

A photograph of a woman with long brown hair, wearing a grey coat over a purple top and a dark skirt, looking off to the side with a concerned expression. In the foreground, the back of a man in a blue jacket is visible, looking towards the woman. The background is a blurred outdoor setting.

ALGORITMOS PARA LA PREVENCIÓN DEL ACOSO CALLEJERO

Presentación del equipo



**Brayan
Zuluaga**

Redacción de
informe, código



**Samuel
Rendón**

Redacción de
informe, código



Andrea Serna
Revisión de
la literatura



Mauricio Toro
Preparación
de los datos

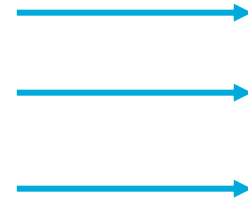


<https://github.com/Rendxnn/ST0245-002>

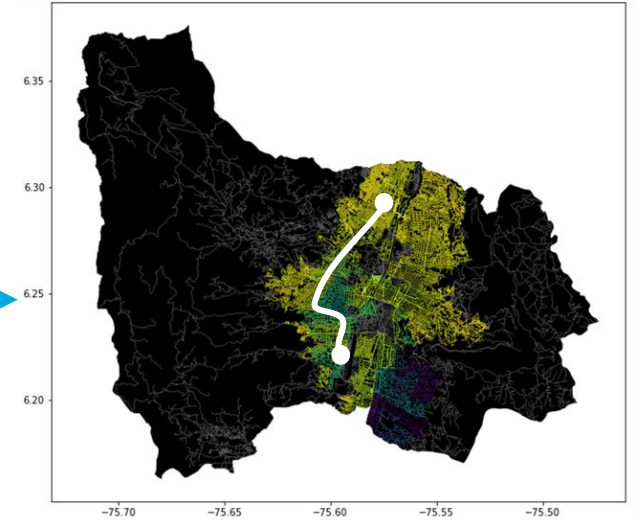
Planteamiento del problema



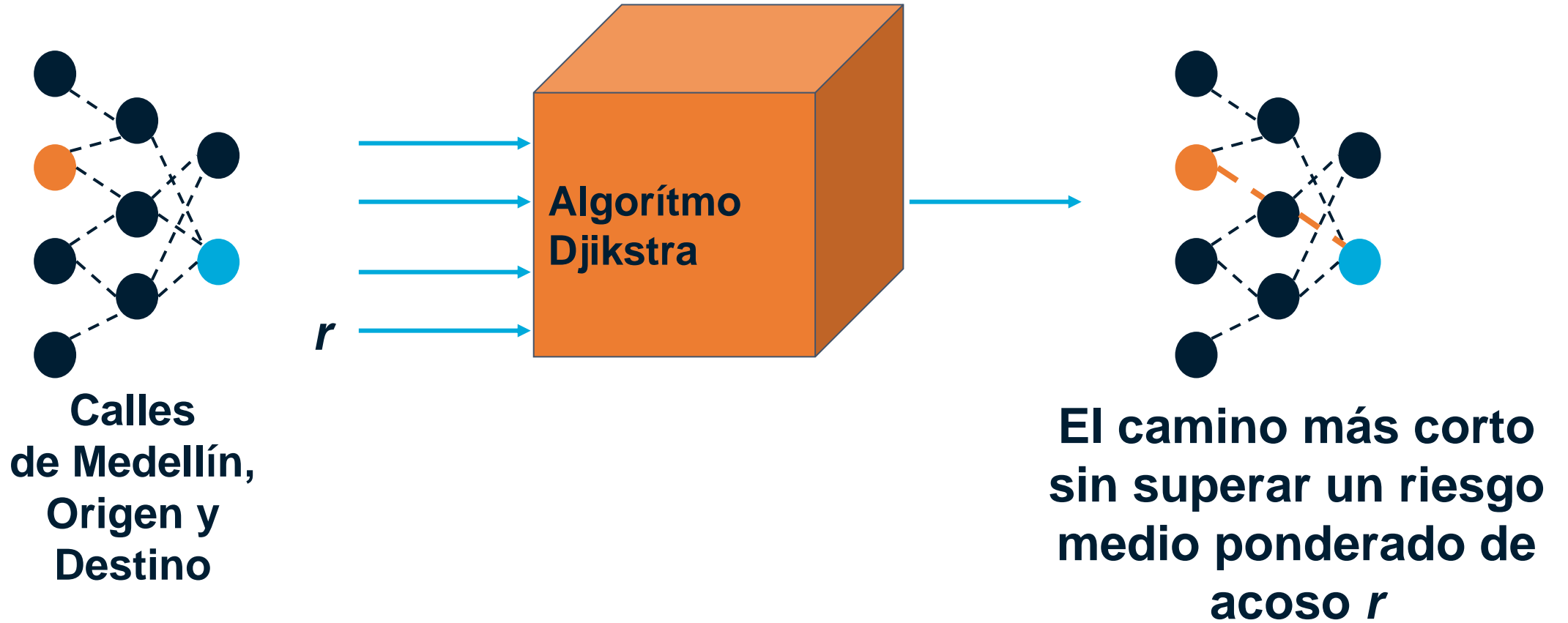
**Calles
de Medellín,
Origen y
Destino**



