

RUTAS PEATONALES QUE CONSIDERAN EL ACOSO CALLEJERO Y EL TIEMPO DE RECORRIDO

Presentación del equipo



Paulina Cerón
Investigación
de algoritmos



Isabela Ortega
Investigación
de algoritmos



Andrea Serna
Revisión de
la literatura



Mauricio Toro
Preparación
de los datos

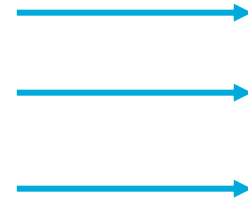


<http://github.com/pauliceron/ST0245-002/>

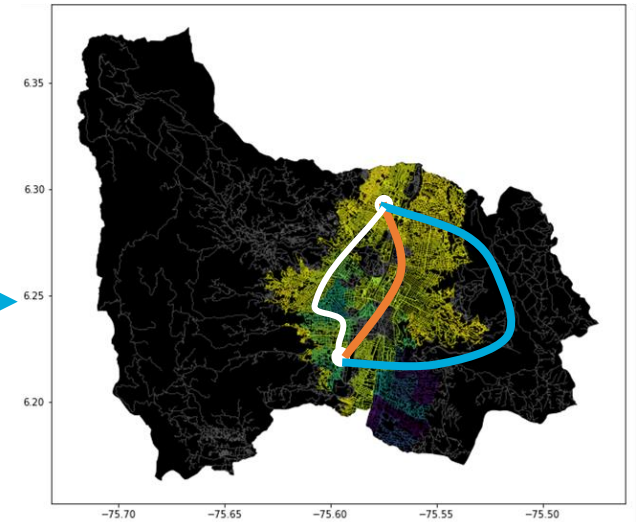
Planteamiento del problema



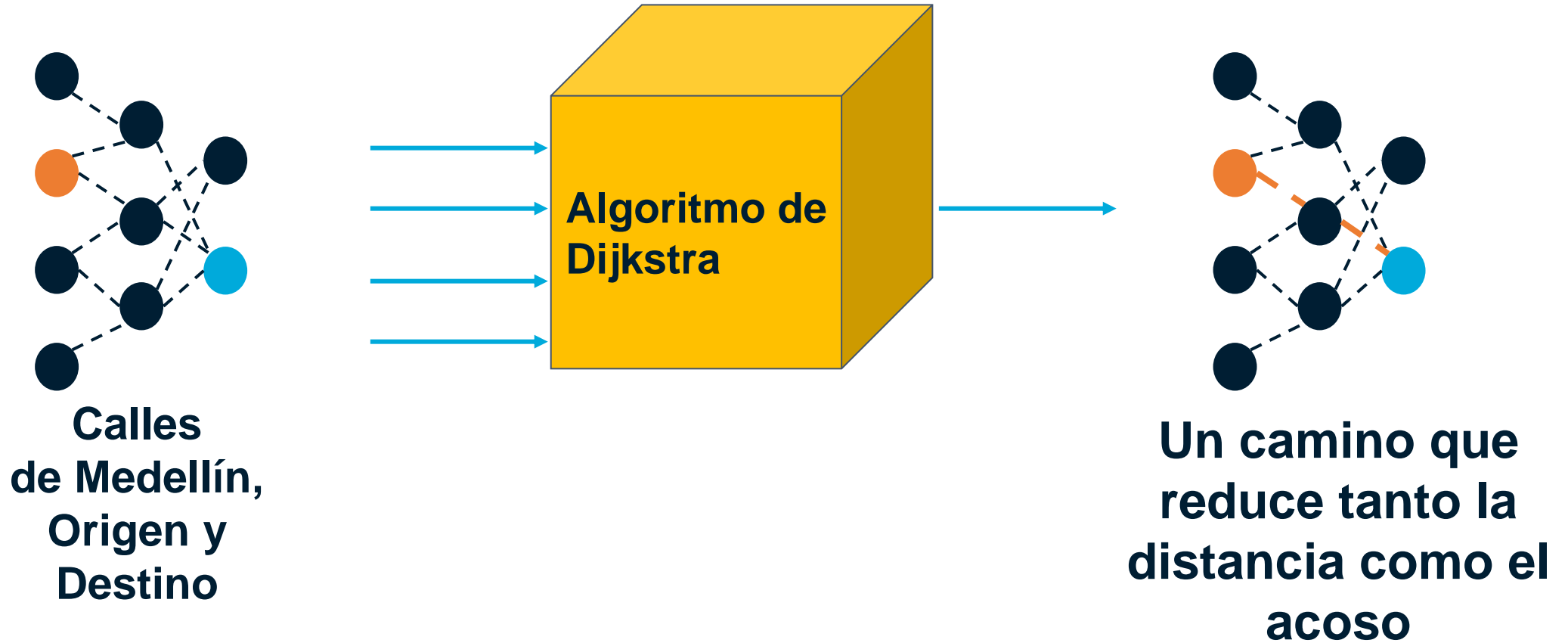
**Calles
de Medellín,
Origen y
Destino**



