

**Ingeniería en Desarrollo de Tecnología y Software**

**Sistemas Multidimensionales**

**por Mtro. Alfredo Bolio**

**Séptimo Semestre**

**Parcial 2**

**Reporte Segundo Parcial**

**Adrián L. Gorocica C.**

**Instrucciones**

Se deberá elaborar un documento por persona, de la realización de cada una de las actividades mencionados con anterioridad con imagen de captura y descripción de actividad realizada, siguiendo la siguiente estructura de contenido:

1. Objetivo del documento

2. Alcance del documento

3. Procesos

3.1 Repositorios

3.1.1. Creación de Repositorios

3.1.2. Clonación de Repositorios en Local

3.1.3. Creación Contenedor

3.1.3. Carga de código fuente incial

3.1.4. Creación de ramas, Master y Develop

3.2. Nube

3.2.1. Creación de Instancias LightSail

3.2.2. Instalación Docker en Instancias

3.2.3. Clonación de repositorio

3.2.4. Montaje de Contenedor

3.2.5. Configuración de aplicaciones

3.3. Seguridad y Redundancia

3.3.1. Configuración de firewall (Puertos e Ip's)

3.3.2. Creación de Instantánea de Web

3.3.3. Creación de segunda instancia de Web

3.3.4. Creación de subdominio para Web

3.3.5. Creación de Balanceador de Carga

3.3.6. Asignación de instancias a balanceador de carga

3.3.7. Creación de certificado SSL

4. Resumen

Objetivo

Tener un registro del flujo del desarrollo de un proyecto web haciendo uso de las tecnologías modernas. El flujo de desarrollo cubrirá las etapas de repositorio, nube y finalmente seguridad y redundancia. Las herramientas por usar serán: Github, para la creación de repositorios; Docker, para el montaje y manejo de instancias, y LightSail, para la gestión y mantenimiento de la web.

Alcance

Los puntos que se seguirán en la etapa de repositorios serán: la creación de un repositorio en Github que servirá para el almacenamiento de todo el proyecto, clonación del repositorio en local, creación de un contenedor, carga inicial de código y finalmente la creación de diferentes ramas para el correcto desarrollo; para la segunda etapa, de montaje en la nube de nuestro proyecto, se utilizará LightSail para crear las instancias, instalar Docker en la instancia creada, clonar el repositorio, montar el contenedor creado en la etapa anterior y configurar las aplicaciones; finalmente, en la última etapa, nos dedicaremos a la seguridad y redundancia al configurar el firewall, crear un subdominio, asignar un balanceador de cargas y terminaremos creando un certificado SSL.