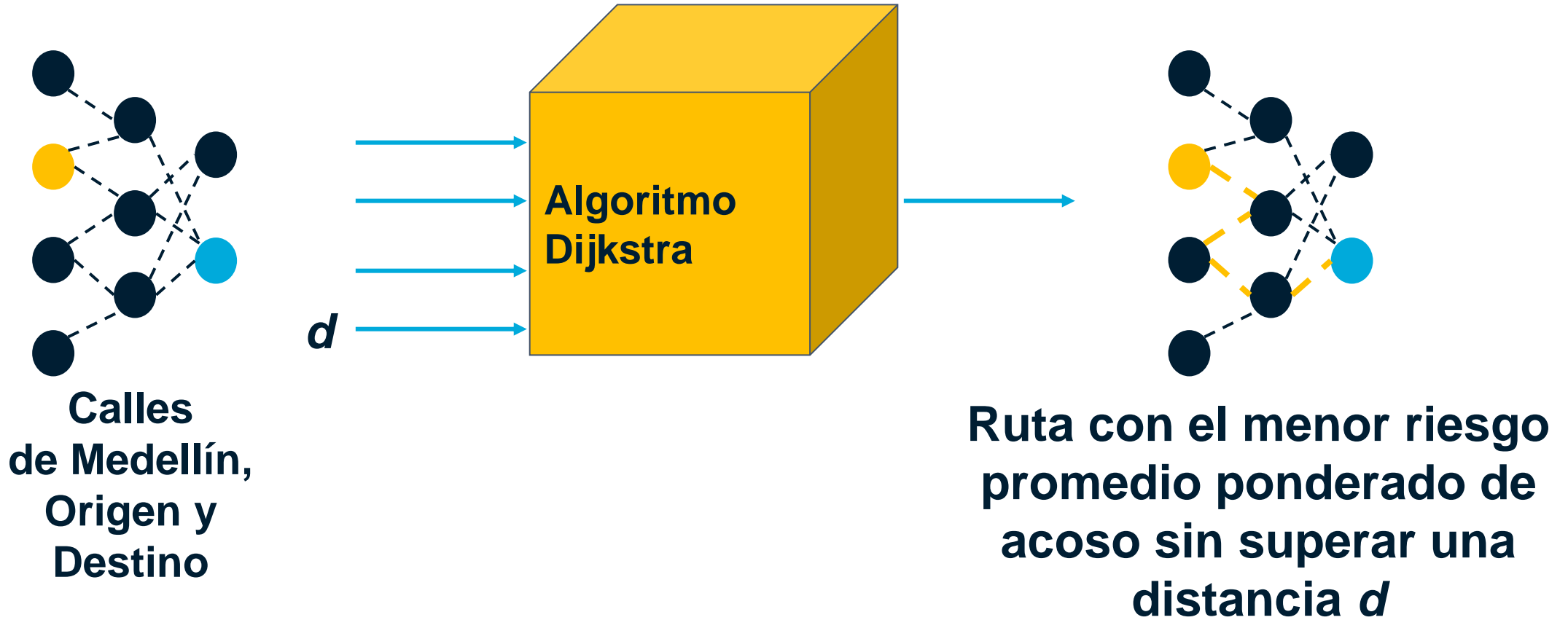
**Algoritmo
del camino
más corto
restringido**



