

1- Lee el documento contenedores que hay en Moodle y responde razonadamente las siguientes cuestiones en este mismo documento y entrégalo por correo electrónico

- ¿Qué es un contenedor?

Un paquete de software estándar (conocido como “contenedor”) agrupa el código de una aplicación con las bibliotecas y los archivos de configuración asociados, junto con las dependencias necesarias para que la aplicación se ejecute. Esto permite a los desarrolladores y profesionales de TI implementar aplicaciones sin problemas en todos los entornos.

- ¿Qué es una imagen de docker?

Una imagen de Docker es una plantilla de solo lectura que define su contenedor. La imagen contiene el código que se ejecutará, incluida cualquier definición para cualquier biblioteca o dependencia que el código necesite.

- ¿Qué relación/diferencia hay entre un contenedor y una imagen?

Diferencia: Las imágenes de Docker se utilizan para empaquetar aplicaciones y entornos de servidor preconfigurados y los contenedores utilizan la información del servidor y el sistema de archivos proporcionado por la imagen para funcionar.

- ¿Qué es una máquina virtual?

Una máquina virtual es un software que simula un sistema de computación y puede ejecutar programas como si fuese una computadora real.

¿Que diferencias hay entre una máquina virtual y un contenedor?

A grandes rasgos, las máquinas virtuales virtualizan el hardware subyacente para que se puedan ejecutar varias instancias de sistemas operativos (SO) en el hardware. Las máquinas virtuales tienen muchas ventajas. Entre ellas se incluyen la capacidad de ejecutar diferentes sistemas operativos en el mismo servidor, el uso más eficaz y rentable de los recursos físicos y el aprovisionamiento de servidores más rápido

¿Que ventajas / inconvenientes presentan ambas soluciones?

Las ventajas de las máquinas virtuales es que incluyen la capacidad de ejecutar diferentes sistemas operativos en el mismo servidor, el uso más eficaz y rentable de los recursos físicos y el aprovisionamiento de servidores más rápido, y los contenedores comparten el sistema operativo host, no necesitan arrancar un sistema operativo ni cargar bibliotecas y esto permite que los contenedores sean mucho más eficientes y ligeros.

- ¿Busca información e indica qué es docker compose?

Es una herramienta para definir y ejecutar aplicaciones de docker de varios contenedores

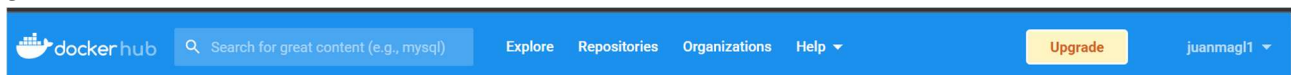
2- Comprueba si tienes instalado docker (haz captura de todo lo que hagas y lo envías por e-mail) y en caso de no tenerlo, instálalo.

```
juanm@LAPTOP-6KJOTUM8 MINGW64 ~
$ docker ps -a
```


| CONTAINER ID | IMAGE                                     | COMMAND                  | CREATED      | STATUS                    |
|--------------|---|--------------------------|--------------|---------------------------|
| 08e2b60d7dc9 | mysql:5.7.22                              | "docker-entrypoint.s..." | 2 hours ago  | Exited (0) 21 minutes ago |
| 05e959141099 | mysql:8.0                                 | "docker-entrypoint.s..." | 8 months ago | Exited (0) 23 hours ago   |
| 26457afd7489 | store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1 | "/bin/sh -c '/bin/ba..." | 8 months ago | Exited (137) 7 days ago   |

```
juanm@LAPTOP-6KJOTUM8 MINGW64 ~
```

3- Créate una cuenta de usuario en la web oficial de docker.



4- Busca en el repositorio los 4 primeros contenedores que aparezcan en el listado y anótalos aquí.




**alpine**
DOCKER OFFICIAL IMAGE

1B+ 9.3K  
Downloads Stars

Updated 2 months ago

A minimal Docker image based on Alpine Linux with a complete package index and only 5 MB in size!

Linux riscv64 x86-64 ARM ARM 64 386 PowerPC 64 LE IBM Z




**busybox**
DOCKER OFFICIAL IMAGE

1B+ 2.8K  
Downloads Stars

Updated 12 days ago

Busybox base image.

Linux 386 mips64le PowerPC 64 LE riscv64 IBM Z x86-64 ARM ARM 64




**python**
DOCKER OFFICIAL IMAGE

1B+ 8.0K  
Downloads Stars

Updated 12 days ago

Python is an interpreted, interactive, object-oriented, open-source programming language.

Linux Windows 386 mips64le PowerPC 64 LE IBM Z x86-64 ARM ARM 64



**postgres**
DOCKER OFFICIAL IMAGE

1B+ 10K+  
Downloads Stars

Updated 13 days ago

The PostgreSQL object-relational database system provides reliability and data integrity.

Linux ARM 64 386 mips64le PowerPC 64 LE IBM Z x86-64 ARM

5- Descarga los dos primeros contenedores, y carga el segundo. Anota la ID de este.

