



# CTE-334. Desarrollo de Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica

**José D. Cáceres**

Licenciatura en Ciencia y Tecnologías de  
la Información Geográfica

Facultad de Ciencias Espaciales



**UNAH**

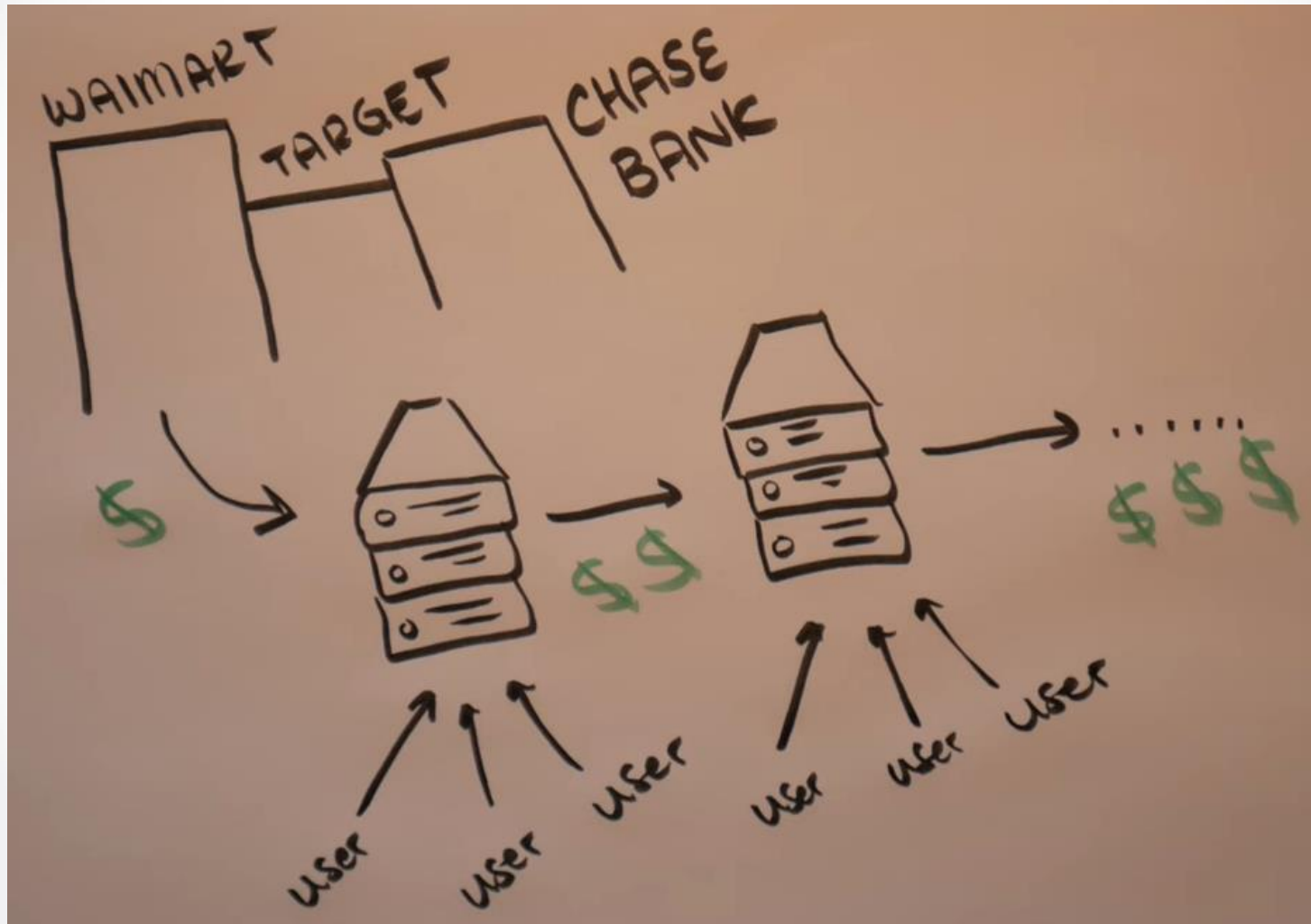
