

Docker

1. Crea un Dockerfile que partiendo de una imagen PHP genera una imagen que:
 - a. Copia una aplicación en PHP a un directorio del contenedor. Esta aplicación se debe copiar directamente desde un directorio del anfitrión. Para facilitar las cosas, debe de ser una aplicación sencilla que no emplee bases de datos (ya que si no también habría que instalar un MySQL).
2. Crea un Dockerfile que partiendo de una imagen Ubuntu genera una imagen que:
 - a. Instala Apache, de forma que se exponga el puerto 80.
 - b. Instala PHP.
 - c. Copia una aplicación web en PHP al directorio de Apache que expone las páginas web. Esta aplicación se debe descargar automáticamente mediante algún comando como git clone o curl. Para facilitar las cosas, debe de ser una aplicación sencilla que no emplee bases de datos (ya que si no también habría que instalar un MySQL).
3. Crea un contenedor para cada una de esas imágenes y verifica que funciona. Para y borra dicho contenedor.
4. Emplea un comando para lanzar 20 contenedores de la segunda imagen, cada uno mapeado en un puerto distinto del anfitrión. Cuando veas que funcionan, para y borra dichos contenedores.

Git

1. Mantén un repositorio de Git público con:
 - a. Memoria de la práctica.
 - b. El fichero Dockerfile.

Haz un commit y un push del proyecto cada vez que superes uno de los ítems de la sección anterior.

1

```

administrador@administrador-VirtualBox: ~/proyecto-pps
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ cat DockerFile
# Imagen base de PHP con servidor embebido
FROM php:8.2-cli

# Crear y moverse al directorio de trabajo
WORKDIR /var/www/html

# Copiar la app PHP desde el host
COPY app/ /var/www/html/

# Exponer el puerto 8000
EXPOSE 8000

# Comando por defecto
CMD ["php", "-S", "0.0.0.0:8000"]
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$

```

```

administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ sudo docker build -t php-app-host .
[+] Building 12.1s (4/7)                                docker:default
=> [internal] load build definition from Dockerfile      0.0s
=> => transferring dockerfile: 320B                     0.0s
=> [internal] load metadata for docker.io/library/php:8.2-cli 1.8s
=> [internal] load .dockerignore                        0.0s
=> => transferring context: 2B                           0.0s
=> [1/3] FROM docker.io/library/php:8.2-cli@sha256:ed4385b854a7ef4aeee1108c75333443d64c 10.3s
=> => resolve docker.io/library/php:8.2-cli@sha256:ed4385b854a7ef4aeee1108c75333443d64c9 0.0s
=> => sha256:ed4385b854a7ef4aeee1108c75333443d64c937faaf7c7d28bf63a436 10.35kB / 10.35kB 0.0s
=> => sha256:33b6dc95c47acfc8dc9a08124d9012a97a909d779b08bb9549e7beede43 8.42kB / 8.42kB 0.0s
=> => sha256:254e724d77862dc53abbd3bf0e27f9d2f64293909cdd3d0aad6a8fe5a 28.23MB / 28.23MB 6.7s
=> => sha256:8fcd6c77bada4a432852be72cd89399fc8eb785b92657922ab3edc42783a99e 225B / 225B 0.4s
=> => sha256:a52baa81919b8ff78be445fc9aec2d15bb05e6cb19d1f517be3538d 36.70MB / 104.33MB 10.3s
=> => sha256:8dd943fbc7dc7d907d4d90e1dd09f5aef2b3144f7973a8de1d51531814 2.69kB / 2.69kB 0.0s
=> => sha256:3ee66b0364758f40ca4b7ea0a8db9ba7eaf39d5e1dd897981180c35320859e4 225B / 225B 0.6s
=> => sha256:73588c2671e3ef6026a7e0742b870da1fafac16766dd2b97850f33259 12.26MB / 12.26MB 3.9s
=> => sha256:13f037df21b38a1e89d2581cb12695e44d71ab42ebcbbb52da9ed76ac35810f 487B / 487B 4.0s
=> => sha256:8aab3bdc93405ddfc9b1e611c89d20d7cd181cedea6d795a77326885 19.92MB / 35.68MB 10.3s
=> => extracting sha256:254e724d77862dc53abbd3bf0e27f9d2f64293909cdd3d0aad6a8fe5a6680659 0.6s
=> => sha256:8c18daf07b015125dfd58579edc19d00904133429b624c53047fd3c5e88 2.45kB / 2.45kB 6.9s
=> => sha256:3e30912c7ae1925556d0bc7f6e58730969c37382d49deca0f7e1dd6549c4545 245B / 245B 7.1s
=> => extracting sha256:8fcd6c77bada4a432852be72cd89399fc8eb785b92657922ab3edc42783a99e0 0.0s
=> [internal] load build context                        0.0s
=> => transferring context: 118B                         0.0s