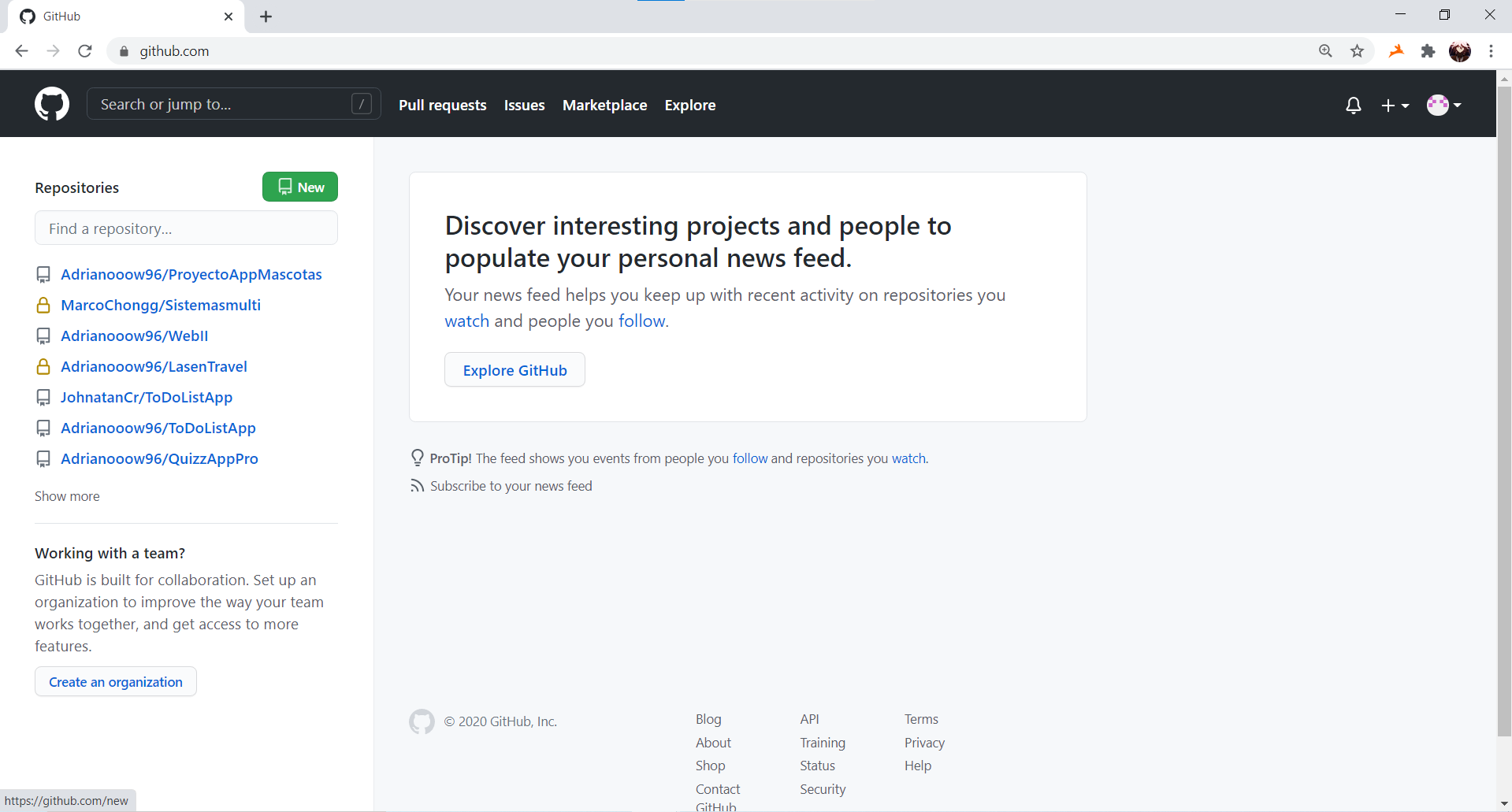
Procesos

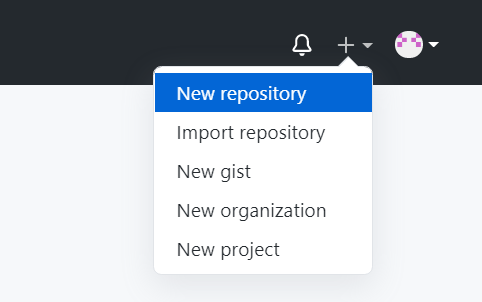
Repositorios

Como primer paso vamos a establecer el entorno de trabajo con un flujo de trabajo con Git, para poder tener un correcto manejo de las versiones de nuestro proyecto y un fácil acceso a nuestros archivos.

