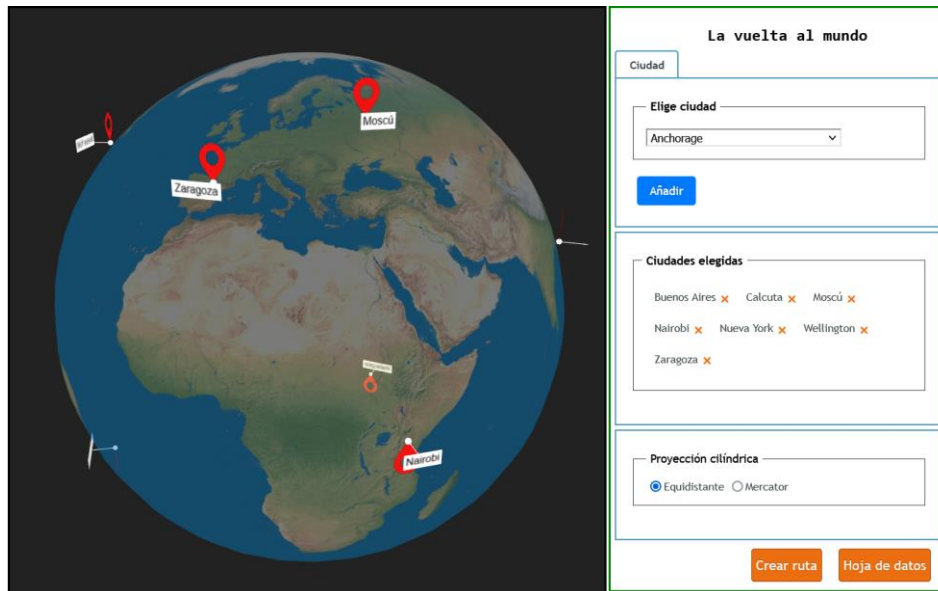
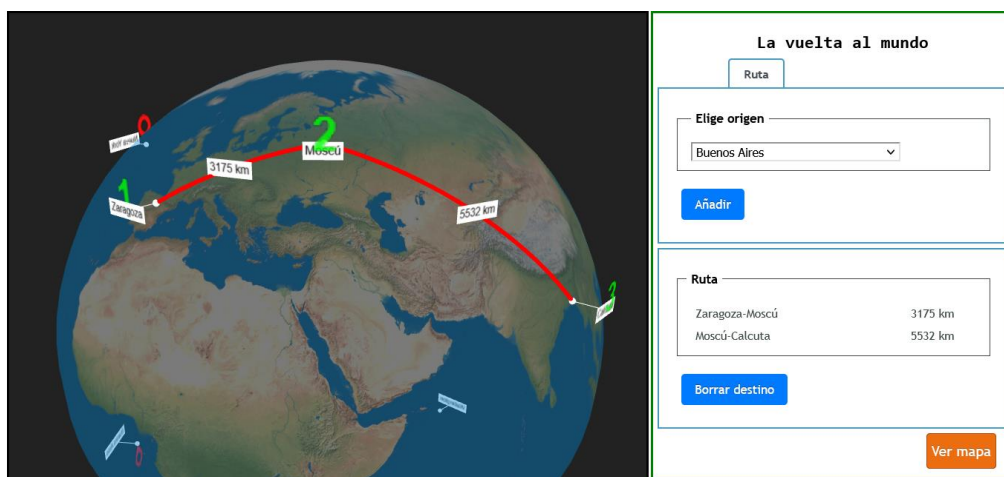


## Viajando en avión

Veamos un simple ejemplo de uso del programa con el ejercicio: “Petrus vive en Zaragoza y quiere visitar las siguientes metrópolis: Moscú, Nairobi, Wellington, Nueva York, Calcuta y Buenos Aires. El viaje empieza y termina en Zaragoza. Le gustaría encontrar una ruta lo más corta posible que pase una vez por cada ciudad. Con ayuda del programa trata de encontrarla. Necesitarás una computadora que soporte gráficos 3D en el navegador web.”



El primer paso es elegir las ciudades con el selector Elige ciudad y pulsando el botón Añadir. Según las introduces, aparecerán en el recuadro central. Si queremos quitar alguna, apretaremos la cruz roja adyacente. Seleccionaremos el tipo de proyección cilíndrica para el mapa, equidistante o Mercator. Cuando hayamos elegido todas las ciudades, con el botón Hoja de datos descargaremos una hoja Excel con las distancias entre las ubicaciones. El botón Crear ruta nos lleva al segundo paso.



Con el selector Elige origen vamos creando la ruta, la cual se irá mostrando en el recuadro inferior. Para eliminar el último tramo usaremos el botón Borrar destino. Además de la ayuda de la hoja de cálculo, podemos ver el mapa con su botón homónimo. Cuando hayamos completado el circuito, la aplicación muestra la longitud de la ruta mínima.



La aplicación indica que la longitud de la ruta de la imagen es 59490 km y la de la óptima 51484 km. Mirando en la consola de las herramientas para desarrolladores del navegador encontraremos que dicho camino es Zaragoza-Moscú-Nairobi-Calcuta-Wellington-Buenos Aires-Nueva York-Zaragoza.

Pulsando el botón Nueva ruta se borra el camino actual y podemos empezar uno nuevo. Si queremos modificar, quitar o poner nuevas ciudades, usaremos el botón Elegir ciudades.