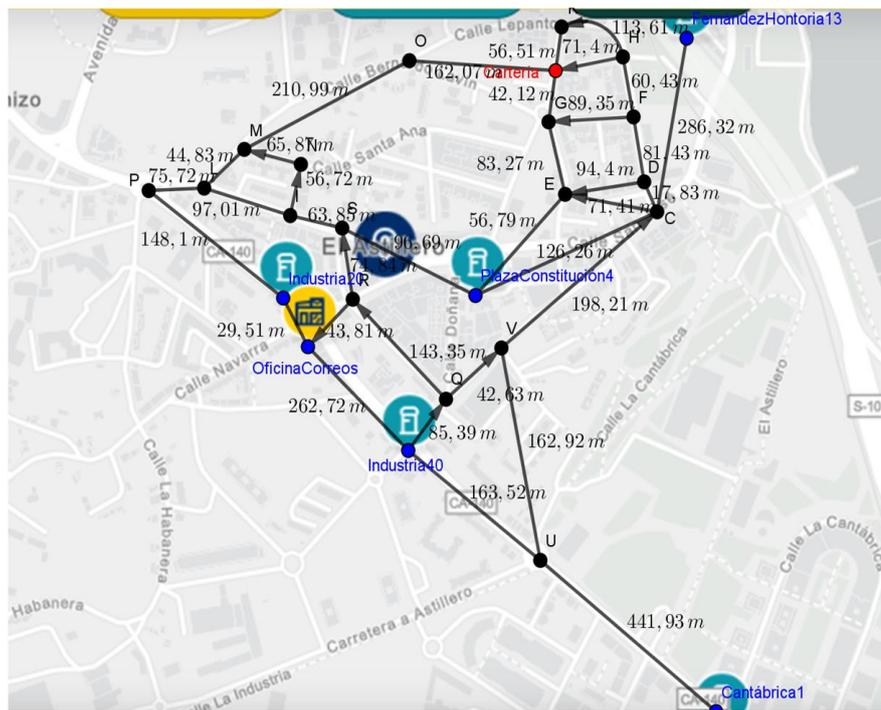


# Prueba Objetiva

(Algoritmos de Dijkstra y Floyd-Warshall)

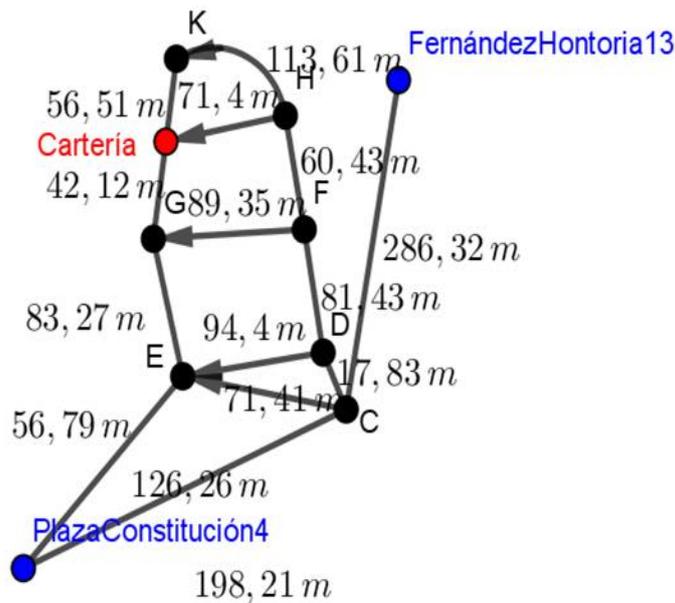
El grupo de estudiantes de Matemáticas Generales de un instituto de la localidad cántabra del El Astillero ha consultado la página web de Correos y ha visto donde están situados los buzones, la oficina de Correos y la oficina de cartería de su zona. Además, han consultado la información de Google Maps para conocer la dirección de circulación de las calles y han utilizado Iberpix para medir las distancias de los distintos caminos que hay desde los buzones y la oficina de Correos hasta la oficina de cartería. Por último, han trasladado toda esta información a GeoGebra con el fin de obtener el grafo que representa la situación. En él, los nodos azules representan los buzones y la oficina de Correos, y el nodo rojo la oficina de cartería, que es donde hay que llevar las cartas recogidas en los buzones, y los paquetes y las cartas recogidas en la oficina de Correos. Los nodos negros representan los cruces de calles. Las aristas que tienen flechas representan el sentido de la circulación. Las que no tienen flechas, representan calles con doble sentido de circulación.