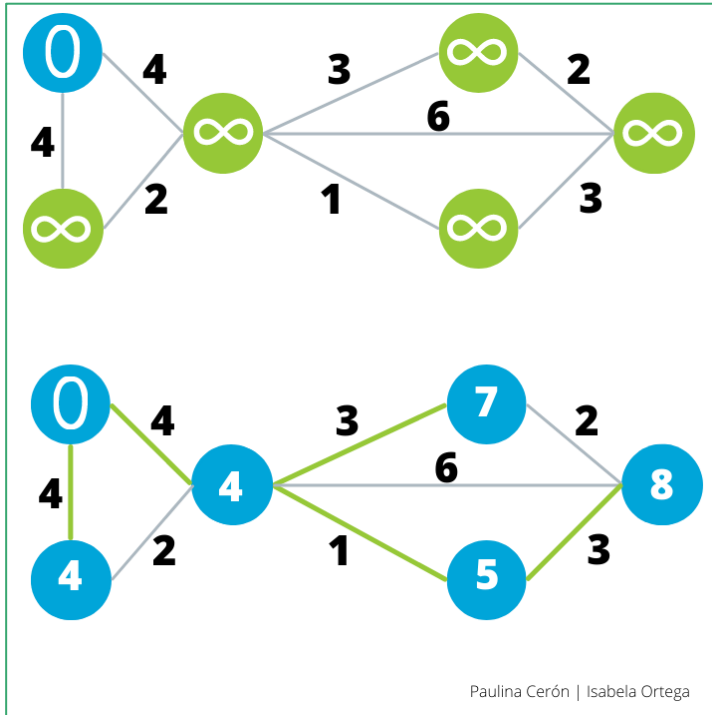
**Algoritmo
para el
camino más
corto**



**Tres caminos que reducen
tanto el riesgo de acoso
como la distancia**



Explicación del algoritmo



El objetivo del algoritmo es encontrar el camino mas corto entre 2 vértices de un grafo. El algoritmo usa 2 listas, una con los vértices visitados y otra con vértices no visitados, además de tener una distancia infinitamente grande entre los vértices al principio. Desde el vértice dado, se comienzan a visitar los vértices más cercanos, y se calcula la distancia entre estos, y posteriormente, los vértices mas cercanos a los ya visitados.

En caso de que la distancia calculada sea menor a la distancia actual, esta se actualiza, de tal manera que al llegar al vértice deseado, se quede exclusivamente con la distancia más corta.



Algoritmo de Dijkstra

Complejidad del algoritmo



	Complejidad temporal	Complejidad de la memoria
Dijkstra	$E + V \cdot \log(V)$	$O(V^2)$

