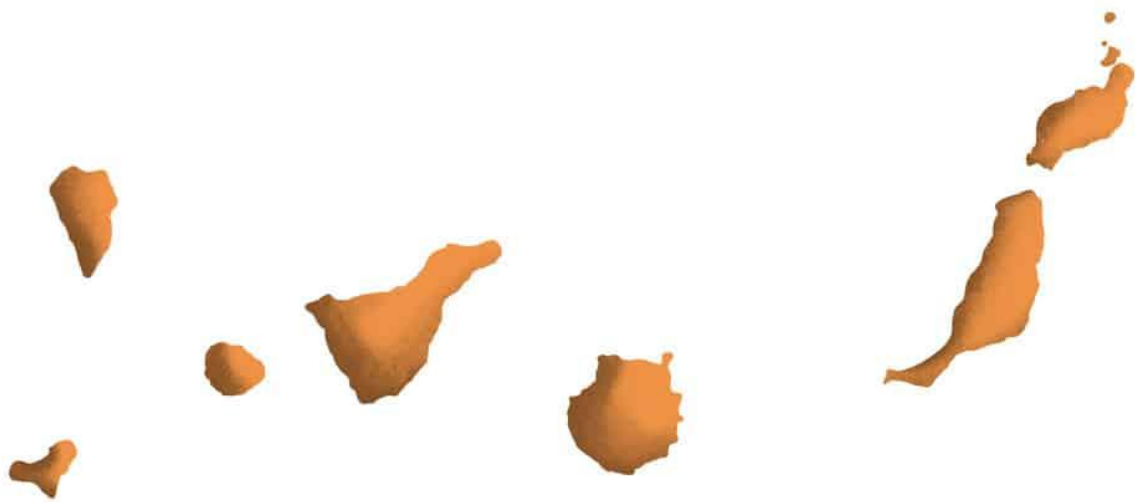


GENERACIÓN DE MAPAS CON D3.JS

*Máster Universitario en Ciberseguridad e Inteligencia de Datos:
Visualización*



Alba Cruz Torres

05/07/2021

INTRODUCCIÓN

En este proyecto final se ha trabajado con la herramienta D3.js, con el fin de ilustrar datos recogidos de las Islas Canarias y poder contar así una historia que refleje su comportamiento. Para ello, se ha utilizado la herramienta de compilación de frontend llamada **Vite**, de forma que se pueda ejecutar el programa en el navegador e ir siguiendo los cambios y el flujo de funcionamiento de este.



Para poder utilizar vite simplemente hay que iniciar un nuevo proyecto con el siguiente comando:

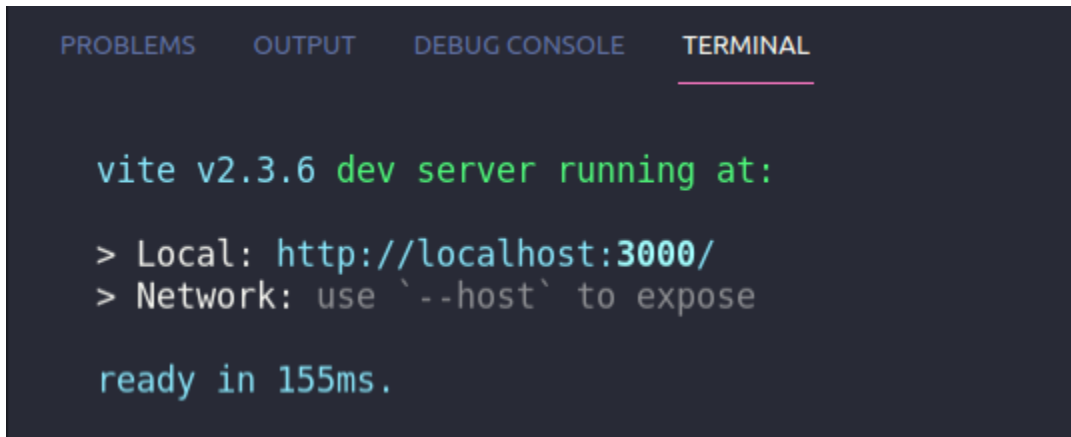
```
$ npm init @vitejs/app
```

sh

Una vez hecho esto, pedirá algunos datos de configuración del proyecto y las plantillas que se deseen utilizar en el mismo. Finalmente, para levantar el proyecto y poder ver los resultados en el navegador basta con ejecutar los comandos que se muestra a continuación:

```
npm install
npm run dev
```