Quieren calcular cuáles son las rutas óptimas, es decir, las más cortas para así minimizar el consumo de combustible. No obstante, no se ponen de acuerdo: unos quieren aplicar el algoritmo de Dijkstra y otros el Floyd-Warshall.

Para tomar una decisión os piden que los apliquéis vosotros en ciertas partes de su grafo y en base a vuestro criterio, tras realizar el proceso y obtener el resultado, les recomendéis uno u otro. El algoritmo que reciba más recomendaciones, serán el que ellos apliquen.

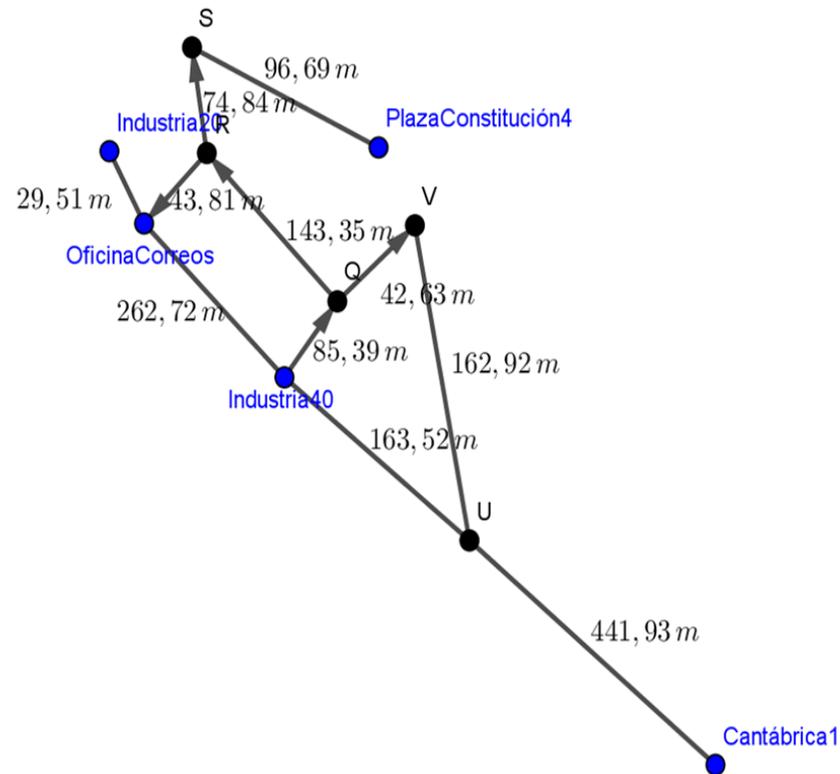
1. Aplica el algoritmo de Dijkstra en el siguiente grafo, calculando la ruta más corta para llegar a la oficina de cartería:



	Pasos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Cartería</b>										
<b>Fernández Hontoria, 13</b>										
<b>Plaza Constitución, 4</b>										

<b>C</b>										
<b>D</b>										
<b>E</b>										
<b>F</b>										
<b>G</b>										
<b>H</b>										
<b>K</b>										

2. Aplica el algoritmo de Floyd-Warshall en el siguiente grafo, calculando la ruta más corta para llegar a la oficina de Correos:



Matriz de Pesos										
	Oficina de Correos	Industria, 20	Industria, 40	Plaza Constitución, 4	Cantábrica, 1	Q	R	S	U	V
Oficina de Correos	0	29,51	262,72	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Industria, 20	29,51	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Industria, 40	262,72	∞	0	∞	∞	89,49	∞	∞	163,52	∞
Plaza Constitución, 4	∞	∞	∞	0	∞	∞	∞	96,69	∞	∞
Cantábrica, 1	∞	∞	∞	∞	0	∞	∞	∞	441,93	∞
Q	∞	∞	∞	∞	∞	0	143,35	∞	∞	42,63
R	43,81	∞	∞	∞	∞	∞	0	74,84	∞	∞
S	∞	∞	∞	96,69	∞	∞	∞	0	∞	∞
U	∞	∞	163,52	∞	441,93	∞	∞	17,83	0	162,92
V	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	162,92	0

El algoritmo recomendado es el de: \_\_\_\_\_