```

```

administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ docker run -d -p 8000:8000 --name contenedor-php-host php-app-host
357714b950c2b8b459cb6e7c7141dc64b234860d6c4a5c2b8e9e760163e6b1ff
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$

```

```
administrador@administrador-VirtualBox: ~/proyecto-pps$ ls
app Dockerfile README.md
administrador@administrador-VirtualBox: ~/proyecto-pps$ ls app/
index.php
administrador@administrador-VirtualBox: ~/proyecto-pps$ cat app/index.php
<?php
echo "<h1>Hola desde la imagen PHP</h1>";
?>
administrador@administrador-VirtualBox: ~/proyecto-pps$ |
```



Actualizamos github

```
pedro@pedro-VirtualBox: ~/proyectoPPS
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS$ git add .
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS$ git status
En la rama main
Tu rama está actualizada con 'origin/main'.

Cambios a ser confirmados:
  (usa "git restore --staged <archivo>..." para sacar del área de stage)
    nuevos archivos: Dockerfile
    nuevos archivos: app/index.php

pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS$ git commit -m "1. aplicación php "
[main 3cc5363] 1. aplicación php
 2 files changed, 17 insertions(+)
 create mode 100644 Dockerfile
 create mode 100644 app/index.php
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS$ git push
Warning: Permanently added the ECDSA host key for IP address '140.82.121.4' to the list of known
hosts.
Enumerando objetos: 6, listo.
Contando objetos: 100% (6/6), listo.
Compresión delta usando hasta 3 hilos
Comprimiendo objetos: 100% (4/4), listo.
Escribiendo objetos: 100% (5/5), 665 bytes | 665.00 KiB/s, listo.
Total 5 (delta 0), reusado 0 (delta 0)
To github.com:Pedrocasal/proyectoPPS
 444f884..3cc5363  main -> main
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS$ git status
En la rama main
Tu rama está actualizada con 'origin/main'.

nada para hacer commit, el árbol de trabajo está limpio
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS$ |
```