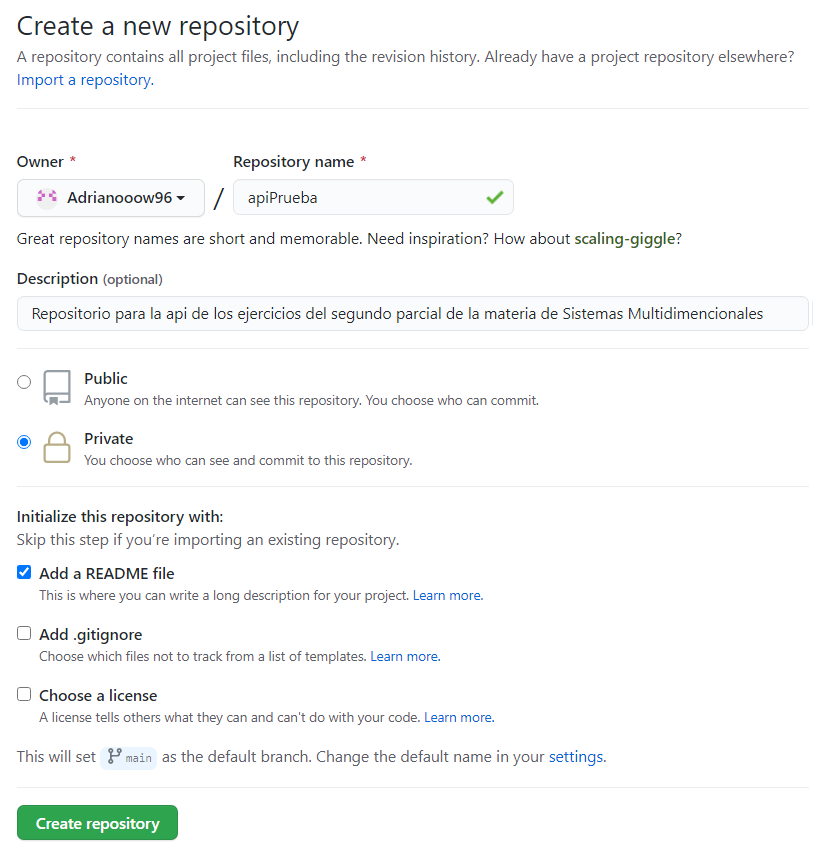
Creación de repositorios

Lo primero que deberemos hacer será crear los repositorios para el sitio web, la API y la base de datos. Para ello usaremos la plataforma llamada Github.

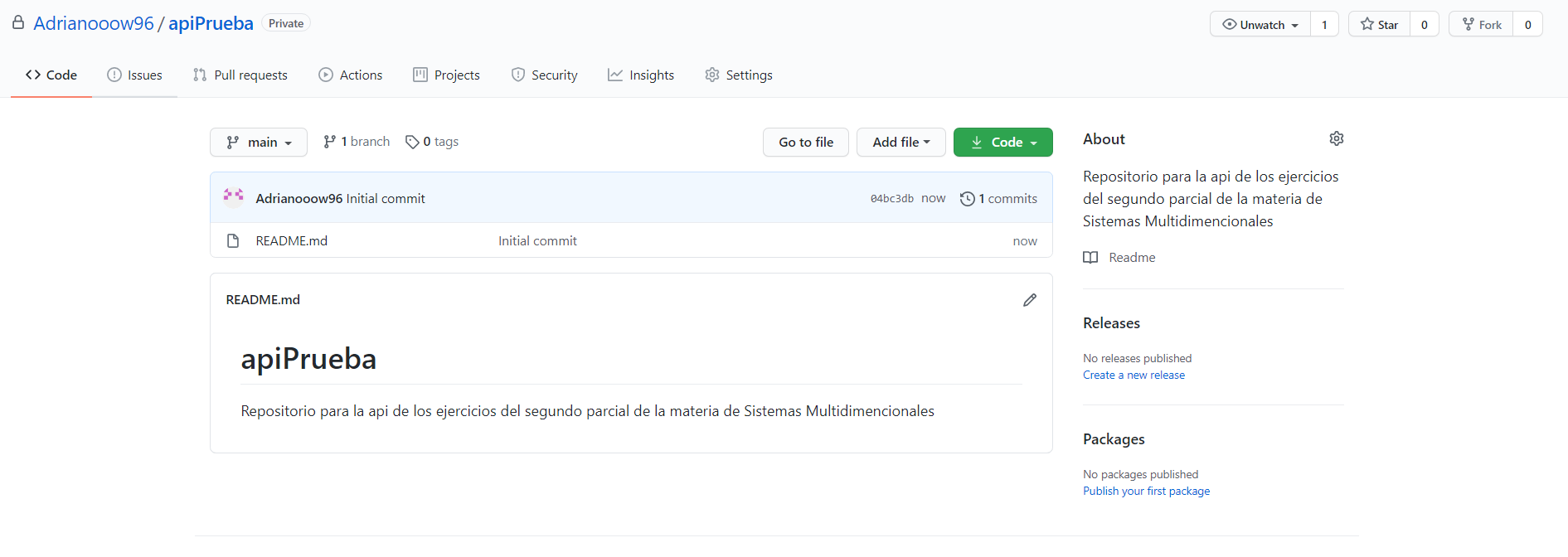
Con una cuenta de Github vamos a Nuevo Repositorio y esperamos a que nos cargue la siguiente pantalla.