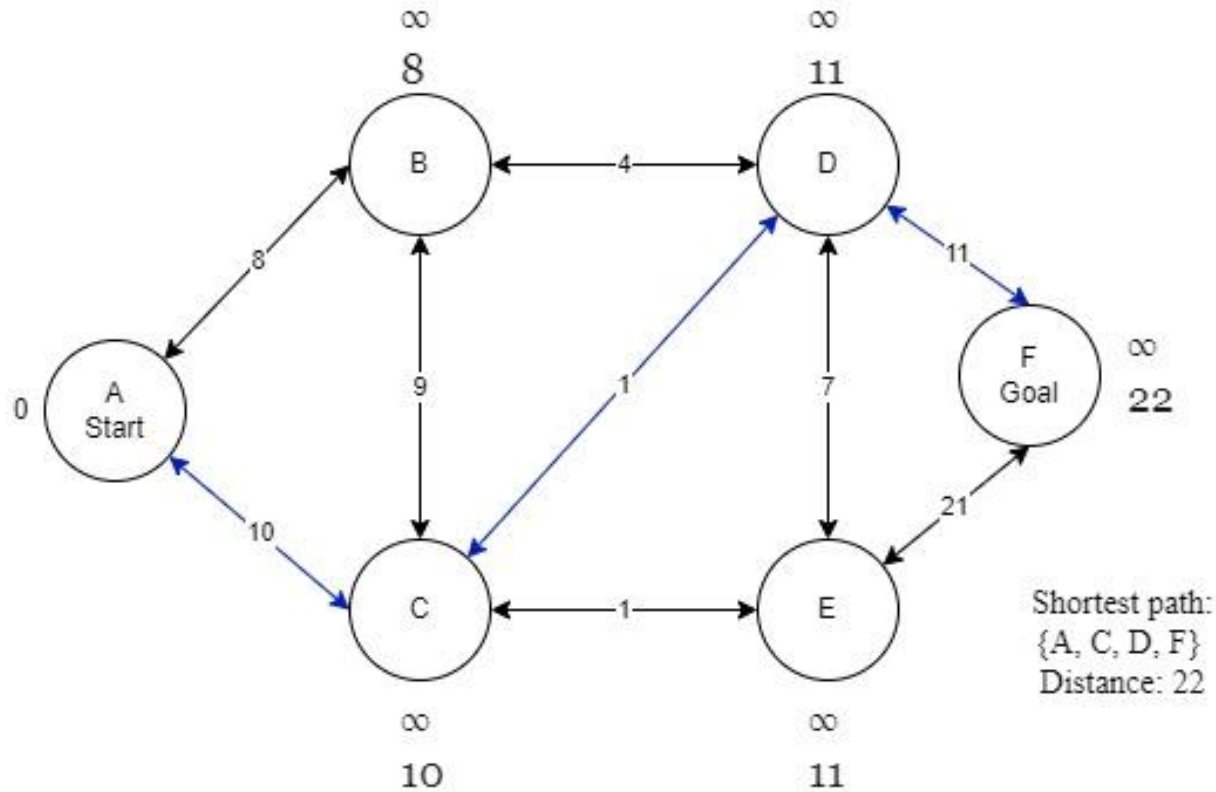
**El más camino más corto
restringido**



Segundo algoritmo



Explicación del algoritmo



Algoritmo de Dijkstra

Inicialmente, se establece el nodo inicial y el nodo destino, en este caso A y F respectivamente, posteriormente, se establece un valor para cada nodo, siendo infinito para todos los nodos diferentes al inicial, luego, se inicia un recorrido comparando los pesos de cada arista, y la suma de las aristas de nodos antecesores para determinar cual es el valor mínimo posible para llegar a cada nodo, hasta llegar al nodo final habiendo evaluado los caminos posibles, sabiendo ya los antecesores de dicho nodo final y el camino más corto.

Complejidad del algoritmo



Nombre	Complejidad temporal	Complejidad de la memoria
Dijkstra	$O(V^2)$	$O(V)$
N / A	N / A	N / A

Complejidad en tiempo y memoria del nombre del algoritmo. V representa la cantidad nodos.



Resultados del camino más corto



Origen	Destino	Distancia más corta (metros)	Sin superar un riesgo promedio ponderado de acoso
Universidad EAFIT	Universidad de Medellín	7228.1 m	0.84
Universidad de Antioquia	Universidad Nacional	815.4 m	0.83
Universidad Nacional	Universidad Luis Amigó	1478.6 m	0.85

Distancia más corta obtenida sin superar un riesgo medio ponderado de acoso r .

Se expresa el camino encontrado desde los puntos establecidos, tras correr el algoritmo Dijkstra, partiendo de un valor de riesgo de acoso.

Resultados del menor riesgo



Origen	Destino	Riesgo promedio ponderado de acoso	Sin superar una distancia (metros)
Universidad EAFIT	Universidad de Medellín	0,87	5000
Universidad de Antioquia	Universidad Nacional	0,83	7000
Universidad Nacional	Universidad Luis Amigó	0,85	6500

Menor riesgo medio ponderado de acoso obtenido sin superar una distancia d .

Se expresa el camino encontrado desde los puntos establecidos, tras correr el algoritmo Dijkstra, partiendo de un valor de distancia (metros)

Tiempos de ejecución del algoritmo



 **Tiempos de ejecución**

**UNIVERSIDAD
EAFIT®**



30.1 segundos



32.5 segundos



34.25 segundos

Bases de datos

- • • • •
- Optimización del manejo de datos

Proyecto 1

- • • • •
- Mejorar la usabilidad de la interfaz del mapa

- • • • •
- Mejorar la ingreso y salida de datos

Ing. Software

- • • • •
- Optimización del algoritmo

- • • • •
- Implementación de algoritmos más avanzados (A*)

Proyecto 2

- • • • •
- Implementación web para mejora de la usabilidad



¡GRACIAS!

Con el apoyo de

Los dos primeros autores fueron apoyados por la beca Generación E – Excelencia, Lumni y beca Sí Estudio de Eafit. Todos los autores agradecen a la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación, de la Universidad EAFIT, su apoyo en esta investigación.