

Alternativas a caminos para una movilizacion mas Segura en Medellin



Sebastian Escobar
Realización del
informe y el
código



Juan Jose Castrillon
Realización del
informe y el
código



Felipe Gomez
Realización del
informe y el
código



Andrea Serna
Revisión de
la literatura

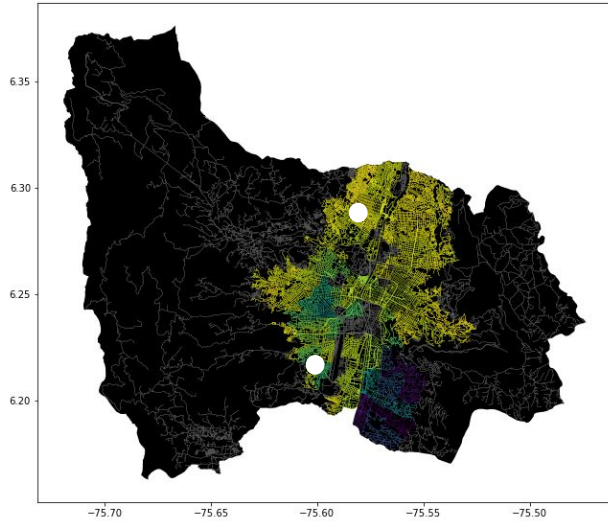


Mauricio Toro
Preparación
de los datos

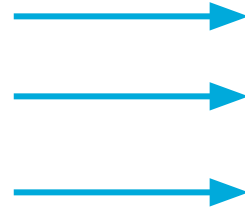


<https://github.com/juanjcc10/ST0245-002>

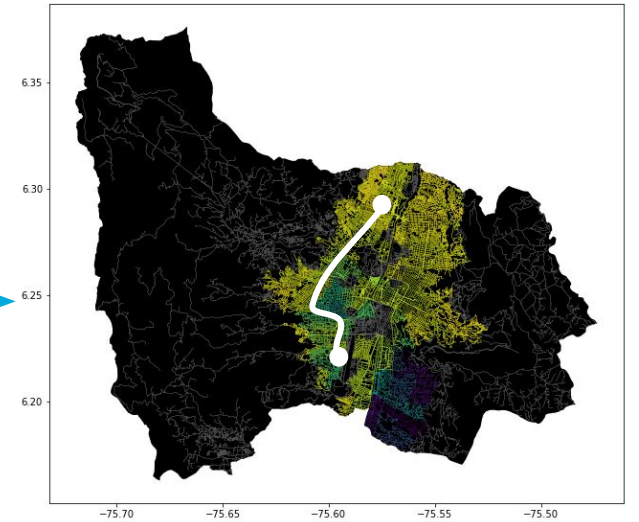
Planteamiento del problema



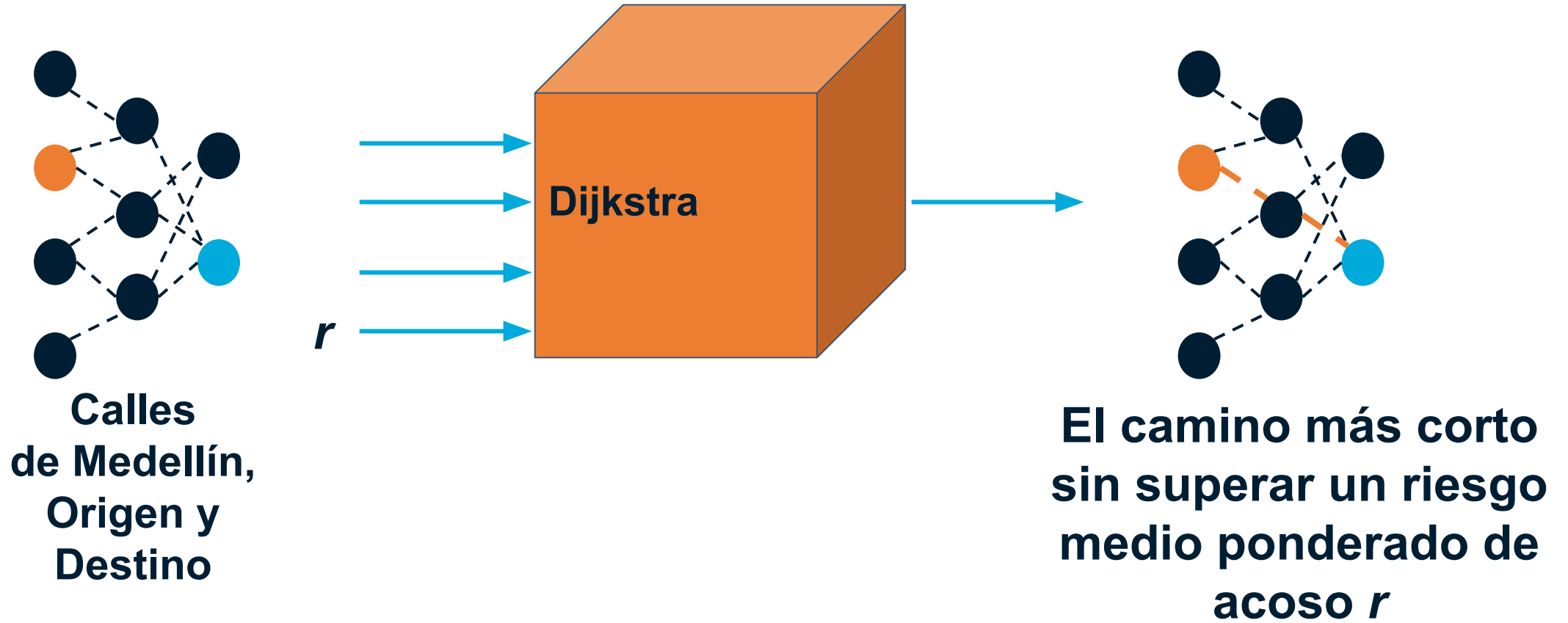
**Calles
de Medellín,
Origen y
Destino**