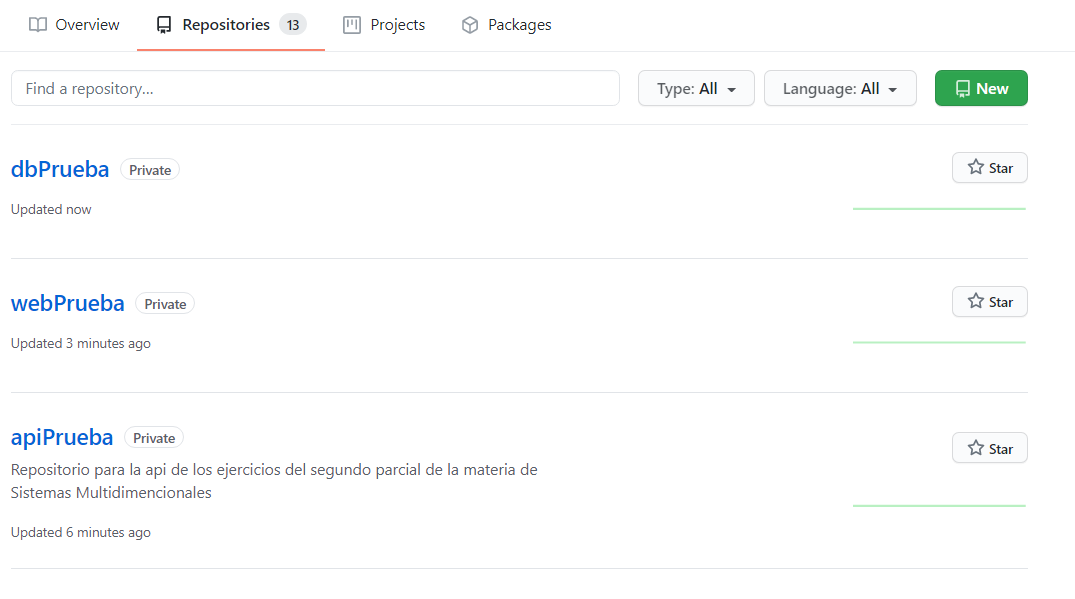
En la nueva pantalla llenaremos los datos solicitados, brindando un nombre al repositorio, una descripción opcional y otros detalles de preferencias:



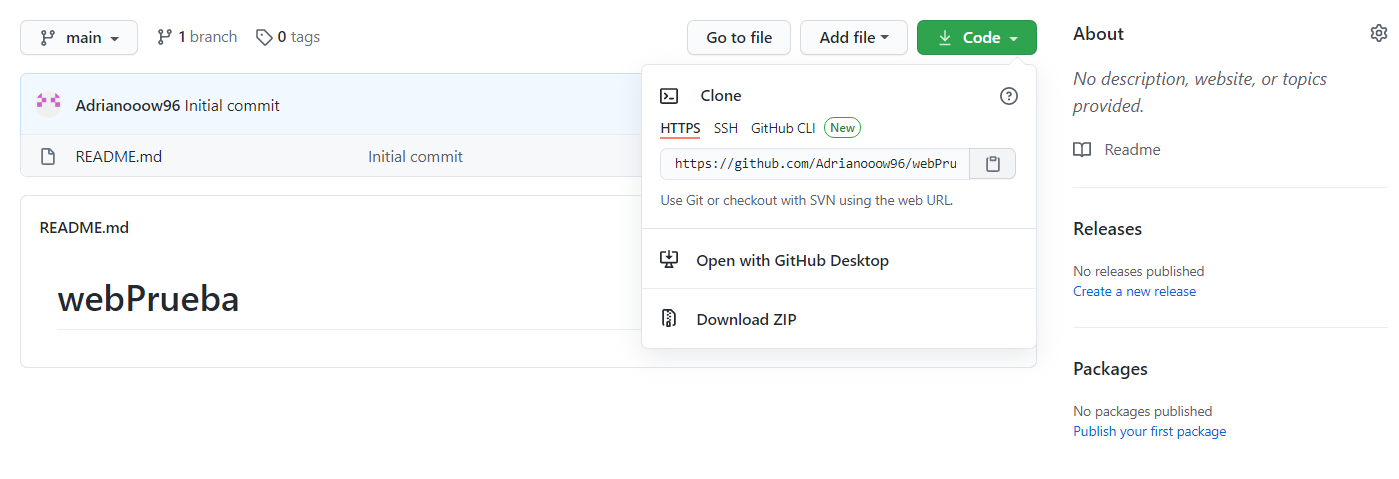
Finalmente damos a Create Repository para crear el repositorio con la configuración brindada. Si todo salió correctamente veremos la siguiente pantalla:

