



# **ALGORITMO PARA LA REDUCCIÓN DE DISTANCIA Y ACOSO SEXUAL EN MEDELLIN**

# Presentación del equipo



**Miguel Martínez**  
Búsqueda de  
información



**Camilo Soto**  
Búsqueda de  
información



**Andrea Serna**  
Revisión de  
la literatura



**Mauricio Toro**  
Preparación  
de los datos



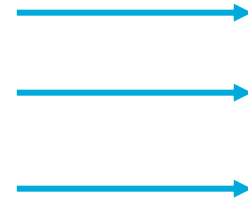
<https://github.com/mamartin11/proyecto.git>



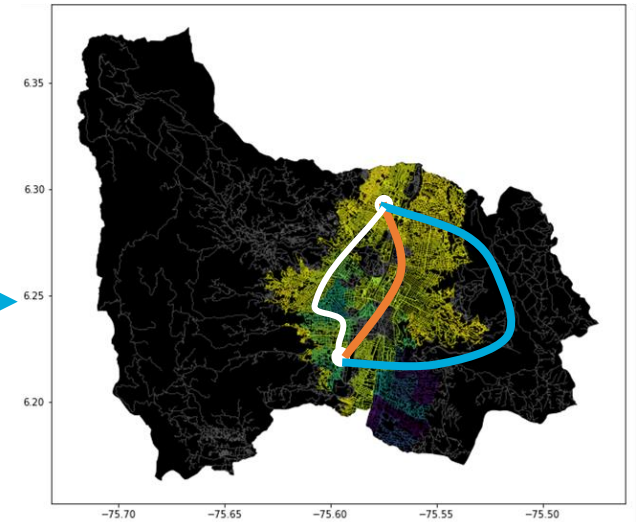
# Planteamiento del problema



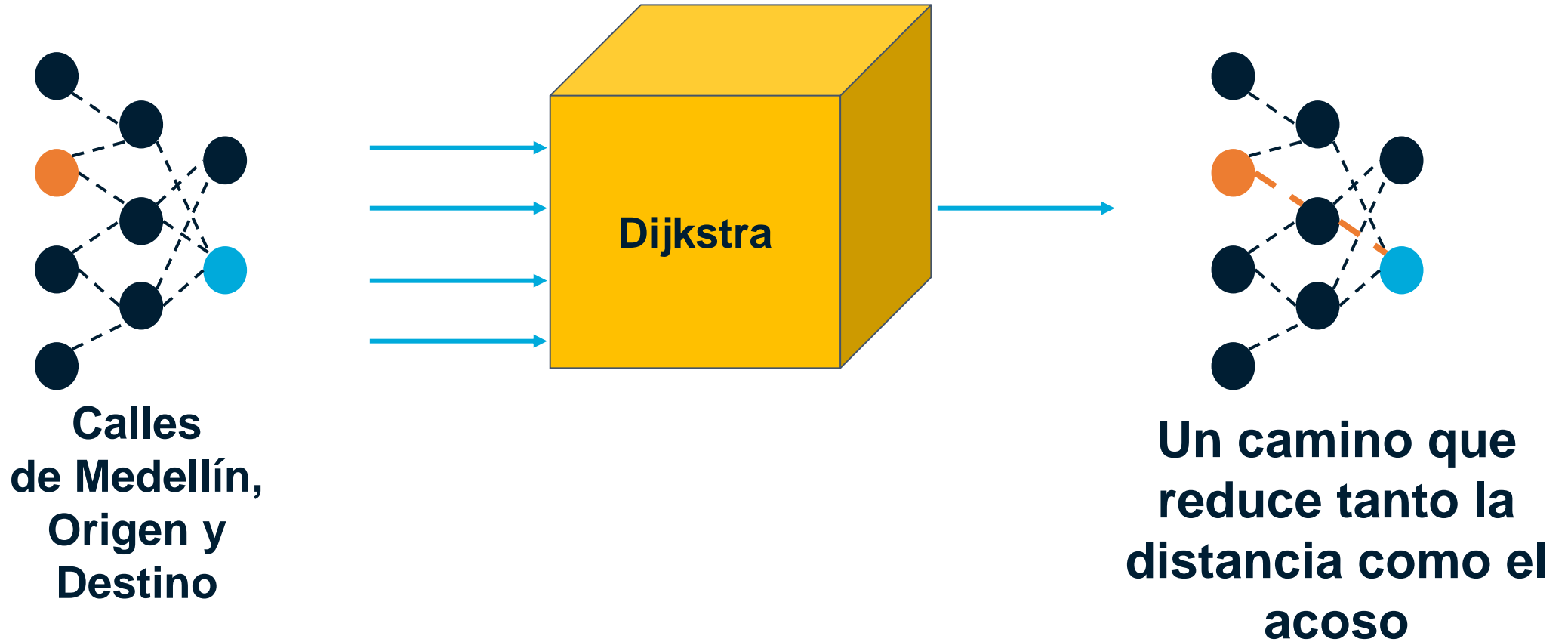
**Calles  
de Medellín,  
Origen y  
Destino**