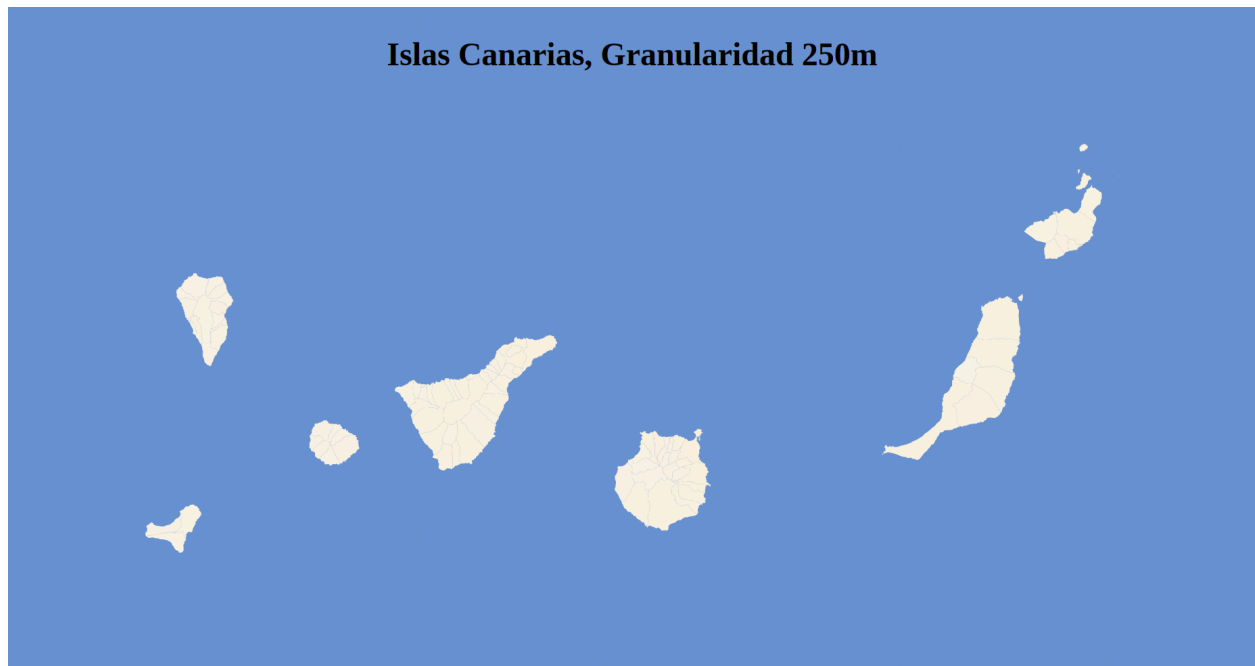
Se mostrará entonces un link localhost con un puerto, con el que abrir los resultados del proyecto en el navegador.

A screenshot of a terminal window with a dark background. At the top, there are four tabs: 'PROBLEMS', 'OUTPUT', 'DEBUG CONSOLE', and 'TERMINAL'. The 'TERMINAL' tab is selected and underlined. The terminal output shows the Vite dev server running at port 3000. The text is as follows:

```
vite v2.3.6 dev server running at:
> Local: http://localhost:3000/
> Network: use '--host' to expose
ready in 155ms.
```

PROYECTO

Después de haber configurado todo lo necesario para levantar correctamente el código, se puede empezar a explicar qué información nos revelan los datos. Lo primero que se ha hecho ha sido pintar las Islas Canarias, a través de las coordenadas indicadas en el fichero de datos llamado *indicadores_poblacion_municipios.geojson*, que se encuentra en el directorio *datasets/*. Se ha decidido utilizar una escala de colores blancos para pintar el mapa de las Islas Canarias. El resultado de pintar las islas con dicho dataset es el que se muestra a continuación:



Una vez pintadas las islas, se reflejarán en el mapa datos relacionados con la población de cada uno de los municipios. En ellos, se puede ver cuántos ciudadanos son residentes en cada municipio, así como cuántos de esos habitantes son mujeres y cuántos son hombres o también se puede saber qué cantidad de personas hay de nacionalidad española o de nacionalidad extranjera.

