contenedor (el que queramos)
- **-p** es el puerto que va a usar.
- En el campo "**rootpass**" ponemos la contraseña que queramos para el usuario root de la base de datos.

Una vez ejecutado el comando la salida debería ser la siguiente:

```
PS C:\WINDOWS\system32> docker run --name mysql db -p 3306:3306 -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=root mysql:8.0
Unable to find image 'mysql:8.0' locally
8.0: Pulling from library/mysql
bb79b6b2107f: Pull complete
842b1255668c: Pull complete
49e22f6fb9f7: Pull complete
9f48d1f43000: Pull complete
8a621b9dbed2: Pull complete
c693f0615bce: Pull complete
0807d32aef13: Pull complete
a56aca0feb17: Pull complete
1d68a49161cc: Pull complete
49e112c559
de9d45fd0f07: Pull complete
d16d318b774e: Pull complete
Digest: sha256:8c12721df53ee3b843d6e16d46c4ff13f22c9c04d6982eb15a9a47bd5c9ac7e2d
76: Pull complete
Status: Downloaded newer image for mysql:8.0
2020-10-28 15:09:46+00:00 [Note] [Entrypoint]: Entrypoint script for MySQL Server 8.0.22-1debian10 started.
2020-10-28 15:09:46+00:00 [Note] [Entrypoint]: Switching to dedicated user 'mysql'
2020-10-28 15:09:46+00:00 [Note] [Entrypoint]: Entrypoint script for MySQL Server 8.0.22-1debian10 started.
2020-10-28 15:09:46+00:00 [Note] [Entrypoint]: Initializing database files
2020-10-28 15:09:46+00:00 [System] [MY-013169] [Server] /usr/sbin/mysqld (mysqld 8.0.22) initializing of server in progress as process 42
2020-10-28 15:09:46+00:00 [System] [MY-013576] [InnoDB] InnoDB initialization has started.
2020-10-28 15:09:58+00:00 [System] [MY-013577] [InnoDB] InnoDB initialization has ended.
2020-10-28 15:10:30+00:00 [Warning] [MY-010453] [Server] root@localhost is created with an empty password ! Please consider switching off the --initialize-insecure option.
2020-10-28 15:11:39+00:00 [Note] [Entrypoint]: Database files initialized
2020-10-28 15:11:39+00:00 [Note] [Entrypoint]: Starting temporary server
2020-10-28 15:11:39+00:00 [System] [MY-010116] [Server] /usr/sbin/mysqld (mysqld 8.0.22) starting as process 87
2020-10-28 15:11:40+00:00 [System] [MY-013576] [InnoDB] InnoDB initialization has started.
2020-10-28 15:11:41+00:00 [System] [MY-013577] [InnoDB] InnoDB initialization has ended.
2020-10-28 15:11:41+00:00 [System] [MY-011323] [Server] X Plugin ready for connections. Socket: /var/run/mysql/mysqlx.sock
2020-10-28 15:11:41+00:00 [Warning] [MY-010868] [Server] CA certificate ca.pem is self signed.
2020-10-28 15:11:43+00:00 [System] [MY-013602] [Server] Channel mysql_main configured to support TLS. Encrypted connections are now supported for this channel.
2020-10-28 15:11:43+00:00 [Warning] [MY-011810] [Server] Insecure configuration for --pid-file: Location '/var/run/mysql' in the path is accessible to all OS users. Consider choosing a different directory.
2020-10-28 15:11:43+00:00 [System] [MY-010931] [Server] /usr/sbin/mysqld: ready for connections. Version: '8.0.22' socket: '/var/run/mysql/mysql.sock' port: 0 MySQL Community Server - GPL.
2020-10-28 15:11:43+00:00 [Note] [Entrypoint]: Temporary server started.
Warning: Unable to load '/usr/share/zoneinfo/iso3166.tab' as time zone. Skipping it.
Warning: Unable to load '/usr/share/zoneinfo/leap-seconds.list' as time zone. Skipping it.
Warning: Unable to load '/usr/share/zoneinfo/zone.tab' as time zone. Skipping it.
Warning: Unable to load '/usr/share/zoneinfo/zone1970.tab' as time zone. Skipping it.
2020-10-28 15:11:59+00:00 [Note] [Entrypoint]: Stopping temporary server
2020-10-28 15:11:59+00:00 [System] [MY-013172] [Server] Received SHUTDOWN from user root. Shutting down mysqld (Version: 8.0.22).
2020-10-28 15:12:17+00:00 [System] [MY-010910] [Server] /usr/sbin/mysqld: Shutdown complete (mysqld 8.0.22) MySQL Community Server - GPL.
2020-10-28 15:12:17+00:00 [Note] [Entrypoint]: MySQL init process done. Ready for start up.
2020-10-28 15:12:17+00:00 [System] [MY-010116] [Server] /usr/sbin/mysqld (mysqld 8.0.22) starting as process 1
2020-10-28 15:12:17+00:00 [System] [MY-013576] [InnoDB] InnoDB initialization has started.
2020-10-28 15:12:18+00:00 [System] [MY-013577] [InnoDB] InnoDB initialization has ended.
2020-10-28 15:12:19+00:00 [System] [MY-011323] [Server] X Plugin ready for connections. Bind-address: '::' port: 33060, socket: /var/run/mysql/mysqlx.sock
2020-10-28 15:12:19+00:00 [Warning] [MY-010868] [Server] CA certificate ca.pem is self signed.
2020-10-28 15:12:19+00:00 [System] [MY-013602] [Server] Channel mysql_main configured to support TLS. Encrypted connections are now supported for this channel.
2020-10-28 15:12:19+00:00 [Warning] [MY-011810] [Server] Insecure configuration for --pid-file: Location '/var/run/mysql' in the path is accessible to all OS users. Consider choosing a different directory.
2020-10-28 15:12:20+00:00 [System] [MY-010931] [Server] /usr/sbin/mysqld: ready for connections. Version: '8.0.22' socket: '/var/run/mysql/mysql.sock' port: 3306 MySQL Community Server - GPL.
```

Si todo ha salido bien, entramos en la aplicación de "Docker Desktop", donde podremos ver que el contenedor está en estado **"running"**.



