

# Taller Streamlit

Hoy vamos a conocer una nueva herramienta para poder visualizar nuestros datos y crear nuestras primeras páginas web de forma sencilla.

En la galería de streamlit podemos ver algunos ejemplos de lo que podemos llegar a hacer: <https://streamlit.io/gallery>.

Lo primero que tenemos que hacer como con cualquier librería es instalarnosla.

```
pip install streamlit
```

Luego volveremos para ver como desplegar nuestra aplicación, pero ahora la pagina que más tenéis que visitar de streamlit es la documentación de su API. Streamlit es una herramienta relativamente nueva y sus funcionalidades aún están creciendo por lo que estamos en un momento en el que todavía podemos abarcar la mayoría de sus características <https://docs.streamlit.io/en/stable/api.html>.

## Cargatron

El objetivo de hoy es crear una aplicación que nos permita localizar las diferentes estaciones de carga de coches eléctricos que hay en Madrid. Para eso contamos con un csv que nos han proporcionado.

## Ejecutar nuestro código

Para ejecutar nuestro programa debemos ejecutar en la terminal el comando:

```
streamlit run main.py
```

## Configuración

Vamos a empezar configurando ciertos parámetros de nuestra aplicación, podéis ver todos los parámetros que podemos configurar en el siguiente enlace:

<https://docs.streamlit.io/en/stable/api.html#placeholders-help-and-options>

Nosotros configuraremos el tamaño de la pantalla, el título y el icono de la página.

## Leemos los datos

1. Leeremos los datos exactamente igual que en pandas. (`pd.read_csv`)
2. Por defecto vamos a leer los datos a través de un path que le pasemos. Pero vamos a darle la opción al usuario para que introduzca el archivo que le de la gana. (`st.file_uploader`)
3. Para celebrar que hemos leído los datos vamos a lanzar unos globos (`st.balloons`)

## Creamos la home

1. Vamos a poner una cabecera (`st.title`)
2. Vamos a cargar una imagen (`st.image`)
3. Vamos a escribir una pequeña descripción... pero tampoco me apetece que se vea siempre (`st.write` / `st.beta_expander`)
4. Vamos a mostrar los datos que hemos leído, pero además queremos que se vea con el código que necesitamos para imprimir los datos (`st.dataframe` / `st.echo`)
5. Ostia los globos se lanzan tela veces... que esta pasando? (`st.cache`)

## Vamos a crear visualizaciones

1. Vamos a mostrar un mapa con las distintas estaciones (`st.map`)
2. Vamos a mostrar un `bar_chart` con los cargadores por distrito (`st.bar_chart`)
3. Vamos a mostrar un `bar_chart` con los cargadores por operador (`st.bar_chart`)

## Vamos a crear un menú

Vamos a ordenar un poco la página... Demasiadas cosas una detrás de otra.

Vamos a darle al usuario la opción de elegir que página quiere ver.

1. Vamos a crear un selector (`st.selectbox`)
2. Para que el selector se vea siempre y así poder cambiar de página lo vamos a tener en el lateral (`st.sidebar`)
3. Vamos a separar los elementos que van a home y los que van a los datos en distintas funciones
4. Vamos a crear una estructura para que dependiendo de la selección del menu podamos ver la pagina de home o la de los datos.

## Vamos a crear una página de filtros

Nos apetece ver solo las estaciones de carga que superen nuestros filtros.

1. Vamos a crear filtros para seleccionar distrito y operador (st.selectbox)
2. Vamos a crear un filtro para seleccionar el número mínimo y máximo de nº cargadores de cada estación (st.select\_slider)
3. Los filtros por defecto van a coger un valor pero es posible que el usuario no quiera utilizar todos los filtros por lo que vamos a pedirle por lo que vamos a introducir un checkbox para cada filtro para evaluar si queremos utilizar el filtro o no (st.checkbox)
4. Todos los filtros los queremos en el lateral
5. Si nuestros filtros provocan que nuestro se quede vacío vamos a colocar un aviso y vamos a parar la ejecución (st.warning / st.stop)
6. Una vez tenemos los filtros vamos a mostrar un mapa de las estaciones (st.map)
7. Si se ha aplicado el filtro de distrito vamos a aumentar el zoom del mapa de 11 a 13.
8. Si no hemos utilizado el filtro de distrito vamos a mostrar la distribución de las estaciones en los distritos
9. Si no hemos utilizado el filtro de operador vamos a mostrar la distribución de las estaciones de cada operador
10. Vamos a mostrar cuantos cargadores hay de cada tamaño
11. Vamos a organizar la pagina de tal manera que el mapa este en una columna y las otras distribuciones en otra columna. Con una proporción de 3 a 2.

## Desplegamos la aplicación

Hasta ahora estamos viendo nuestra aplicación en local pero vamos a desplegarla para que este online y cualquier persona pueda utilizarla.

1. Tenemos que crear un archivo que se llama requirements.txt en el que tienen que aparecer todas las librerías que necesitamos para ejecutar la aplicación con su versión. Para eso vamos a utilizar la terminal y vamos a ejecutar **pip freeze**
2. Vamos a subir todo el proyecto a nuestro repositorio de github. Es importante que nuestro repositorio sea público
3. Vamos a streamlit.io y vamos a crear una nueva app.

Felicidades ya tienes tu primera aplicación de streamlit!