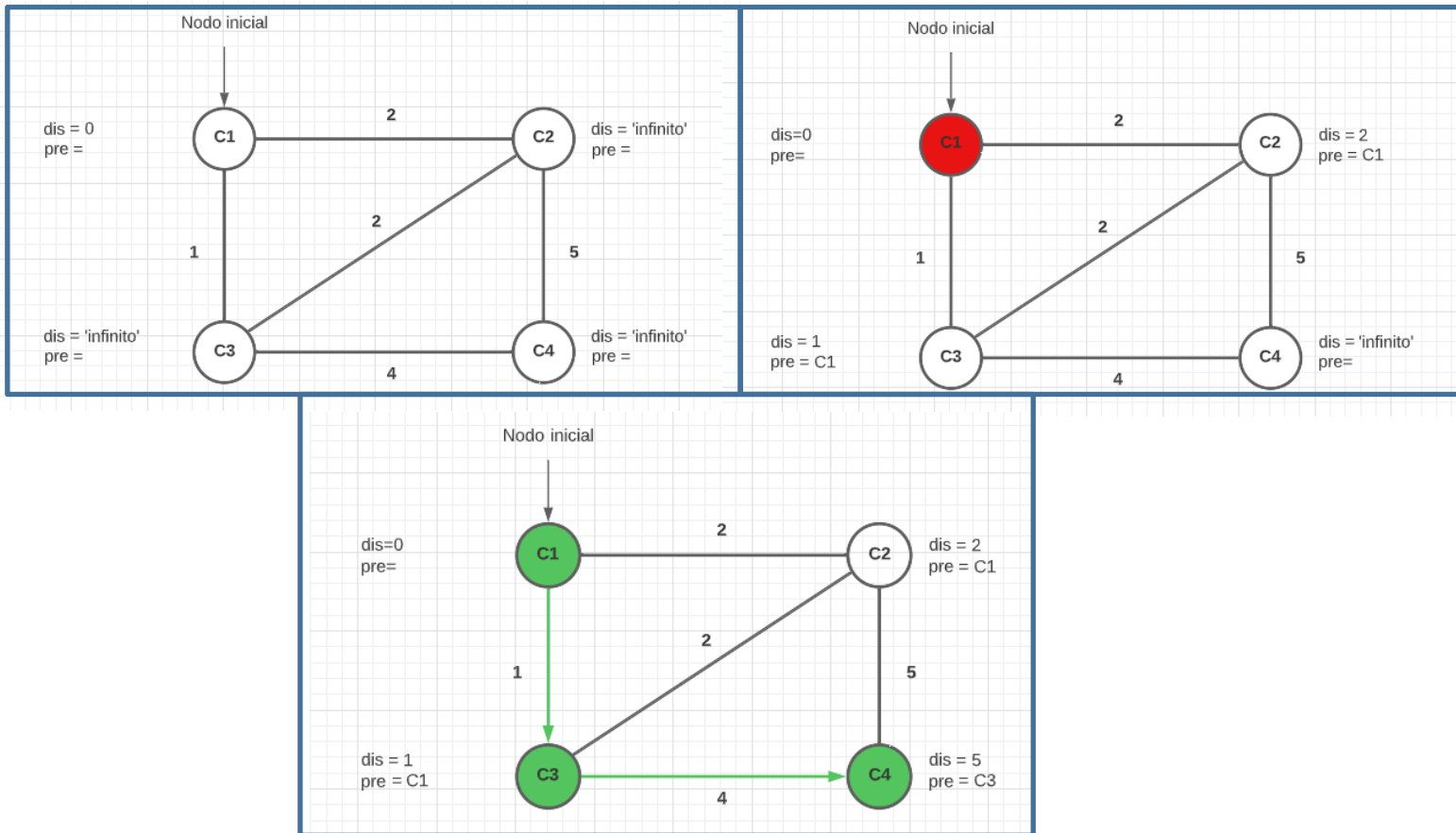
**Algoritmo  
para el  
camino más  
corto**