**\*NOTA:** Si el contenedor no está levantado, es decir no está en el estado anterior, tendremos que levantarlo. Para ello abrimos otra PowerShell con administrador. Y introducimos:

```
docker start nameContainer // nameContainer, es el nombre que le pusimos en el comando "docker run", en mi caso "mysql db"
```

En este punto ya tendremos el contenedor levantado y funcionando correctamente.

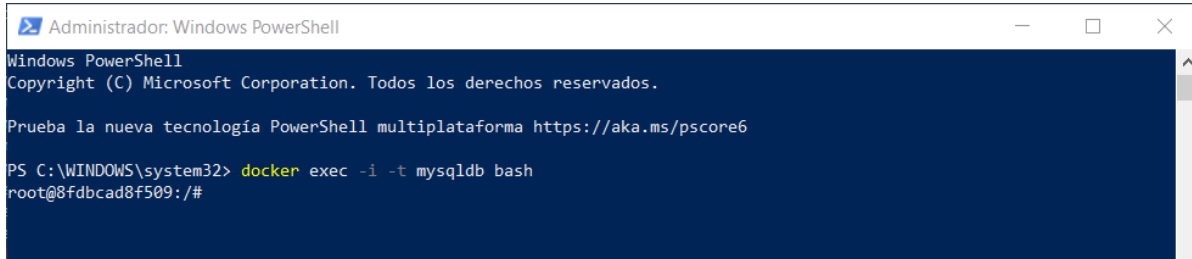
# CONFIGURACIÓN DE CONTENEDOR MYSQL: CREACIÓN DE ESQUEMA Y USUARIO CON PRIVILEGIOS

Ahora vamos a configurar el contenedor. Seguimos con la PowerShell.

Entramos al contenedor con bash a partir del siguiente comando:

```
docker exec -i -t nameContainer bash //en mi caso nameContainer = mysqlldb
```

Tendremos una entrada así:

A screenshot of a Windows PowerShell terminal window. The title bar reads "Administrador: Windows PowerShell". The terminal text includes: "Windows PowerShell", "Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.", "Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6", and the command execution "PS C:\WINDOWS\system32> docker exec -i -t mysqlldb bash", followed by the prompt "root@8fdbcad8f509:/#".

```
Administrador: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\WINDOWS\system32> docker exec -i -t mysqlldb bash
root@8fdbcad8f509:/#
```

A continuación entramos en la configuración de MySQL:

```
mysql -u root -p
```

Cuando demos "enter", nos pedirá la contraseña de MySQL que es la que pusimos anteriormente en el comando "docker run".

Una vez hecho este paso ya estamos dentro de la configuración de MySQL.

Vamos a crear un esquema de prueba y un usuario con privilegios:

- Creamos esquema de base de datos

```
create database db_exampleName;
```

- Creamos un usuario y le damos privilegios

```
create user 'userName'@'%' identified by 'password';

grant all on db_exampleName.* to 'userName'@'%';
```

Debe quedar así:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\WINDOWS\system32> docker exec -i -t mysqldb bash
root@8fdbcad8f509:/# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 9
Server version: 8.0.22 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> create database db_exampleName;
Query OK, 1 row affected (0.19 sec)

mysql> create user 'alvaroRuedaSanchez'@'%' identified by 'alvaroRuedaSanchez';
Query OK, 0 rows affected (0.18 sec)

mysql> grant all on db_exampleName.* to 'alvaroRuedaSanchez'@'%';
Query OK, 0 rows affected (0.12 sec)

mysql>
```

Ya tenemos todo correcto para probar la base de datos, si queremos conectarnos a ella desde cualquier editor de Bases de Datos (SqlDeveloper, Toad, MysqlWorkbench...).

Cuando queramos parar el contenedor, simplemente desde **Docker Desktop pulsando en "stop"** en el contenedor o en la PowerShell:

```
docker stop nameContainer
```

## SI QUEREMOS CONECTARLA CON UN PROYECTO EN JAVA

Os voy a dejar un ejemplo de conexión con la base de datos desde un proyecto con Spring, tendríamos que modificar el **application.properties**:

```
*application.properties x
1
2 server.port=8080
3 spring.jpa.hibernate.ddl-auto=create-drop
4 spring.datasource.url=jdbc:mysql://localhost:3306/db_exampleName
5 spring.datasource.username=alvaroRuedaSanchez
6 spring.datasource.password=alvaroRuedaSanchez
7 spring.datasource.driver-class-name=com.mysql.cj.jdbc.Driver
8 spring.jpa.properties.hibernate.dialect=org.hibernate.dialect.MySQL55Dialect
```