2

Creamos un nuevo directorio para trabajar y creamos el Dockerfile que instala apache y exponga el puerto 80,

```

pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS/app2$ docker build -t php-apache-git .
[+] Building 3.2s (9/9) FINISHED                                docker:default
=> [internal] load build definition from Dockerfile              0.0s
=> => transferring dockerfile: 649B                             0.0s
=> [internal] load metadata for docker.io/library/ubuntu:22.04 0.5s
=> [internal] load .dockerignore                                0.0s
=> => transferring context: 2B                                    0.0s
=> [1/5] FROM docker.io/library/ubuntu:22.04@sha256:67cadaff1dca187079fcea41360d5a7eb6f7d 0.0s
=> CACHED [2/5] RUN apt-get update && apt-get install -y apache2 php git && apt- 0.0s
=> CACHED [3/5] RUN rm -rf /var/www/html/*                       0.0s
=> [4/5] RUN git clone https://github.com/banago/simple-php-website /var/www/html 1.1s
=> [5/5] RUN chown -R www-data:www-data /var/www/html && chmod -R 755 /var/www/html 0.5s
=> exporting to image                                           1.0s
=> => exporting layers                                          1.0s
=> => writing image sha256:6103f81abdadb12fe09e32c332763c0603ce371d7b32109101da29cec08eb 0.0s
=> => naming to docker.io/library/php-apache-git                0.0s
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS/app2$ docker run -d -p 8080:80 --name contenedor-php-apache
php-apache-git
c1f4bc8c7047032ba0cc162aaa82acf944f563b414bc88140865fab935f1ba5d
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS/app2$ cat Dockerfile
FROM ubuntu:22.04

# No hacer preguntas al instalar paquetes
ENV DEBIAN_FRONTEND=noninteractive

# Instalar Apache, PHP y Git
RUN apt-get update && \
    apt-get install -y apache2 php git && \
    apt-get clean

# Clonar aplicación PHP sencilla desde GitHub
RUN rm -rf /var/www/html/*
RUN git clone https://github.com/banago/simple-php-website /var/www/html

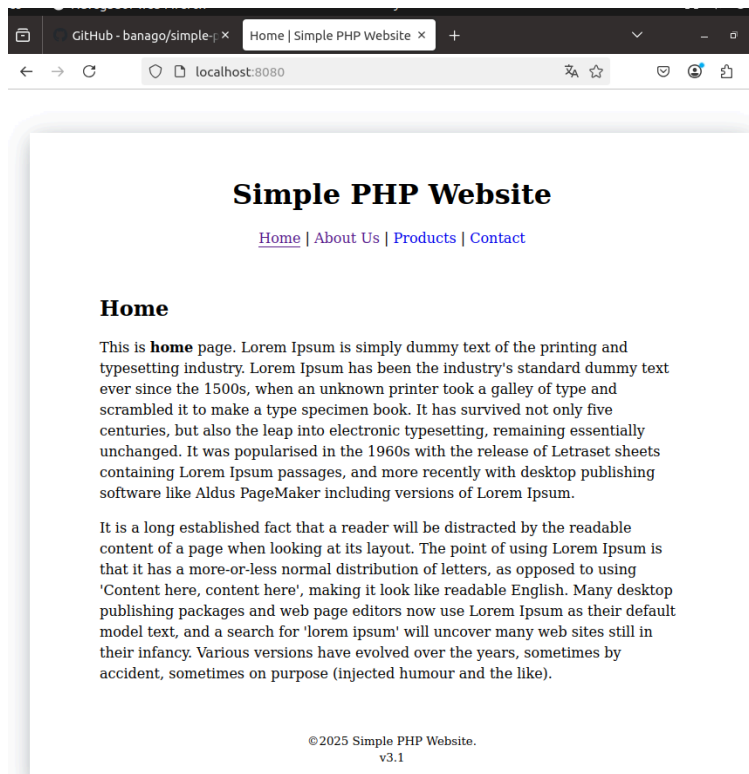
# Establecer permisos adecuados (opcional pero recomendable)
RUN chown -R www-data:www-data /var/www/html && \
    chmod -R 755 /var/www/html

# Exponer el puerto 80
EXPOSE 80

# Iniciar Apache en primer plano
CMD ["apachectl", "-D", "FOREGROUND"]

```

Aplicación funcionando



3.

Creamos

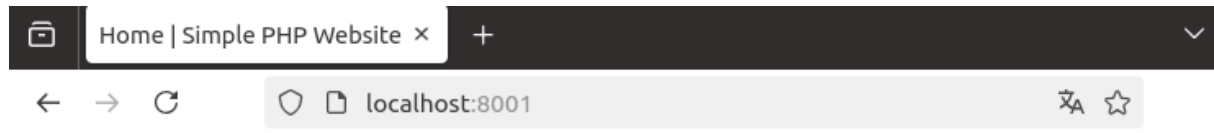
```
GNU nano 4.8 script20.sh
#!/bin/bash

for i in {1..20}; do
    PORT=$((8000 + i))
    docker run -d -p $PORT:80 --name php-apache-$i php-apache-git
    echo "Contenedor php-apache-$i iniciado en puerto $PORT"
done
```