# UNIDAD I

## 3. INTRODUCCION A DOCKER



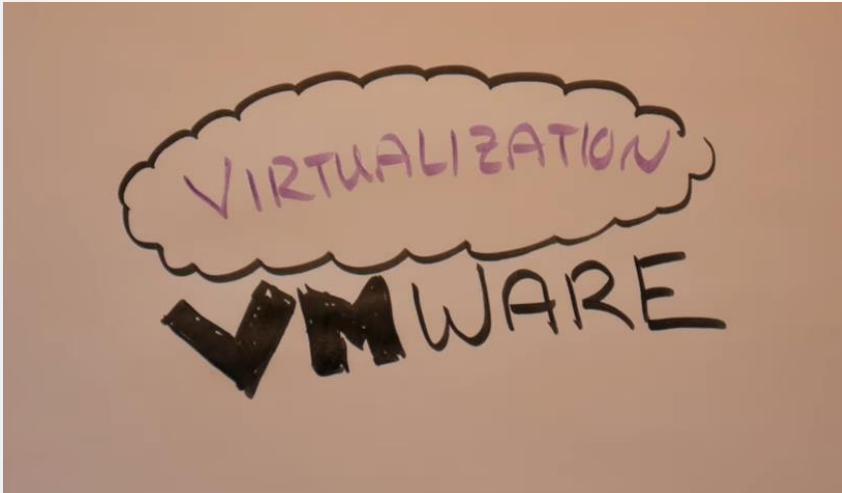
**UNAH**

# Infraestructura de Servicios

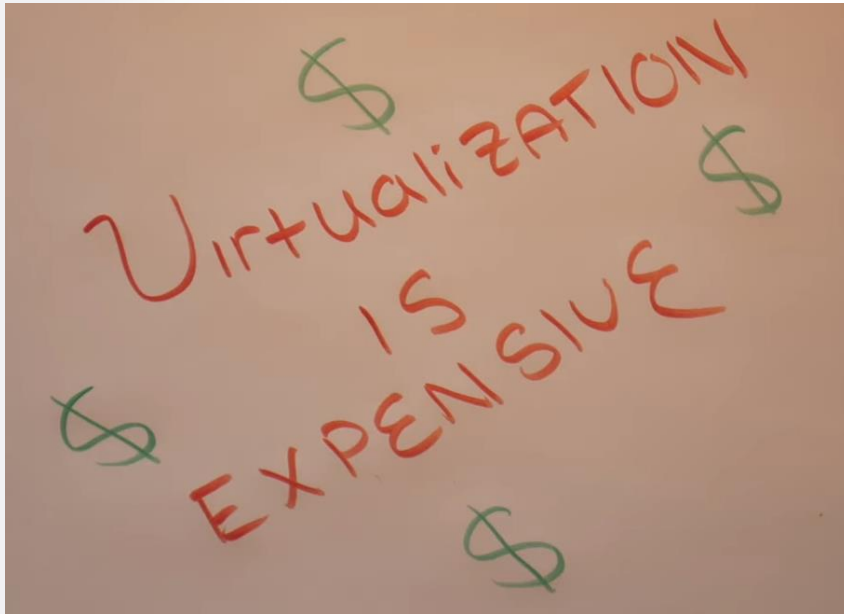


# Virtualización

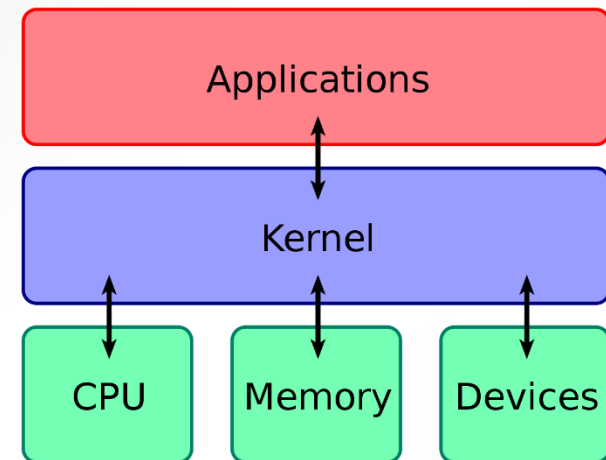
- Múltiples OS en el mismo Host.
- Más eficiente.
- Múltiples aplicaciones en el mismo Host.