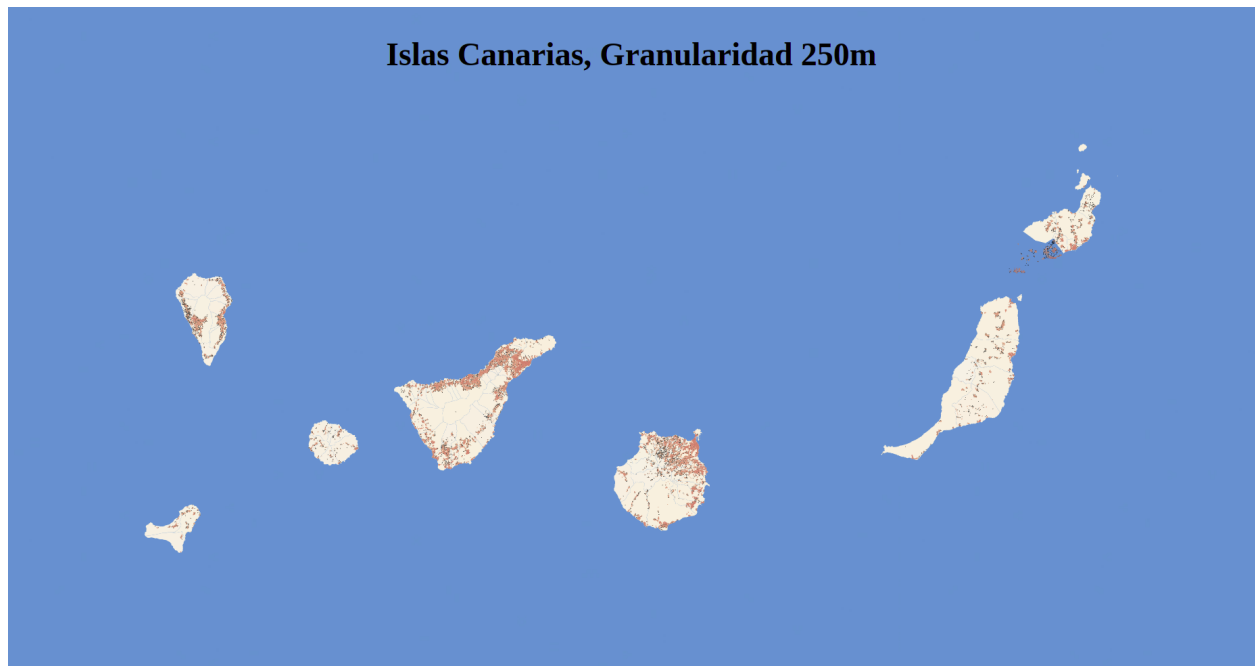
En la siguiente imagen, se han analizado los datos relativos al municipio de San Cristóbal de La Laguna, en la isla de Tenerife. En este municipio residen 153.655 personas, de las cuales 74.542 son hombres y 79.113 son mujeres. Además, dentro de los habitantes de dicho municipio, se encuentran 146.016 habitantes de nacionalidad española, mientras que los otros 7.639 son de nacionalidad extranjera.



El siguiente paso es el de utilizar el conjunto de datos que mide la granularidad de 250 metros cuadrados de cada una de las islas. Para ello, se ha cargado toda la información recogida en el fichero ***grid250Canarias_poblacion.geojson***, que también se encuentra almacenado en el directorio ***datasets/***.