Iniciamos

```
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS/app3$ nano script20.sh
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS/app3$ chmod +x script20.sh
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS/app3$ ./script20.sh
dc3d2bbbdd811459a30d1c3711bc95a41ca34556f806a34f7f34a43702be9edc
Contenedor php-apache-1 iniciado en puerto 8001
1da64354ee990987f1f911ef9a32f99ec77e6c63fbbfd38c7561adddfcdf189
Contenedor php-apache-2 iniciado en puerto 8002
4c38da3eb31ae7216b4c47c2414772e71b64dbb1c6a54241b8abd58427222092
Contenedor php-apache-3 iniciado en puerto 8003
c72098017a946d40852c418641d9b33b28dcf402cdaf3d55532c65aad850ebf
Contenedor php-apache-4 iniciado en puerto 8004
746bfe9a1e70986b93fe0f90aa3b202f5b5b7ec61b0eb71c36887d2ca1a2b594
Contenedor php-apache-5 iniciado en puerto 8005
1d5c1de6f96bb757882fcc20f91b8275f3e07fdf005af9efe6421918a80679ad
Contenedor php-apache-6 iniciado en puerto 8006
5592e76d62834e1fd3c8ea080fc208f876afb28785d5adf7f7be2d121cfdad2cc
Contenedor php-apache-7 iniciado en puerto 8007
f2bcbdd35115a06ffcd349af6b4ca26421b363f8f367a6bbaed967de656907fd4
Contenedor php-apache-8 iniciado en puerto 8008
03ca507c8a58db1b1d0765c66f35f1ce7fa98452305582f554a140705b6963a8
Contenedor php-apache-9 iniciado en puerto 8009
f84aea246ecc4fc48779a835bcf693bedeaa9ca9905c96c4bd123cf07ac5061b
Contenedor php-apache-10 iniciado en puerto 8010
ac0cc8c1bfc75f07aff459ee032c8e58e5e6dd079c1bbc813e1b111a01a4c1a0
Contenedor php-apache-11 iniciado en puerto 8011
919a745a8386453a789718aa5f5ce3d8cc846c4fdc9e34afa423ce747438ce20
Contenedor php-apache-12 iniciado en puerto 8012
f5371616e809ad4b47c167d04d079bbd47557c2434d726d621cfe505187e6ee5
Contenedor php-apache-13 iniciado en puerto 8013
87013574d4003a10c1762da12cb46961ab043165a5dc9e06d01c608128f420ac
Contenedor php-apache-14 iniciado en puerto 8014
bfe5da65d00f5fc9c6a7ab561ba277cd89386d2d475d513aa9d636775a9c10ce
Contenedor php-apache-15 iniciado en puerto 8015
05c40a4e70633e883681e58556844cd2816f40e62bdc0af467fe9379ec91efd9
Contenedor php-apache-16 iniciado en puerto 8016
fa81db4eac265fa0c985679e653a99ff9c4bd9b4db85b25fb9c300c43212a93d
```

Comprobación

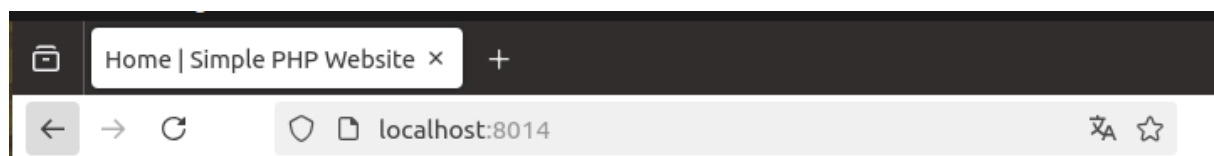


Simple PHP Website

[Home](#) | [About Us](#) | [Products](#) | [Contact](#)

Home

This is **home** page. Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and



Simple PHP Website

[Home](#) | [About Us](#) | [Products](#) | [Contact](#)

Home

This is **home** page. Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially

Parar contenedores

```
GNU nano 4.8 parar_contenedores.sh
#!/bin/bash

for i in {1..20}; do
  docker stop php-apache-$i
  docker rm php-apache-$i
  echo "Contenedor php-apache-$i detenido y eliminado"
done
```

Ejecutamos

```
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS/app3$ ./parar_contenedores.sh
php-apache-1
php-apache-1
Contenedor php-apache-1 detenido y eliminado
php-apache-2
php-apache-2
Contenedor php-apache-2 detenido y eliminado
php-apache-3
php-apache-3
Contenedor php-apache-3 detenido y eliminado
php-apache-4
php-apache-4
Contenedor php-apache-4 detenido y eliminado
```

Subimos a git

```
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS/app3$ git commit -m "Script"
[main 6f70338] Script
 2 files changed, 14 insertions(+)
 create mode 100755 app3/parar_contenedores.sh
 create mode 100755 app3/script20.sh
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS/app3$ git push
Enumerando objetos: 6, listo.
Contando objetos: 100% (6/6), listo.
Compresión delta usando hasta 3 hilos
Comprimiendo objetos: 100% (5/5), listo.
Escribiendo objetos: 100% (5/5), 609 bytes | 609.00 KiB/s, listo.
Total 5 (delta 1), reusado 0 (delta 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:Pedrocasal/proyectoPPS
   101c923..6f70338  main -> main
pedro@pedro-VirtualBox:~/proyectoPPS/app3$
```


