

REDUCCIÓN DE ACOSO CALLEJERO A TRAVÉS DE UN ALGORITMO DE RUTAS ALTERNAS

Presentación del equipo



**Edwar Mauricio
Carrillo**
Programador y
documentador



Valentina Giraldo
Programadora y
redactor de
información



Andrea Serna
Revisión de
la literatura

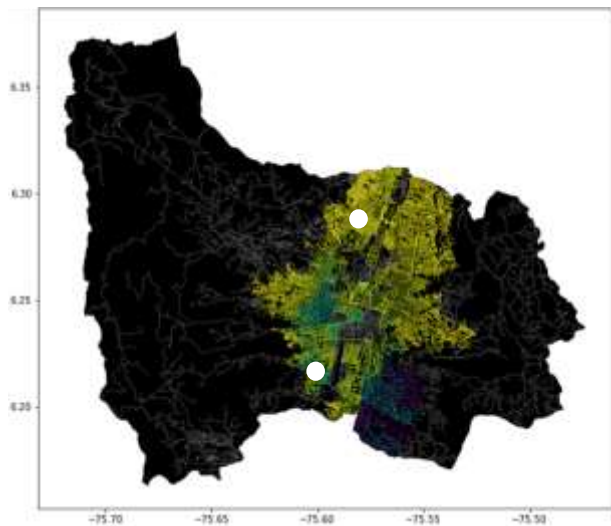