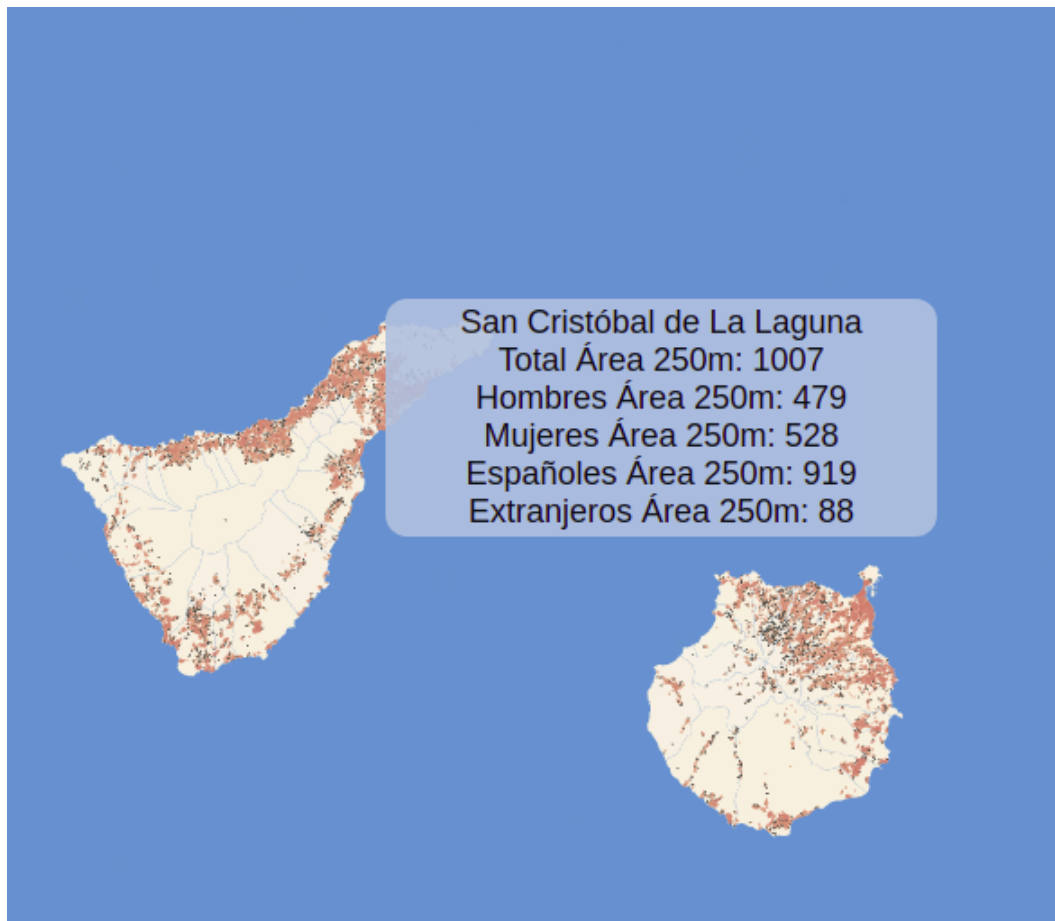
Gracias a este dataset se consigue conocer una información más detallada de cada uno de los municipios, en cuanto a su población se refiere, ya que en este conjunto de datos se refleja la información de cada una de las áreas de 250 metros de las islas.

Para pintar el mapa con la granularidad de 250 metros, se ha decidido utilizar una escala de colores marrones. Por tanto, el mapa resultante pintado con los datos de este fichero sería el siguiente:



En él se puede ver que este dataset no contiene datos de todas las áreas, pero sí permite estudiar datos de algunos de los municipios de las islas. En este caso, se hará hincapié de nuevo en el municipio de *San Cristóbal de La Laguna*. Ya que se ha dividido el municipio en distintas áreas, se puede observar de una manera más exhaustiva la distribución de habitantes en el municipio.

En la imagen que se muestra a continuación, se puede observar que en una de las áreas en las que se divide el municipio hay un total de 1.007 habitantes, de los cuales 479 son hombres mientras que 528 son mujeres. Por otro lado, de esos 1.007 habitantes, 919 son españoles y los otros 88 son de nacionalidad extranjera.



Por otro lado, se encuentra la siguiente imagen de otra área distinta, en la que se pueden observar datos completamente diferentes. En este caso, hay constancia de que en esta área del municipio solo residen 356 habitantes, de los cuales 145 son hombres y 211 son mujeres y que de éstos, 335 son de nacionalidad española mientras que los 21 restantes son de nacionalidad extranjera.