<https://github.com/Pedrocasal/proyectoPPS>

Pedrocasal / proyectoPPS

<> Code Issues Pull requests Actions Projects Security Insights

proyectoPPS Public Pin Unwatch 1

main Go to file + <> Code

Pedrocasal Script 6f70338 · 1 minute ago

| | | |
|-------------|----------------------------------|----------------|
| app | 1. aplicación php | 1 hour ago |
| app2 | 2. Aplicación php puerto 80 | 12 minutes ago |
| app3 | Script | 1 minute ago |
| Dockerfile | 1. aplicación php | 1 hour ago |
| README.md | Primer commit: añadir README | 18 hours ago |
| apuntes.txt | Segundo commit subir apuntes.txt | 1 hour ago |

README

Mi proyecto

Preparación de Git

Actualizar

```
administrador@administrador-VirtualBox:~$ sudo apt update
[sudo] contraseña para administrador:
Obj:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease
Obj:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
```

Instalación

```
administrador@administrador-VirtualBox:~$ sudo apt install git
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
```

Configuramos variables globales

```
administrador@administrador-VirtualBox:~$ git config --global user.name "Pedrocasal"
administrador@administrador-VirtualBox:~$ git config --global user.email "pedro[REDACTED]com"
administrador@administrador-VirtualBox:~$ |
```

Revisamos

```
administrador@administrador-VirtualBox:~$ git config --global --list
user.name=Pedrocasal
user.email=pedro[REDACTED]com
administrador@administrador-VirtualBox:~$ |
```

ssh

```
administrador@administrador-VirtualBox:~$ sudo apt install ssh
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
```

Generación de clave

```
administrador@administrador-VirtualBox:~$ ssh-keygen -t ed25519 -C "pedrocasal@git"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/administrador/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/administrador/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/administrador/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:c2WwXmdfWkOK4tdcDzvQZt7LYY3mJtZEaWprnWdouxk pedrocasal@git
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|      .           |
|     ..oo.        |
|    . .O.@oo|     |
|   . =o@.O=|      |
|  S...ooOo=|      |
|  o.. Bo+o|       |
|   = Eoo|         |
|    o + * |       |
|   +. |          |
+-----[SHA256]-----+
administrador@administrador-VirtualBox:~$ |
```

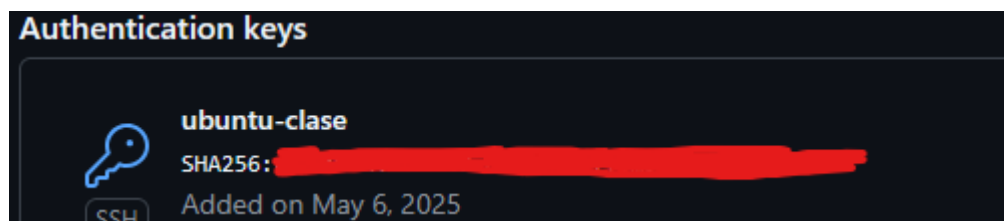
ssh agent y añadir la clave

```
administrador@administrador-VirtualBox:~$ eval "$(ssh-agent -s)"
Agent pid 20556
administrador@administrador-VirtualBox:~$ ssh-add ~/.ssh/id_ed25519
Identity added: /home/administrador/.ssh/id_ed25519 (pedrocasal@git)
administrador@administrador-VirtualBox:~$ |
```