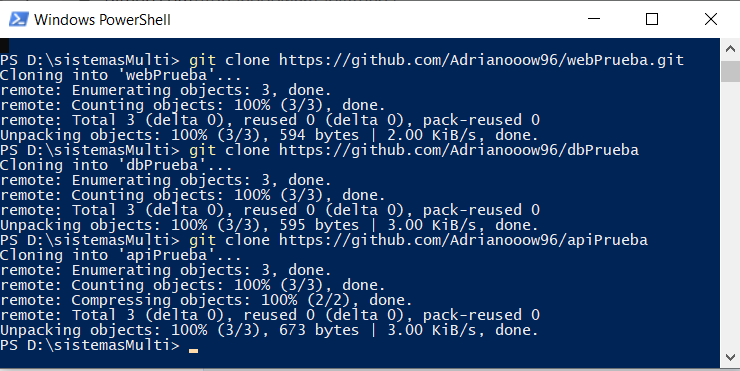


Repetiremos los pasos anteriores para el repositorio de base de datos y el de los archivos de la web.

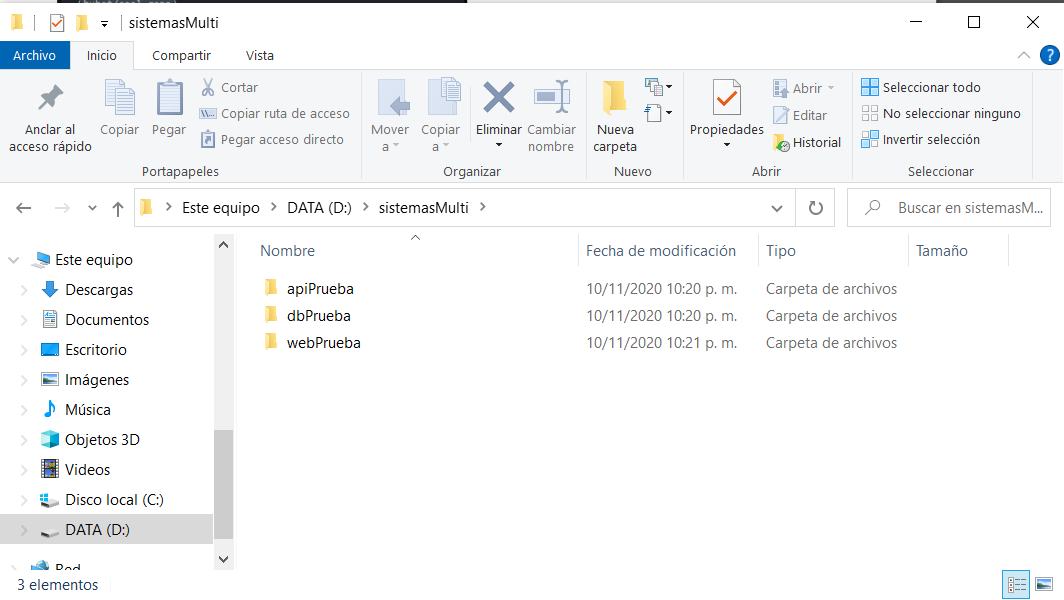


Clonación de repositorios en local

Una vez con los repositorios creados, procederemos a clonarlos para tener acceso y gestión de ellos desde nuestro dispositivo. Para ello ejecutaremos el comando git clone en la consola, ubicados en el directorio que deseemos. El enlace necesario es otorgado por cada repositorio en la siguiente sección: 

En la siguiente captura mostramos la ejecución exitosa de los comandos necesarios: 

Como resultado tendremos los directorios de los repositorios clonados, como podemos ver en la siguiente captura:

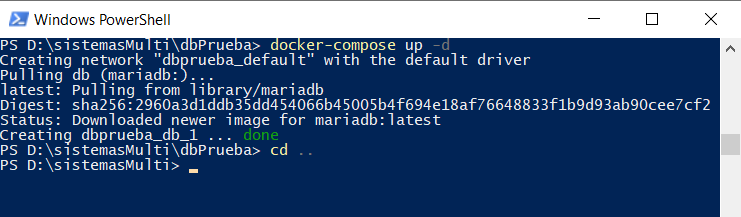


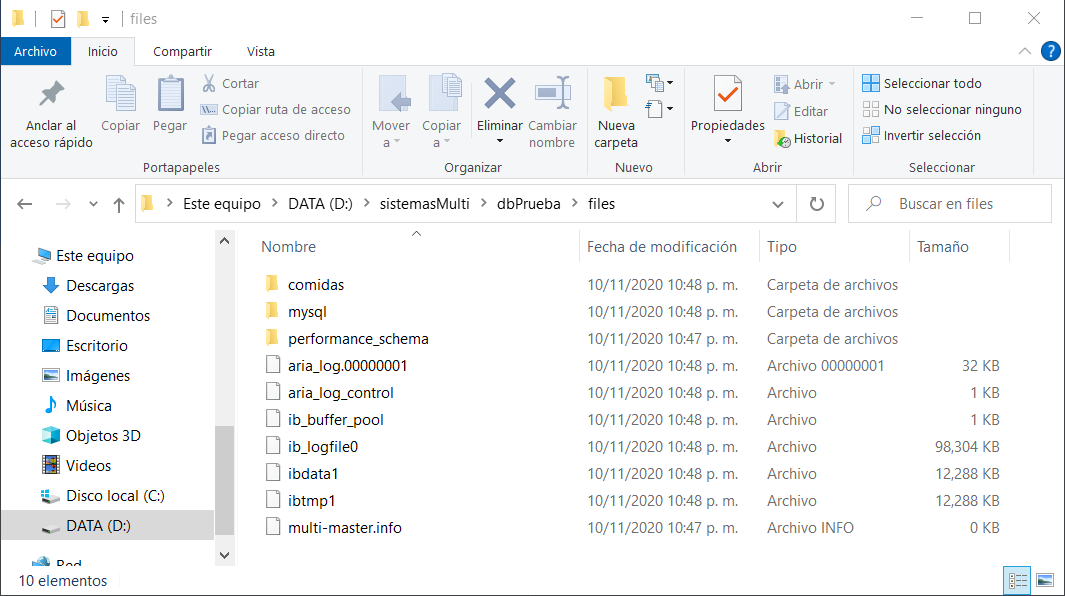
Creación de contenedores

Como siguiente paso, crearemos un archivo docker-compose que nos servirá para ambientar nuestros contenedores. Una vez creados los archivos en cada carpeta, procederemos a correr el siguiente comando en cada una de nuestras carpetas:

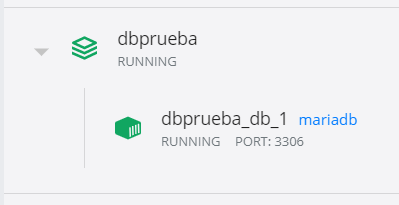
docker-compose up

Y una vez finalizado podremos visualizar los cambios en el directorio.

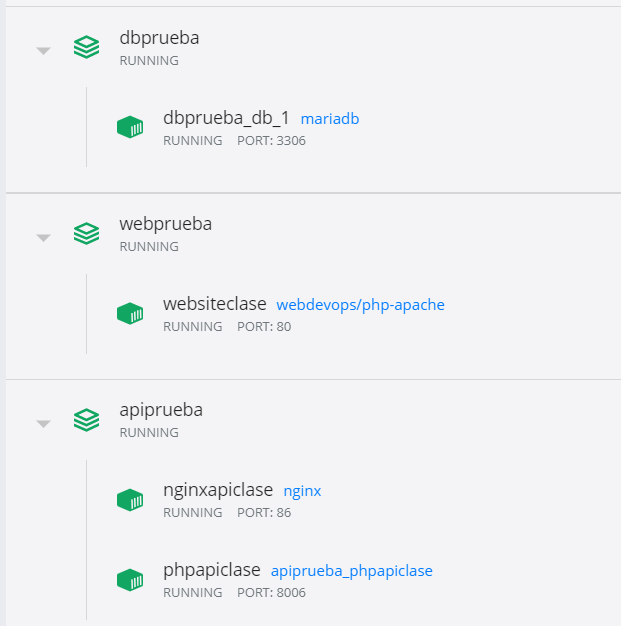




Y también podemos visualizar desde Docker que nuestro contenedor está funcionando:



Haremos lo mismo en los otros repositorios para tener todos los contenedores listos.



Carga de código fuente inicial

Creación de ramas master y develop

Nube

Creación de instancias LightSail

Instalación Docker en instancias

Clonación de repositorio

Montaje en contenedor

Configuración de aplicaciones

Seguridad y redundancia

Configuración de firewall

Creación de instancia de web

Creación de segunda instancia de web

Creación de subdominio para web

Creación de balanceador de carga

Asignación de instancias a balanceador de carga

Creación de certificado SSL

Resumen