# Virtualización



- Múltiples Kernels.
- Múltiples OS's



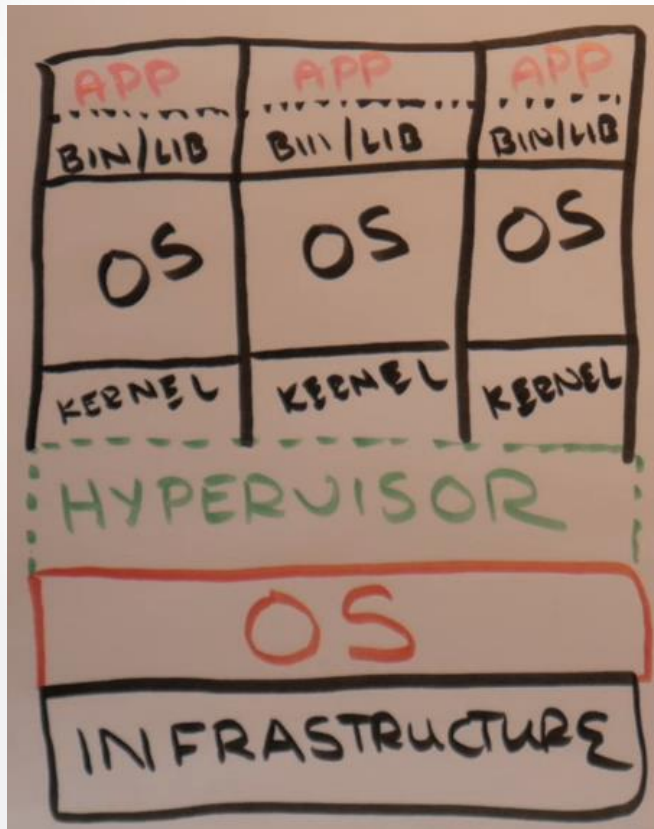
# Contenedores

- Ligero.
- Portable.
- Rápido.
- No necesita hypervisor.



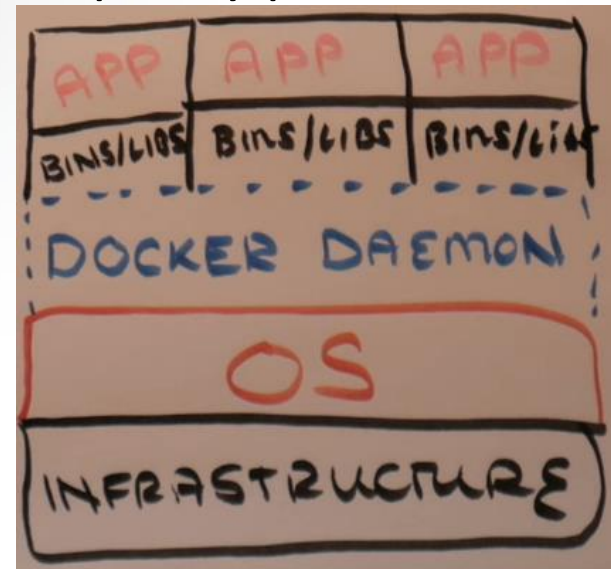
# Virtualización vrs Contenedores

## Virtualización



## Contenedores

- Mismo host.
- Mejor uso de recursos.
- Rápido y portable.



# Soluciones modernas

---

- Problema común: “Funciona en mi compu pero no en la tuya”.