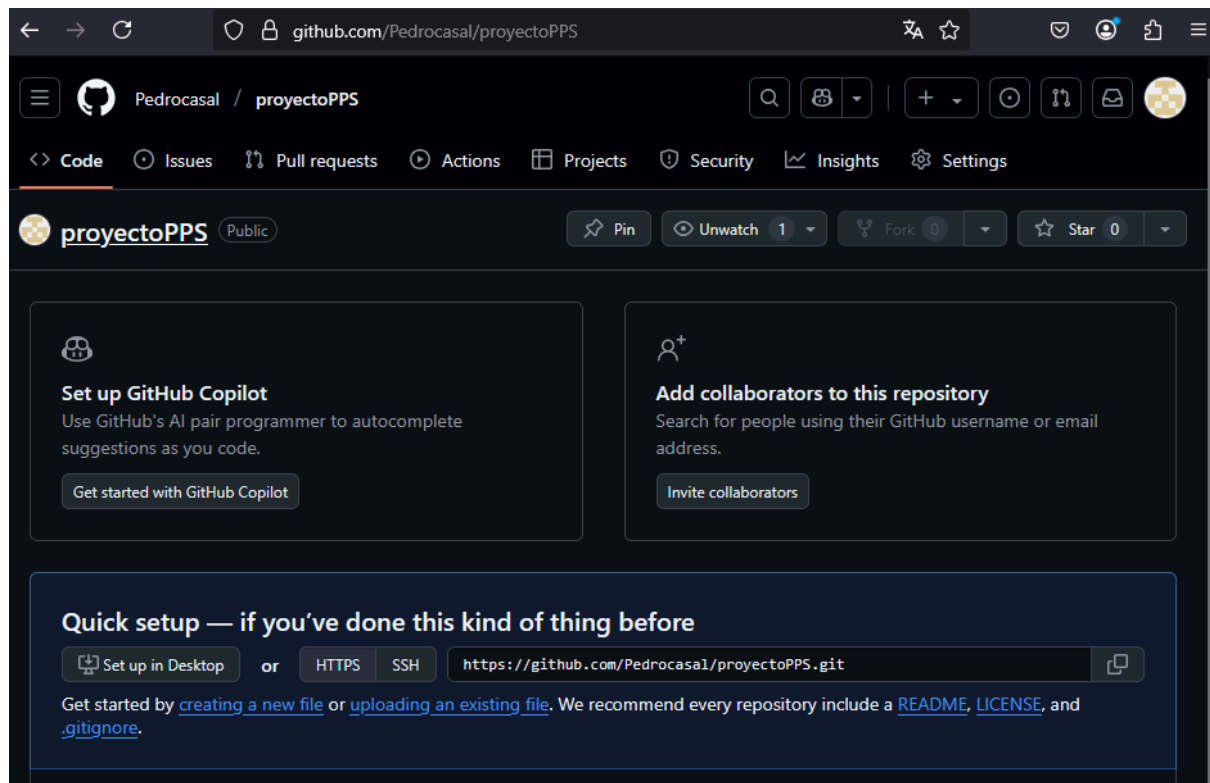
revisar clave pública

```
administrador@administrador-VirtualBox:~$ cat ~/.ssh/id_ed25519.pub
ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIFxnZV19Qf4yyNbCSgfXI1SMITFiccyohjwmgiySk/4 pedrocasal@git
administrador@administrador-VirtualBox:~$ |
```

Guardamos en git



Crear repo en git



iniciar repo

```
administrador@administrador-VirtualBox:~$ ls
Descargas Documentos Escritorio Imágenes Música Plantillas Público snap Vídeos
administrador@administrador-VirtualBox:~$ mkdir proyecto-pps
administrador@administrador-VirtualBox:~$ cd proyecto-pps/
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ git init
Inicializado repositorio Git vacío en /home/administrador/proyecto-pps/.git/
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ echo "# Mi proyecto" > README.md
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$
```

```
administrador@administrador-VirtualBox: ~/proyecto-pps
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ git status
En la rama master

No hay commits todavía

Archivos sin seguimiento:
  (usa "git add <archivo>..." para incluirlo a lo que se será confirmado)
  README.md

no hay nada agregado al commit pero hay archivos sin seguimiento presentes (usa "git add" para h
acerles seguimiento)
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ git add .
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ git commit -m "Primer commit: añadir READ
ME"
[master (commit-raíz) c14d095] Primer commit: añadir README
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 README.md
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ git remote add origin https://github.com/
Pedrocasal/proyectoPPS
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ git remote -v
origin https://github.com/Pedrocasal/proyectoPPS (fetch)
origin https://github.com/Pedrocasal/proyectoPPS (push)
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ git branch -M main
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ git push -u origin main
Username for 'https://github.com': Pedrocasal
Password for 'https://Pedrocasal@github.com':
remote: Support for password authentication was removed on August 13, 2021.
remote: Please see https://docs.github.com/get-started/getting-started-with-git/about-remote-rep
ositories#cloning-with-https-urls for information on currently recommended modes of authenticati
on.
fatal: Autenticación falló para 'https://github.com/Pedrocasal/proyectoPPS/'
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ git push -u origin main
Username for 'https://github.com': pedrocasal17@gmail.com
Password for 'https://pedrocasal17@gmail.com@github.com':
remote: Support for password authentication was removed on August 13, 2021.
remote: Please see https://docs.github.com/get-started/getting-started-with-git/about-remote-rep
ositories#cloning-with-https-urls for information on currently recommended modes of authenticati
on.
fatal: Autenticación falló para 'https://github.com/Pedrocasal/proyectoPPS/'
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$
```

```
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ git remote remove origin
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ git remote add origin git@github.com:Pedrocasal/proyectoPPS
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ git remote -v
origin  git@github.com:Pedrocasal/proyectoPPS (fetch)
origin  git@github.com:Pedrocasal/proyectoPPS (push)
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ git push -u origin main
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.3)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:p2QAMXNIC1TJYWeI0ttrVc98/R1BUFWu3/LiyKgUfQM.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'github.com,140.82.121.3' (ECDSA) to the list of known hosts.
Enumerando objetos: 3, listo.
Contando objetos: 100% (3/3), listo.
Escribiendo objetos: 100% (3/3), 243 bytes | 243.00 KiB/s, listo.
Total 3 (delta 0), reusado 0 (delta 0)
To github.com:Pedrocasal/proyectoPPS
 * [new branch]      main -> main
Rama 'main' configurada para hacer seguimiento a la rama remota 'main' de 'origin'.
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ ssh -T git@github.com
Hi Pedrocasal! You've successfully authenticated, but GitHub does not provide shell access.
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ |
```