Mauricio Toro
Preparación
de los datos

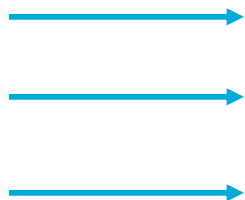


<https://github.com/ValentinaGiraldo03/Proyecto-de-Datos-y-Algoritmos.git>

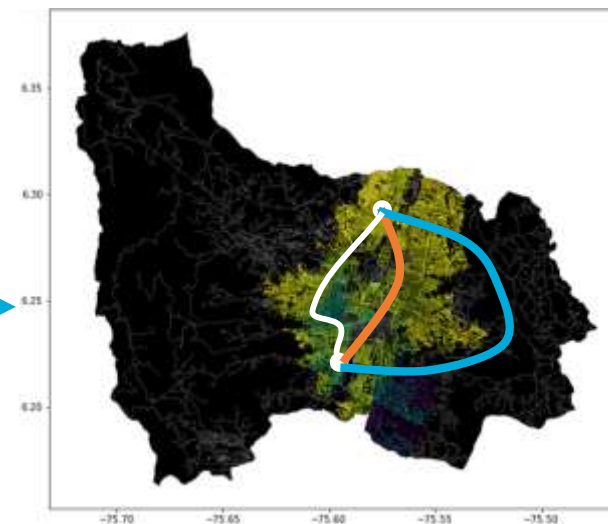
Planteamiento del problema



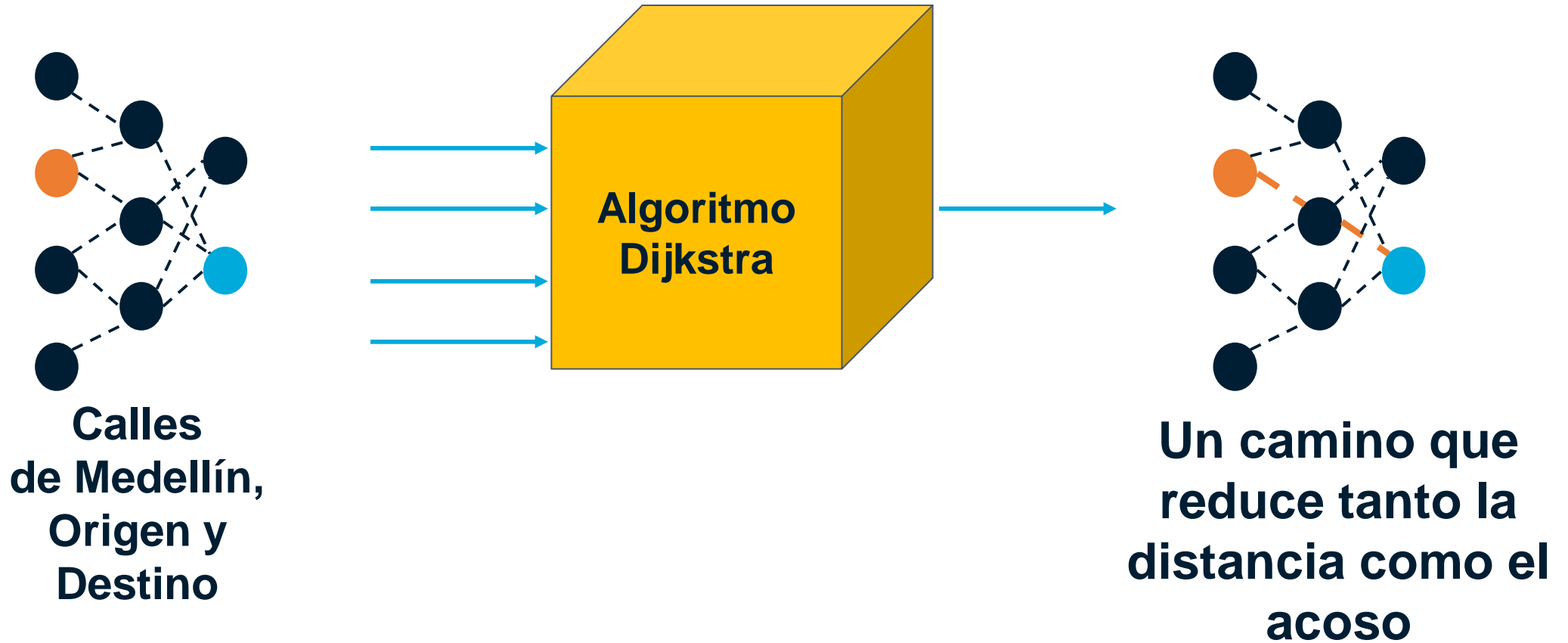
**Calles
de Medellín,
Origen y
Destino**