Donde "V" representa el número de vértices y "E" el número de aristas

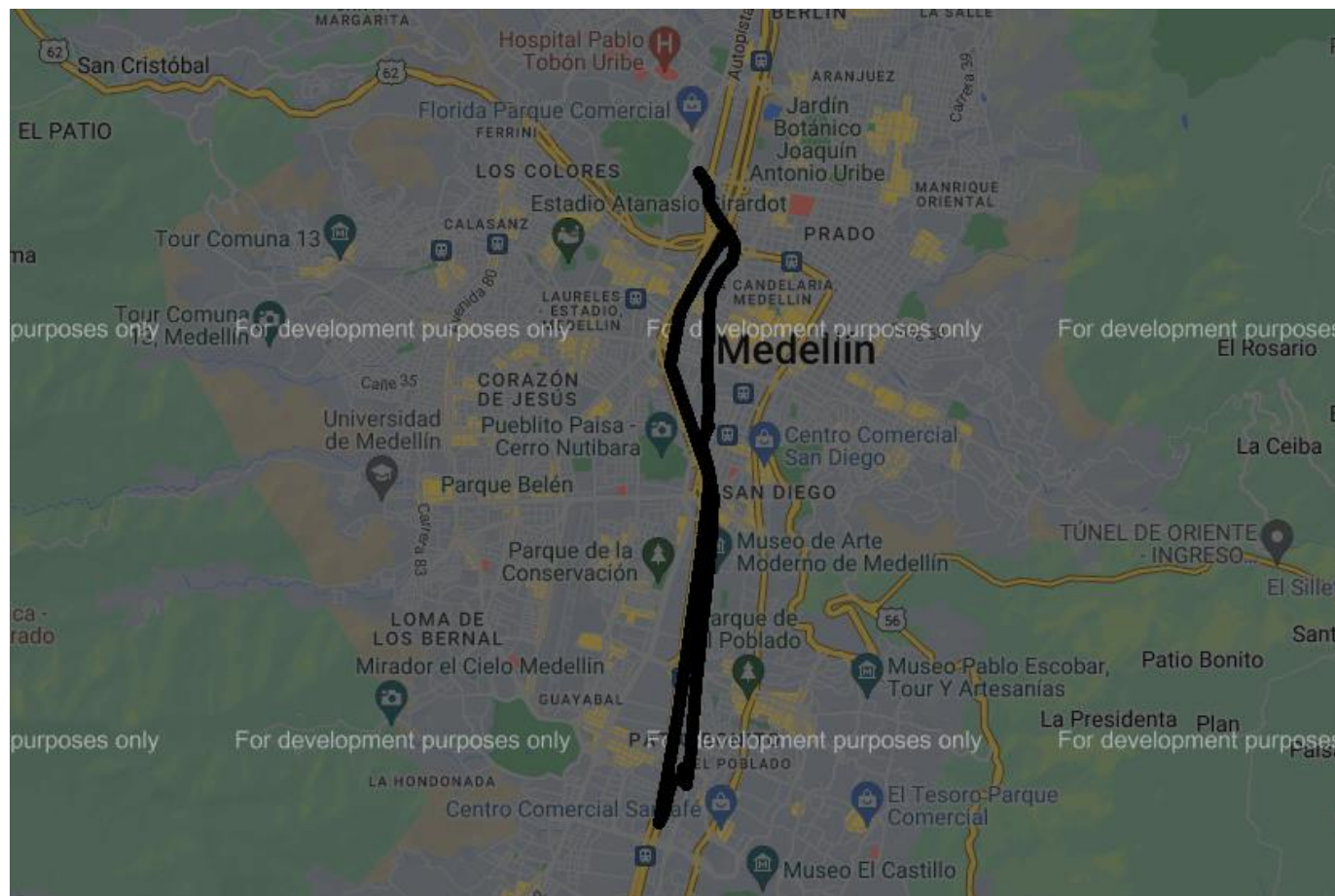


Origen	Destino	Promedio (distancia - riesgo)
Universidad EAFIT	Universidad Nacional	3905

Origen	Destino	Distancia (metros)
Universidad EAFIT	Universidad Nacional	7744

Origen	Destino	Riesgo Acumulado
Universidad EAFIT	Universidad Nacional	17.9

Comparación visual de los tres caminos



Bases de datos



**Registro de
datos de los
usuarios**

Proyecto 1



**Implementar una
interfaz gráfica
intuitiva**

Ing. Software



**Adecuar la
solución para
diversos
dispositivos**

Proyecto 2



**Implementación
de Machine
Learning para
obtener rutas más
eficaces**



¡GRACIAS!

Esta investigación ha sido apoyada por la beca Mejores Bachilleres de Sapiencia para la primera autora, y también ha contado con el apoyo y financiación del círculo familiar para la segunda autora.

Los autores agradecen al profesor Juan Carlos Duque, de la Universidad EAFIT, por facilitar los datos de la Encuesta de Calidad de Vida de Medellín, de 2017, procesados en un archivo *Shapefile*