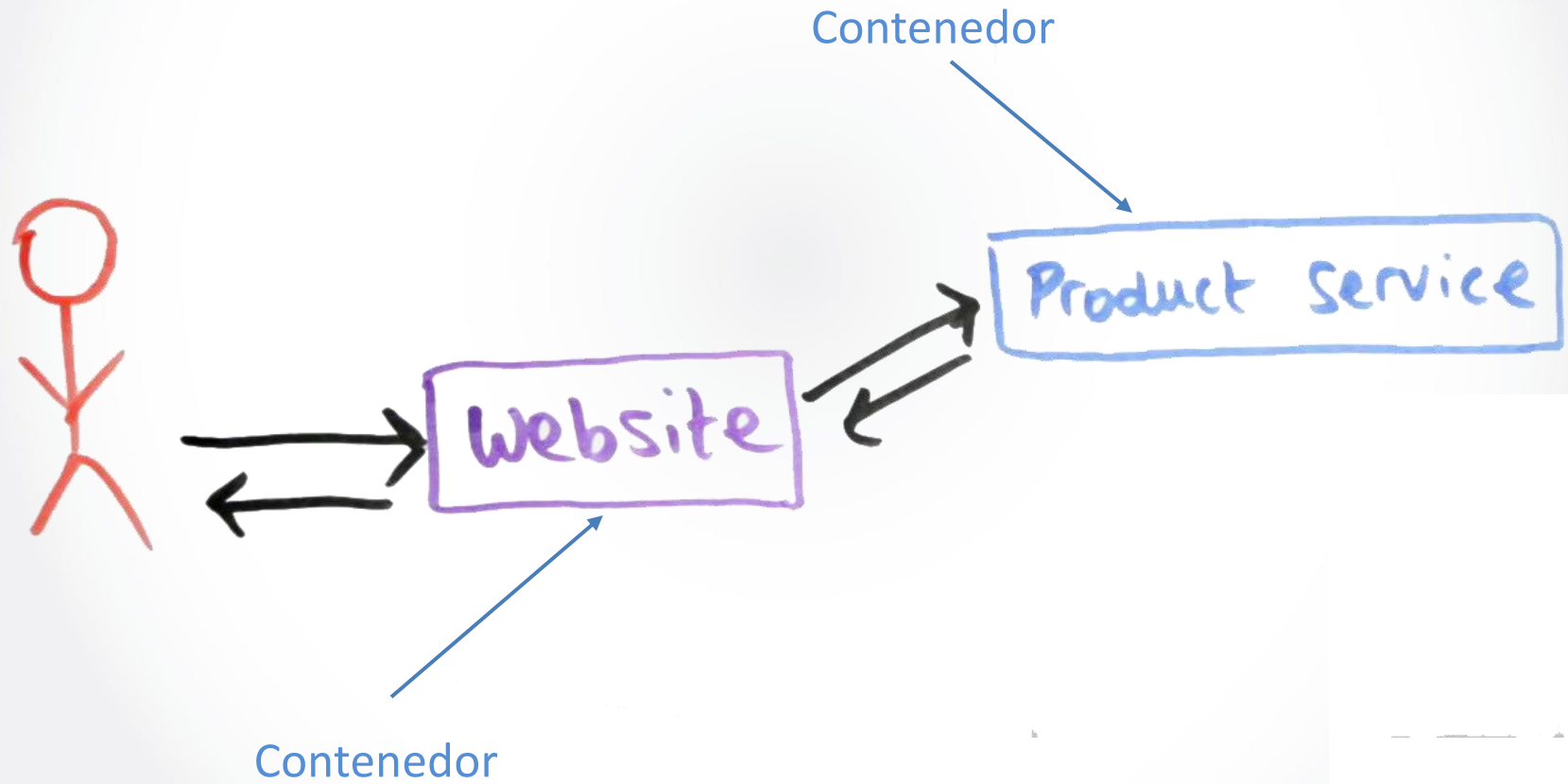


# DOCKERFILE Y DOCKER-COMPOSE

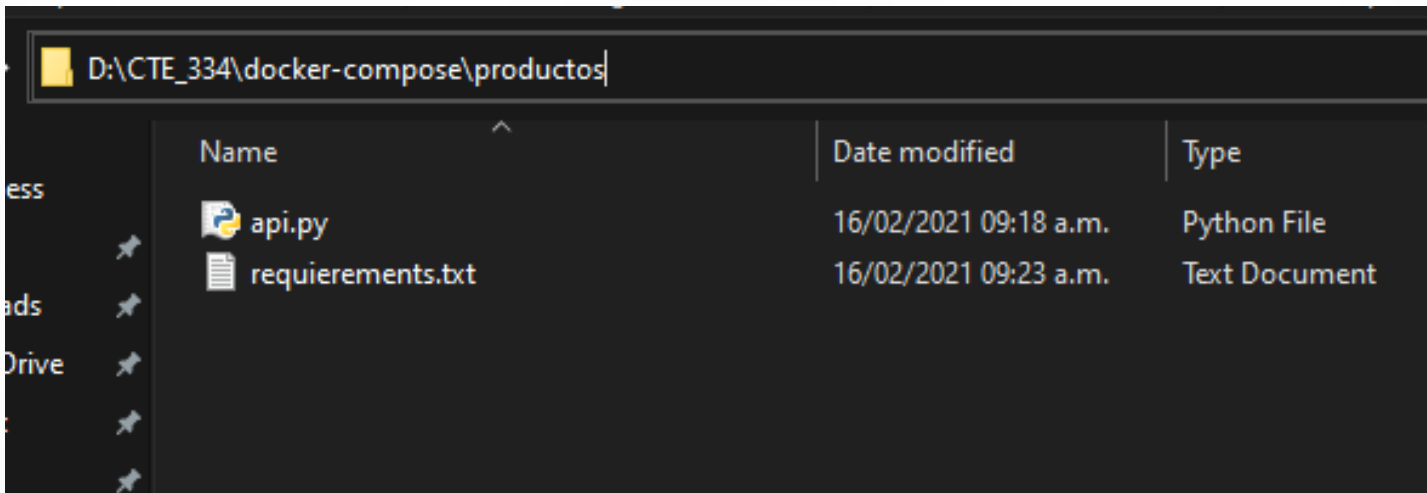


**UNAH**

# Que hacer cuando queremos crear varios contenedores



# Crear el servicio de productos



# Crear el servicio de productos

- **api.py:**

<https://gist.github.com/jcaceres85/4cec0546c93968647d5cac424d58a4ba>

```
#Servicio de Productos
```

```
from flask import Flask
```

```
from flask_restful import Resource, Api
```

```
app = Flask(__name__)
```

```
api = Api(app)
```

```
class Product(Resource):
```

```
    def get(self):
```

```
        return {
```

```
            'products': ['Ice cream',
```

```
                        'Chocolate',
```

```