1º

```

juanm@LAPTOP-6KJOTUM8 MINGW64 ~
$ docker pull alpine
Using default tag: latest
latest: Pulling from library/alpine
213ec9aee27d: Pull complete
Digest: sha256:bc41182d7ef5ffc53a40b044e725193bc10142a1243f395ee852a8d9730fc2ad
Status: Downloaded newer image for alpine:latest
docker.io/library/alpine:latest

juanm@LAPTOP-6KJOTUM8 MINGW64 ~
$ docker run busybox
Unable to find image 'busybox:latest' locally
latest: Pulling from library/busybox
729ce43e2c91: Pull complete
Digest: sha256:ad9bd57a3a57cc95515c537b89aaa69d83a6df54c4050fcf2b41ad367bec0cd5
Status: Downloaded newer image for busybox:latest

```

Id del 2º contenedor: f0438befb21c

6- Obtén un listado de los contenedores que hay descargados y para el que esté arrancado

```

juanm@LAPTOP-6KJOTUM8 MINGW64 ~
$ docker ps -a

```

| CONTAINER ID | IMAGE                                     | COMMAND                  | CREATED        |
|--------------|---|--------------------------|----------------|
| f0438befb21c | busybox                                   | "sh"                     | 40 seconds ago |
| 08e2b60d7dc9 | mysql:5.7.22                              | "docker-entrypoint.s..." | 2 hours ago    |
| 05e959141099 | mysql:8.0                                 | "docker-entrypoint.s..." | 8 months ago   |
| 26457afd7489 | store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1 | "/bin/sh -c '/bin/ba..." | 8 months ago   |

7- Borra el primer contenedor, y arranca el 3 y 4 que pusiste en la lista de la cuestión 4.

```

juanm@LAPTOP-6KJOTUM8 MINGW64 ~
$ docker rm f0438befb21c
f0438befb21c

juanm@LAPTOP-6KJOTUM8 MINGW64 ~
$ docker ps -a

```

| CONTAINER ID | IMAGE                                     | COMMAND                  | CREATED      |
|--------------|---|--------------------------|--------------|
| 08e2b60d7dc9 | mysql:5.7.22                              | "docker-entrypoint.s..." | 2 hours ago  |
| 05e959141099 | mysql:8.0                                 | "docker-entrypoint.s..." | 8 months ago |
| 26457afd7489 | store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1 | "/bin/sh -c '/bin/ba..." | 8 months ago |

Arrancar y descargar el 3 y 4:

```

juanm@LAPTOP-6KJOTUM8 MINGW64 ~
$ docker run python
Unable to find image 'python:latest' locally
latest: Pulling from library/python
23858da423a6: Pull complete
326f452ade5c: Pull complete
a42821cd14fb: Pull complete
8471b75885ef: Pull complete
8ffa7aaef404: Pull complete
15132af73342: Pull complete
aaf3b07565c2: Pull complete
736f7bc16867: Pull complete
94da21e53a5b: Pull complete
Digest: sha256:e9c35537103a2801a30b15a77d4a56b35532c964489b125ec1ff24f3d5b53409
Status: Downloaded newer image for python:latest

```

```

juanm@LAPTOP-6KJOTUM8 MINGW64 ~
$ docker run postgres
Unable to find image 'postgres:latest' locally
latest: Pulling from library/postgres
31b3f1ad4ce1: Pull complete
dc97844d0cd5: Pull complete
9ad9b1166fde: Pull complete
286c4682b24d: Pull complete
1d3679a4a1a1: Pull complete
5f2e6cdc8503: Pull complete
0f7dc70f54e8: Pull complete
a090c7442692: Pull complete
81bfe40fd0f6: Pull complete
8ac8c22bbb38: Pull complete
96e51d1d3c6e: Pull complete
667bd4154fa2: Pull complete
87267fb600a9: Pull complete
Digest: sha256:b0ee049a2e347f5ec8c64ad225c7edbc88510a9e34450f23c4079a489ce16268
Status: Downloaded newer image for postgres:latest

```

8- Muestra las salidas de la imagen de alguno de los contenedores que haya activos.

```

juanm@LAPTOP-6KJOTUM8 MINGW64
$ docker log -f 08e2b60d7dc9

```

9- Busca en la web la sintaxis para crear un contenedor / para arrancar un contenedor

Docker run nombreContenedor

10 – Busca en la web la sintaxis para trabajar con una imagen concreta.

Docker run -t -I nombreImagen /bin/bash

### Principales instrucciones con Docker

**docker run imagen**..... para arrancar una imagen (si no existe, la descarga también)

**docker run 'imagen:versión'**.....para arrancar una imagen con una versión concreta.

**docker pull imagen**.....descarga la imagen pero no la arranca (por defecto la mas reciente)

**docker images**.....muestra las imágenes que tenemos descargadas

**docker images | head**.....muestra las primeras líneas de las imágenes descargadas.

**docker ps** .....muestra las imágenes que están arrancadas, activas

**docker ps -a** .....muestra las últimas imágenes utilizadas

**control C**.....frena, para una imagen arrancada

**docker start ID**..... si queremos reiniciar-recuperar el contenedor que hemos paralizado

**docker log**

**docker log -f ID**.....muestra las salidas de la imagen

**docker exec ID**.....ejecuta un comando dentro de un contenedor que está arrancado

**docker exec -it ID sh**.....( -i crea una sesión interactiva, -t emula una terminal... sh es una shell)

**docker stop ID**..... Para un contenedor

**docker run -d imagen** ..... para arrancar una imagen “background”

**docker rm ID**.....borra un contenedor