

# RELACIÓN RUTA MÁS CORTA – ÍNDICE DE ACOSO: ALGORITMOS PARA REDUCIR EL ACOSO CALLEJERO EN MEDELLÍN

# Presentación del equipo



**Miguel Sosa**  
Codificación



**Miguel Jaramillo**  
Revisión y  
apoyo en el  
informe



**Sergio Córdoba**  
Preparación del  
informe



**Andrea Serna**  
Revisión de  
la literatura



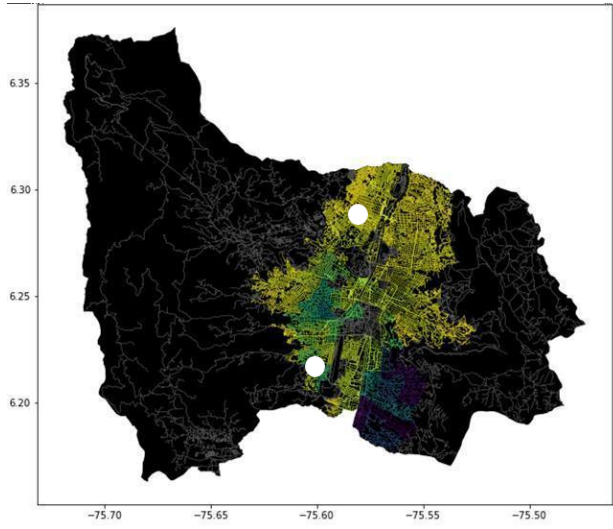
**Mauricio Toro**  
Preparación  
de los datos



<https://github.com/msosav/ST0247-002.git>



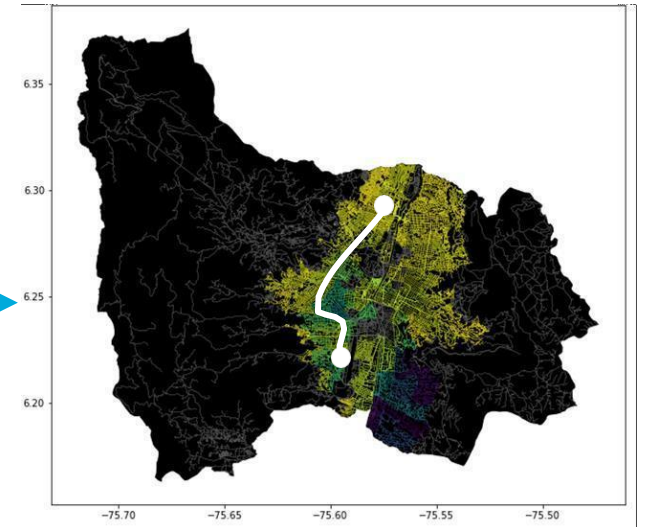
# Planteamiento del problema



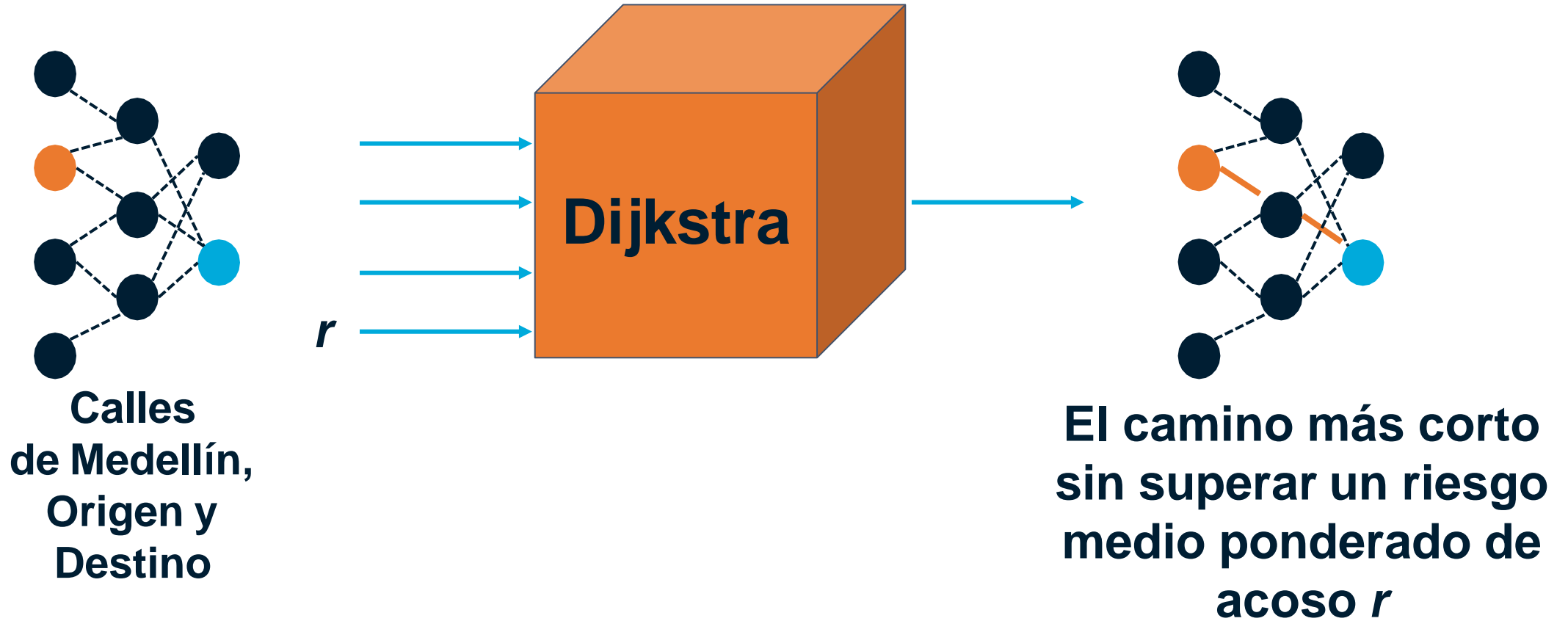
**Calles  
de Medellín,  
Origen y  
Destino**