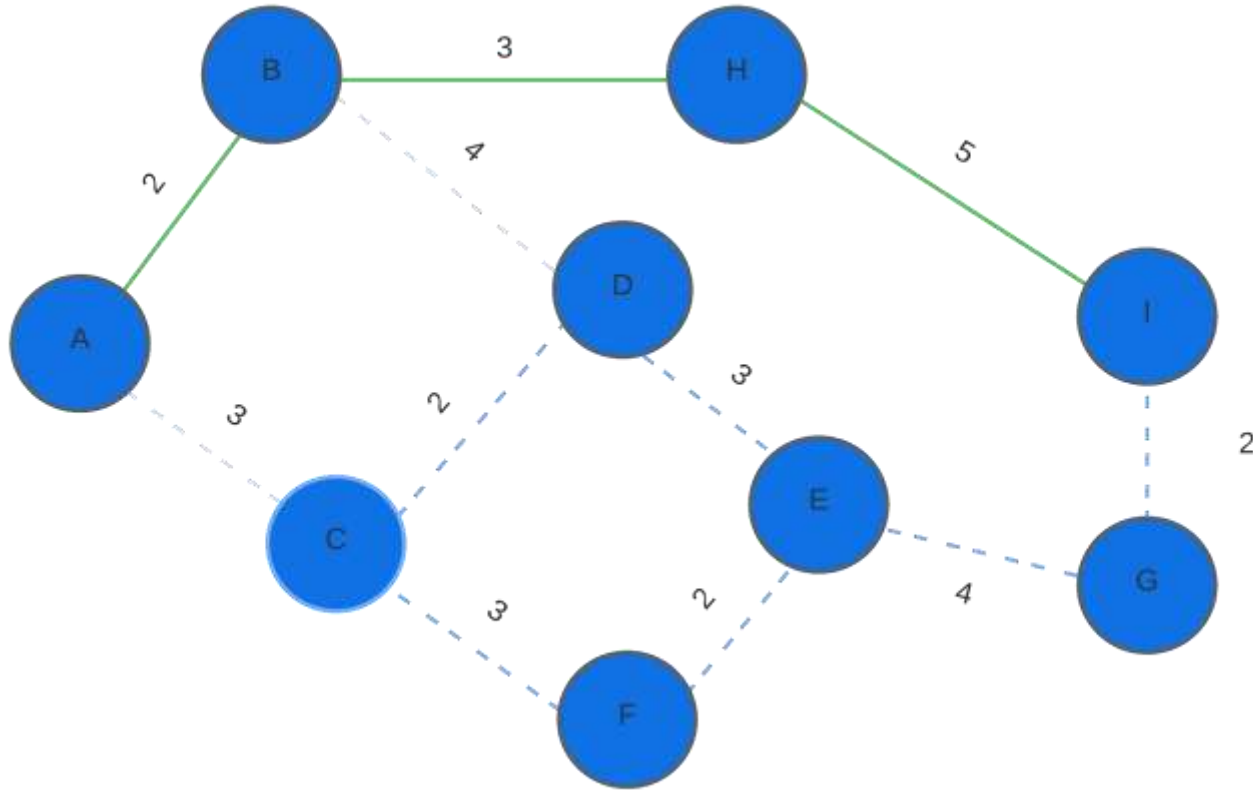
**Algoritmo
para el
camino más
corto**



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



Explicación del algoritmo



Algoritmo de Dijkstra

Dijkstra es un algoritmo que se encarga de hallar el camino más corto dentro de un grafo, donde se tiene un origen y un destino, los cuales se representan con vértices y aristas. Este a partir de los costos es por donde va seleccionando la ruta a tomar, con el fin de mostrar al final la que sea más corta y genere un valor mínimo de costo en comparación de otros caminos que gastan más y que al igual llegan al destino seleccionado.

	Complejidad temporal	Complejidad de la memoria
Dijkstra	$O(V ^2 + E) = O(V ^2)$	$O(V)$

Complejidad en tiempo y memoria del nombre del algoritmo. V son los vertices y E son las aristas.



Primer camino que minimiza la distancia



Origen	Destino	Distancia (metros)	Riesgo de acoso (entre 0 y 1)
Universidad EAFIT	Universidad Nacional	7.744 m	0.73

Distancia y riesgo de acoso para el camino que minimiza la distancia. Tiempo de ejecución de 79.09 segundos.

Segundo camino que minimiza el riesgo $v = r$



Origen	Destino	Distancia (metros)	Riesgo de acoso (entre 0 y 1)
Universidad EAFIT	Universidad Nacional	10.622 m	0.50

Distancia y riesgo de acoso para el camino que minimiza el riesgo $v = r$. Tiempo de ejecución de 78.35 segundos.