Instalación de docker

```
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ sudo apt install \
> ca-certificates \
> curl \
> gnupg \
> lsb-release -y
[sudo] contraseña para administrador:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
lsb-release ya está en su versión más reciente (11.1.0ubuntu2).
fijado lsb-release como instalado manualmente.
ca-certificates ya está en su versión más reciente (20240203-20.04.1).
fijado ca-certificates como instalado manualmente.
gnupg ya está en su versión más reciente (2.2.19-3ubuntu2.4).
fijado gnupg como instalado manualmente.
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 curl
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 14 no actualizados.
Se necesita descargar 162 kB de archivos.
Se utilizarán 414 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 curl amd64 7.68.0-1ubuntu2.25
[162 kB]
Descargados 162 kB en 0s (541 kB/s)
Seleccionando el paquete curl previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 192982 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../curl_7.68.0-1ubuntu2.25_amd64.deb ...
Desempaquetando curl (7.68.0-1ubuntu2.25) ...
Configurando curl (7.68.0-1ubuntu2.25) ...
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$
```

```
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ sudo mkdir -p /etc/apt/keyrings
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ curl -fsSL https://download.docker.com/li
nux/ubuntu/gpg | \
> sudo gpg --dearmor -o /etc/apt/keyrings/docker.gpg
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ echo \
> "deb [arch=$(dpkg --print-architecture) \
> signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.gpg] \
> https://download.docker.com/linux/ubuntu \
> $(lsb_release -cs) stable" | \
> sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ sudo apt update
Obj:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease
Des:2 https://download.docker.com/linux/ubuntu focal InRelease [57,7 kB]
Des:3 https://download.docker.com/linux/ubuntu focal/stable amd64 Packages [59,9 kB]
Obj:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Obj:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease
Obj:6 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
Descargados 118 kB en 1s (207 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se pueden actualizar 14 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
```

```
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ sudo apt install docker-ce docker-ce-cli
containerd.io docker-buildx-plugin docker-compose-plugin -y
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
 docker-ce-rootless-extras pigz slirp4netns
Paquetes sugeridos:
 cgroupfs-mount | cgroup-lite
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 containerd.io docker-buildx-plugin docker-ce docker-ce-cli docker-ce-rootless-extras
```

```
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ sudo docker run hello-world
Unable to find image 'hello-world:latest' locally
latest: Pulling from library/hello-world
e6590344b1a5: Pull complete
Digest: sha256:c41088499908a59aae84b0a49c70e86f4731e588a737f1637e73c8c09d995654
Status: Downloaded newer image for hello-world:latest

Hello from Docker!
This message shows that your installation appears to be working correctly.

To generate this message, Docker took the following steps:
 1. The Docker client contacted the Docker daemon.
 2. The Docker daemon pulled the "hello-world" image from the Docker Hub.
    (amd64)
 3. The Docker daemon created a new container from that image which runs the
    executable that produces the output you are currently reading.
 4. The Docker daemon streamed that output to the Docker client, which sent it
    to your terminal.

To try something more ambitious, you can run an Ubuntu container with:
$ docker run -it ubuntu bash

Share images, automate workflows, and more with a free Docker ID:
https://hub.docker.com/

For more examples and ideas, visit:
https://docs.docker.com/get-started/
```

```
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ sudo usermod -aG docker $USER
administrador@administrador-VirtualBox:~/proyecto-pps$ newgrp docker
```