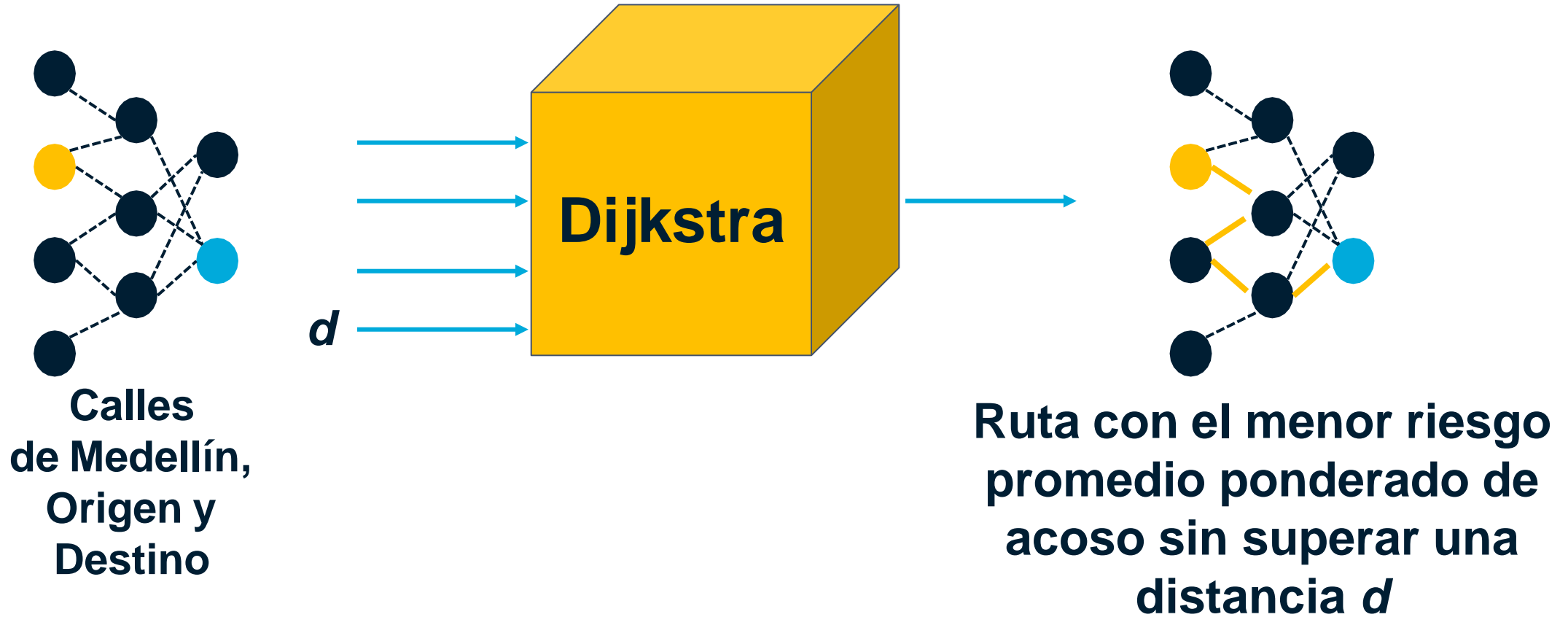
**Algoritmo  
del camino  
más corto  
restringido**