                        'Frutas']
```

```
        }
```

```
api.add_resource(Product, '/')
```

```
if __name__ == '__main__':
```

```
    app.run(host='0.0.0.0', port=80, debug=True)
```

# Crear el servicio de productos

---

- **requirements.txt:**

Flask==0.12

flask-restful==0.3.5

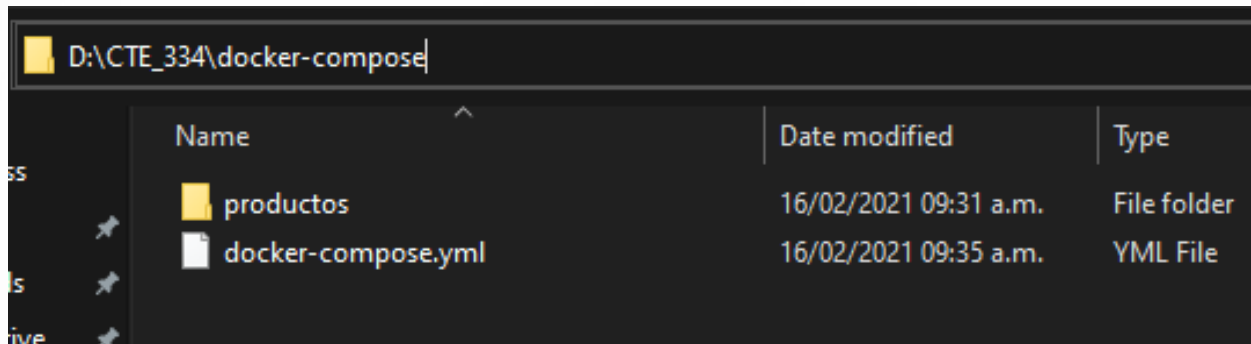
# Crear el servicio de productos

---

- **Dockerfile:**

```
FROM python:3-onbuild  
COPY . /usr/src/app  
CMD ["python", "api.py"]
```

# Crear un archivo docker-compose



# Crear un archivo docker-compose

---

- docker-compose.yml

<https://gist.github.com/jcaceres85/c0db472f1be796ceffaa6bc0bfdd3579>

version: '3'

service:

product-service:

build: ./productos

volumes:

- ./productos:/usr/src/app

ports:

- 8080:80



# Ejecutar docker-compose

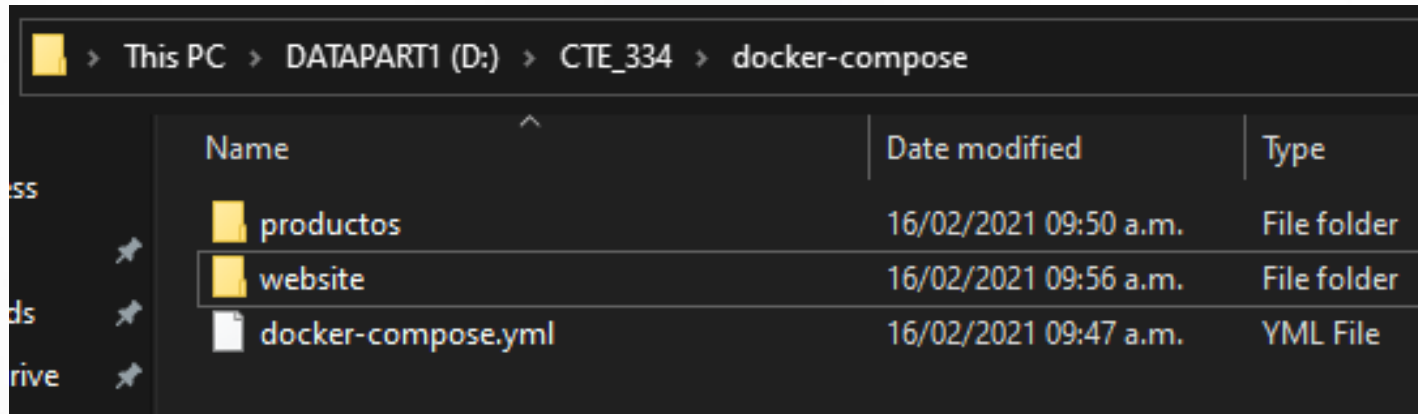
```
PS D:\CTE_334\docker-compose> dir

Directory: D:\CTE_334\docker-compose

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          16/02/2021   09:31 a.m.        productos
-a----          16/02/2021   09:41 a.m.           144 docker-compose.yml

PS D:\CTE_334\docker-compose> docker-compose up
```

# Ahora creamos el Website



The screenshot shows a Windows File Explorer window with the address bar displaying the path: This PC > DATAPART1 (D:) > CTE\_334 > docker-compose. The main pane shows a list of files and folders. On the left, there is a sidebar with navigation options: 'This PC', 'OneDrive', 'Desktop', 'Documents', 'Downloads', 'Favorites', 'Recent', 'This PC', 'OneDrive', 'Desktop', 'Documents', 'Downloads', 'Favorites', 'Recent'. The main pane has a table with the following columns: Name, Date modified, and Type. The table contains three entries: 'productos' (File folder), 'website' (File folder), and 'docker-compose.yml' (YML File). The 'website' folder is currently selected.

Name	Date modified	Type
productos	16/02/2021 09:50 a.m.	File folder
website	16/02/2021 09:56 a.m.	File folder
docker-compose.yml	16/02/2021 09:47 a.m.	YML File

# Ahora creamos el Website

- **index.php**

<https://gist.github.com/jcaceres85/488e5d7628891709108f335850a04fca>

```
<html>
  <head>
    <title>Tienda de Conveniencia</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Bienvenidos a la Tienda</h1>
    <ul>
      <?php
        $json = file_get_contents('http://product-service');
        $obj = json_decode($json);

        $products = $obj->products;
        foreach ($products as $product) {
          echo "<li>$product</li>";
        }
      ?>
    </ul>
  </body>
</html>
```

# Ahora creamos el Website

- **Modificar docker-compose.yml**

<https://gist.github.com/jcaceres85/3757f4f3b01360fcc1b2272f4fb475ba>

version: '3'

services:

product-service:

build: ./productos

volumes:

- ./productos:/usr/src/app

ports:

- 8080:80

website:

image: php:apache

volumes:

- ./website:/var/www/html

ports:

- 8081:80

depends\_on:

- product-service