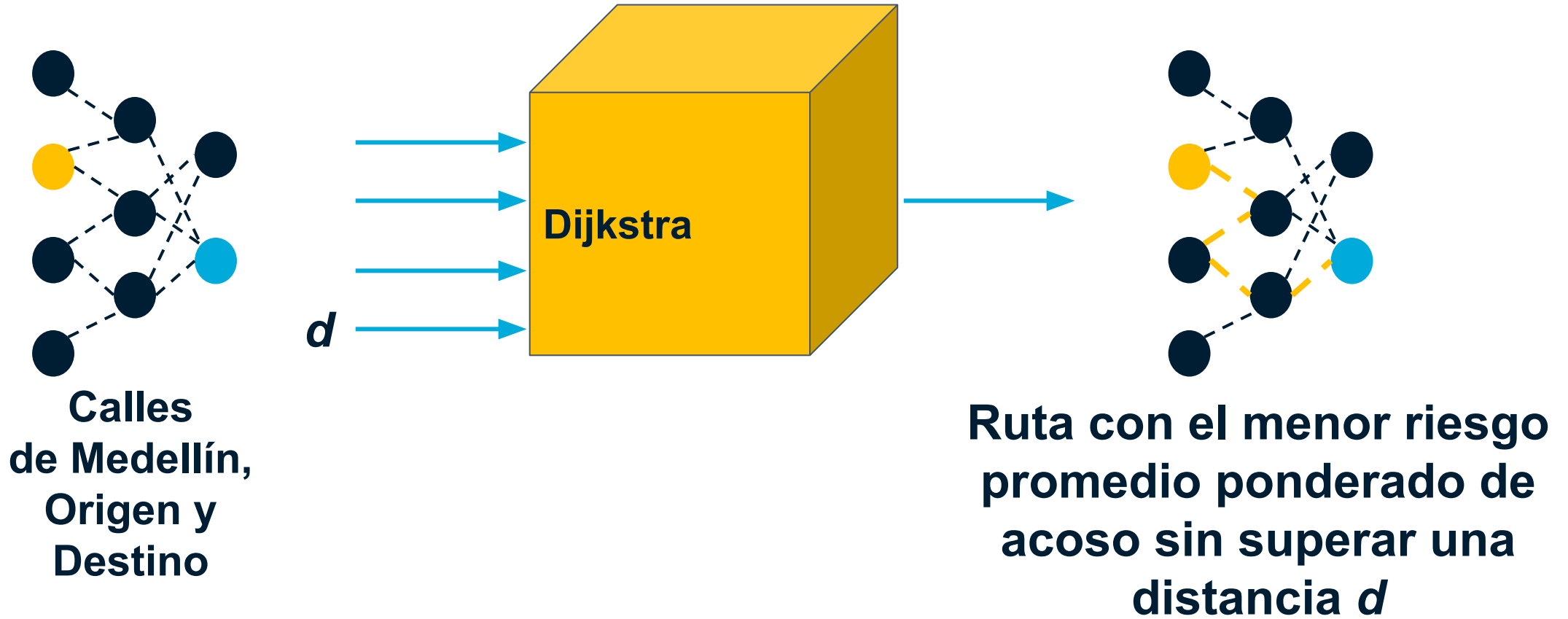


**Algoritmo
del camino
más corto
restringido**

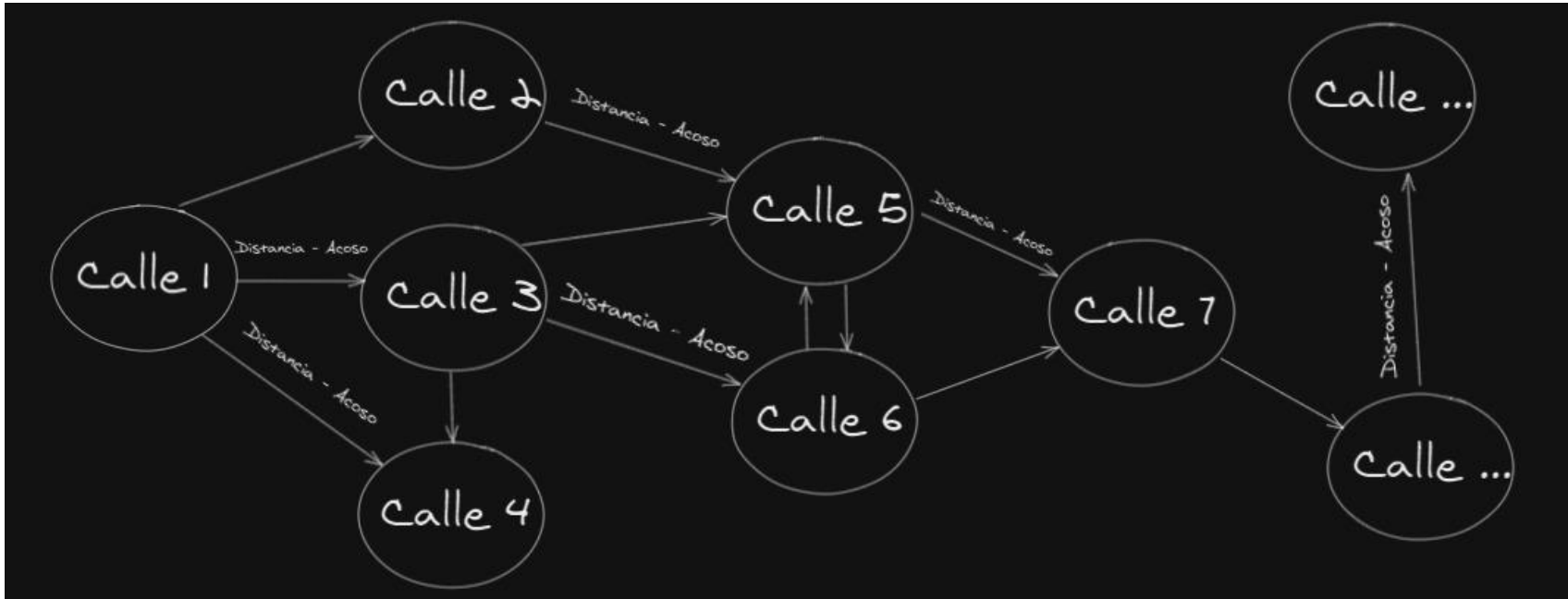


**El más camino más corto
restringido**





Explicación del algoritmo



Revisa cada distancia de la calle actual a la siguiente teniendo como variable de decisión la probabilidad de acoso sin superar el ponderado, y así llegar a su destino final .



Complejidad del algoritmo



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

Complejidad en tiempo y memoria del Dijkstra donde V es el número de vértices y E es el número de aristas.





Origen	Destino	Distancia más corta (metros)	Sin superar un riesgo promedio ponderado de acoso
Universidad EAFIT	Universidad de Medellín	6115.456	0.84
Universidad de Antioquia	Universidad Nacional	815.437	0.83
Universidad Nacional	Universidad Luis Amigó	1469.177	0.85

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

Resultados del menor riesgo



Origen	Destino	Riesgo promedio ponderado de acoso	Sin superar una distancia (metros)
Universidad EAFIT	Universidad de Medellín	0.24860675382964015	5000 excedio en 1000
Universidad de Antioquia	Universidad Nacional	0.0	7000
Universidad Nacional	Universidad Luis Amigó	0.0827358980424558	6500

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

Tiempos de ejecución del algoritmo



 **Tiempos de ejecución**

**UNIVERSIDAD
EAFIT®**



56.53 segundos



56.98 segundos



55.87 segundos



Probabilidad

• • • • •
Otras
estimaciones
de riesgo

• • • • •
estimaciones
del clima

Optimización 1

• • • • •
Optimización
Bi objetivo

• • • • •
Optimización
de esfuerzo

Estadística 2

• • • • •
Estimaciones
de riesgo MV

• • • • •
Tendencia de
comodidad

M & S 4

• • • • •
Estimación
de Tráfico

• • • • •
Control de
trafico



¡GRACIAS!

Con el apoyo de

Los tres primeros autores fueron apoyados por la beca 30%, financiada por la Universidad EAFIT. Todos los autores agradecen a la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación, de la Universidad EAFIT, su apoyo en esta investigación.