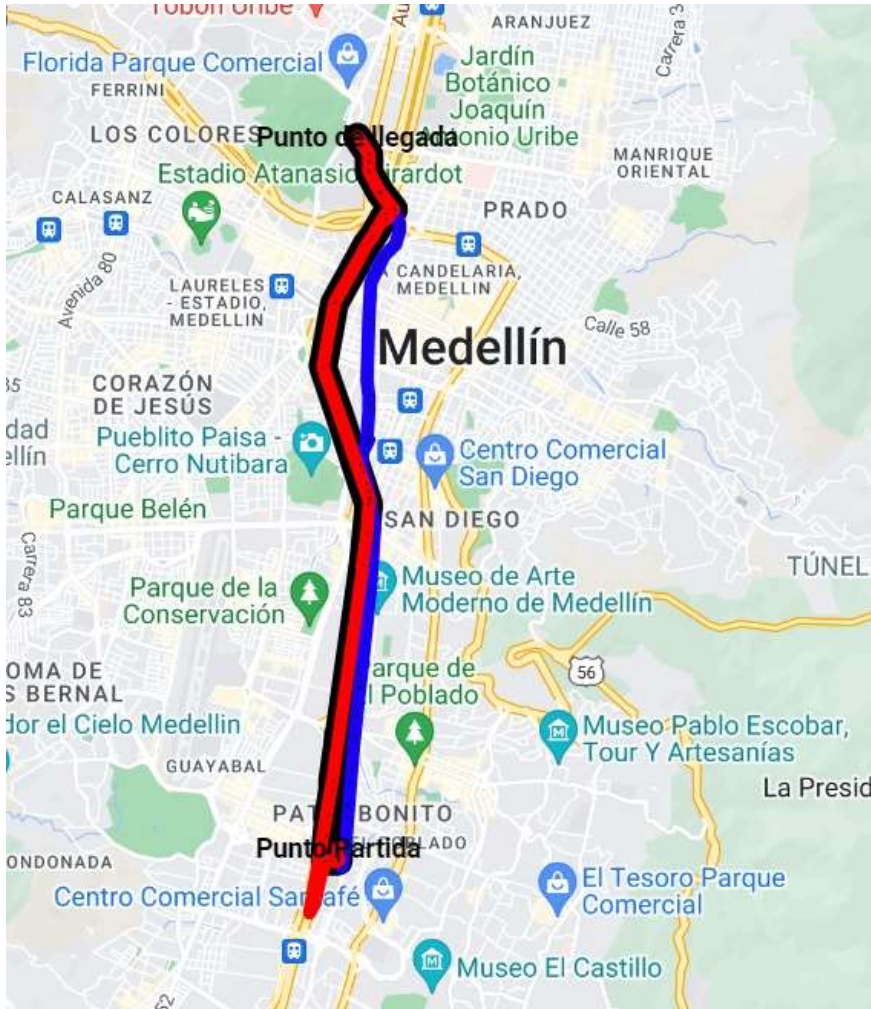
Tercer camino que minimiza el riesgo y la distancia $v = d + 100r$



Origen	Destino	Distancia (metros)	Riesgo de acoso (entre 0 y 1)
Universidad EAFIT	Universidad Nacional	11.315 m	0.74

Distancia y riesgo de acoso para el camino que minimiza el riesgo y la distancia $v = d + 100r$. Tiempo de ejecución de 80.13 segundos.

Comparación visual de los tres caminos



OPCIÓN	VARIABLES
Camino más corto	$V = d$
Camino más seguro	$V = r$
Camino más corto y seguro	$V = d + 100r$



Softwares

● ● ● ● ● ●
Aplicaciones
como Waze
que generen
respuestas
en tiempo
real

Proyecto integrador 1

● ● ● ● ● ●
Páginas web
o
aplicaciones

Bases de datos

● ● ● ● ● ●
Consideración
de otros
riesgos y
variables

● ● ● ● ● ●
Grafos dentro
de las bases
de datos

Proyecto integrador 2

● ● ● ● ● ●
Incluir
algoritmos
de Machine
Learning

Noreña, Valentina G, Edwar M C Carvajal, Mauricio Toro, and Andrea Serna. 2022. "REDUCCIÓN DE ACOSO CALLEJERO A TRAVÉS DE UN ALGORITMO DE RUTAS ALTERNAS." OSF. November 10. osf.io/7cp3g.





¡GRACIAS!

Con el apoyo de

Nuestros padres, quienes nos brindaron el estudio, y que estuvieron a nuestro lado. Prosiguiendo, estos autores agradecen a la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación, de la Universidad EAFIT, su apoyo en esta investigación. Además se agradece a la beca Generación E, quienes brindaron el apoyo financiero en esta carrera.