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



# Explicación del algoritmo



## ALGORITMO DIJKSTRA

1. En la parte superior izquierda, se ve el estado del algoritmo inicialmente.
2. En la parte superior derecha, se ve el estado del algoritmo después de realizar el proceso por primera vez respecto a C1.
3. En la parte inferior, se ve el estado final del algoritmo y la solución para llegar del nodo C1 al nodo C4.

# Complejidad del algoritmo



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

Complejidad en tiempo y memoria del Algoritmo de Dijkstra, donde  $V$  es el número de vértices y  $E$  es el número de aristas que unen los vértices.



<https://cutt.ly/nN5Pq4b>

## Primer camino que minimiza $d = 1208\text{m}$



Origen	Destino	Distancia (metros)	Riesgo de acoso (entre 0 y 1)
-75.5948492, 6.2686223	-75.5948492, 6.2686223	1208m	0,811

Distancia y riesgo de acoso para el camino que minimiza  $d = 1208\text{m}$ . Tiempo de ejecución de 126 segundos.

*El tamaño de la letra debe ser de al menos 22 puntos*

## Segundo camino que minimiza $d = 1000\text{m}$



Origen	Destino	Distancia (metros)	Riesgo de acoso (entre 0 y 1)
-75.6909483, 6.338773	-75.6957905, 6.3398817	1000m	0,740

Distancia y riesgo de acoso para el camino que minimiza  $d = 1000\text{m}$ . Tiempo de ejecución de 93 segundos.



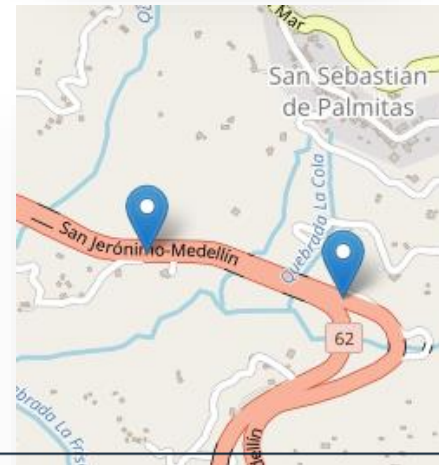
## Tercer camino que minimiza $d = 812\text{m}$



Origen	Destino	Distancia (metros)	Riesgo de acoso (entre 0 y 1)
-75.5956983, 6.2105746	-75.5956119, 6.2117493	812m	0.688

Distancia y riesgo de acoso para el camino que minimiza  $d = 812\text{m}$ . Tiempo de ejecución de 75 segundos.

*El tamaño de la letra debe ser de al menos 22 puntos*





# ¡GRACIAS!

**Con el apoyo de**

El Segundo autor Camilo Soto fue apoyado por el presupuesto participativo Sapiencia, financiada por el municipio de Medellín. Todos los autores agradecen a la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación, de la Universidad EAFIT, su apoyo en esta investigación.