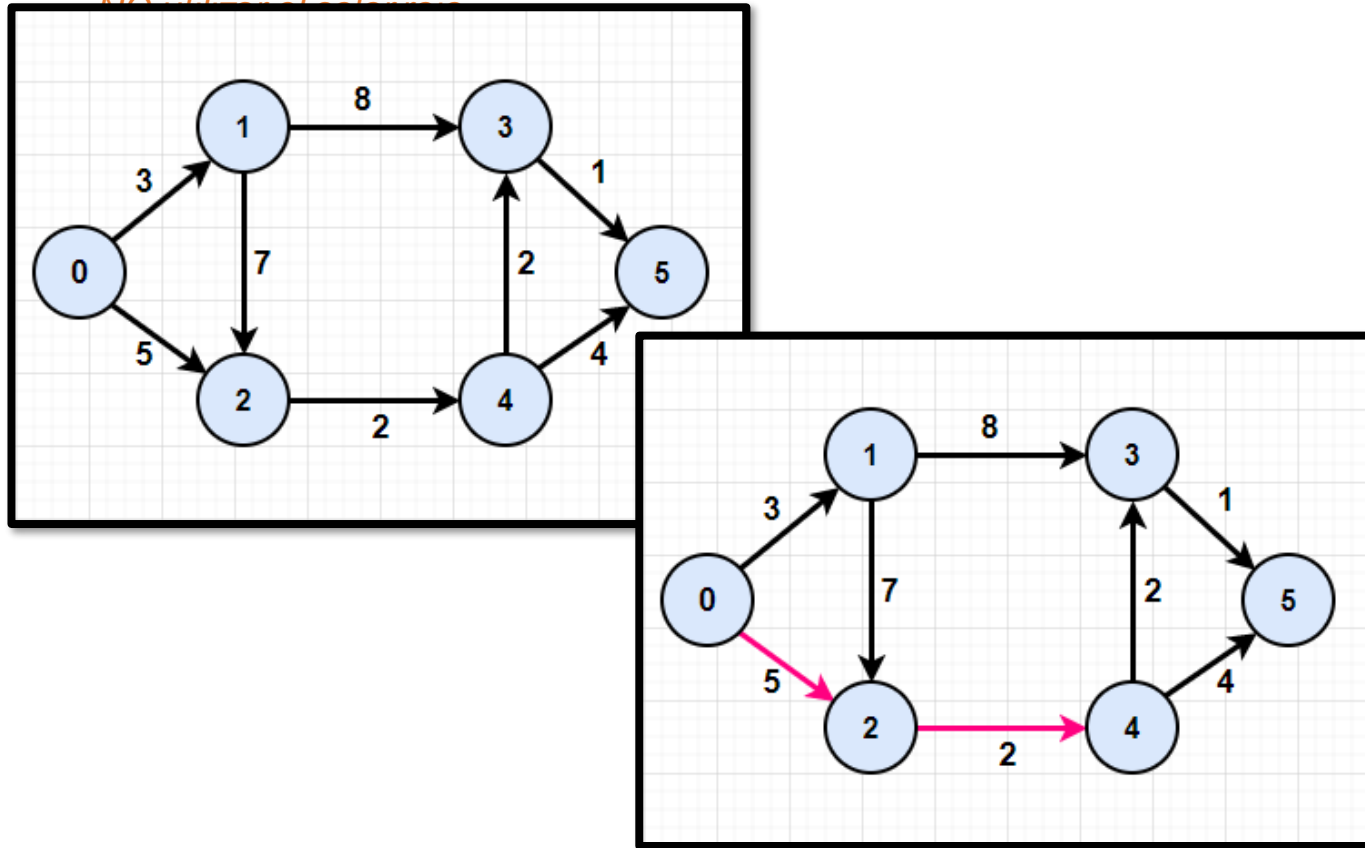
**El más camino más corto  
restringido**



## Segundo algoritmo



# Explicación del algoritmo



Dijkstra: algoritmo para encontrar el camino más corto restringido desde el vértice 0 hasta el 4.

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



Complejidad en tiempo y memoria de Dijkstra.  
V es el # de vértices y E es # de aristas.



## Resultados del camino más corto



Origen	Destino	Distancia más corta (metros)	Suma riesgos
Universidad EAFIT	Laboratorio Clinico Ser	636.957	50
Universidad de Antioquia	Universidad Nacional	1755.78	50
Universidad Nacional	Universidad Luis Amigó	566.744	50

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	Laboratorio Clinico Ser	1,2	5000
Universidad de Antioquia	Universidad Nacional	19,84	5000
Universidad Nacional	Universidad Luis Amigó	8,07	5000

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

# Tiempos de ejecución del algoritmo



🕒 **Tiempos de ejecución**

**UNIVERSIDAD  
EAFIT®**



22,5 s

 **UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**  
1803



24,7 s



23,9 s



Basesdedatos



Utilizar otro  
conjunto de datos

Proyecto 1



Aplicación web

Ing. Software



Crear un software  
eficiente para los  
usuarios

# ¡GRACIAS!

**Con el apoyo de**  
nuestros padres, quienes han estado presentes durante este proceso educativo. Todos los autores agradecen a la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación, de la Universidad EAFIT, su apoyo en esta investigación.