

# Alternativas a caminos para una movilizacion mas Segura en Medellin



**Sebastian  
Escobar**

Realizacion del  
informe y el  
codigo



**Juan Jose  
Castrillon**

Realizacion del  
informe y el  
codigo



**Andrea Serna**

Revisión de  
la literatura



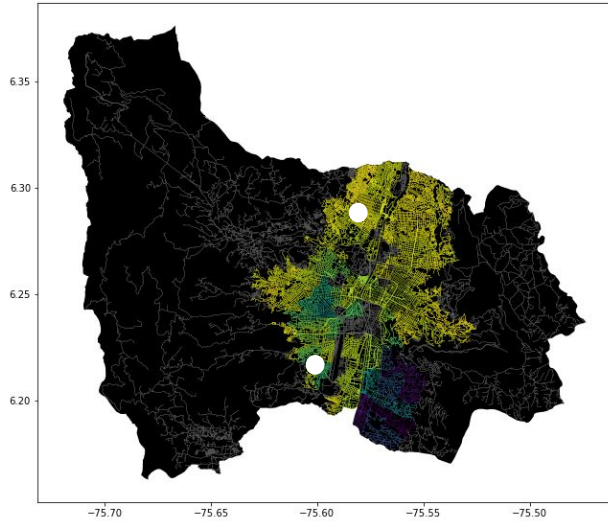
**Mauricio Toro**

Preparación  
de los datos

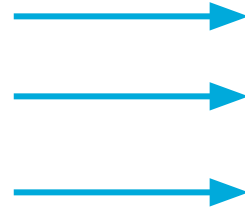


<https://github.com/juanjcc10/ST0245-002>

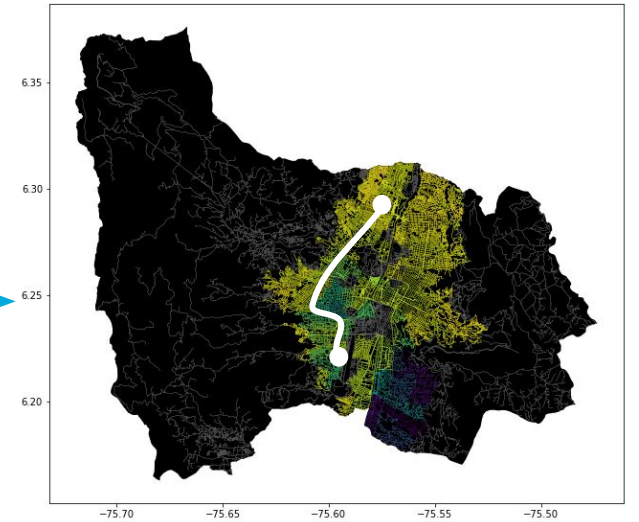
# Planteamiento del problema



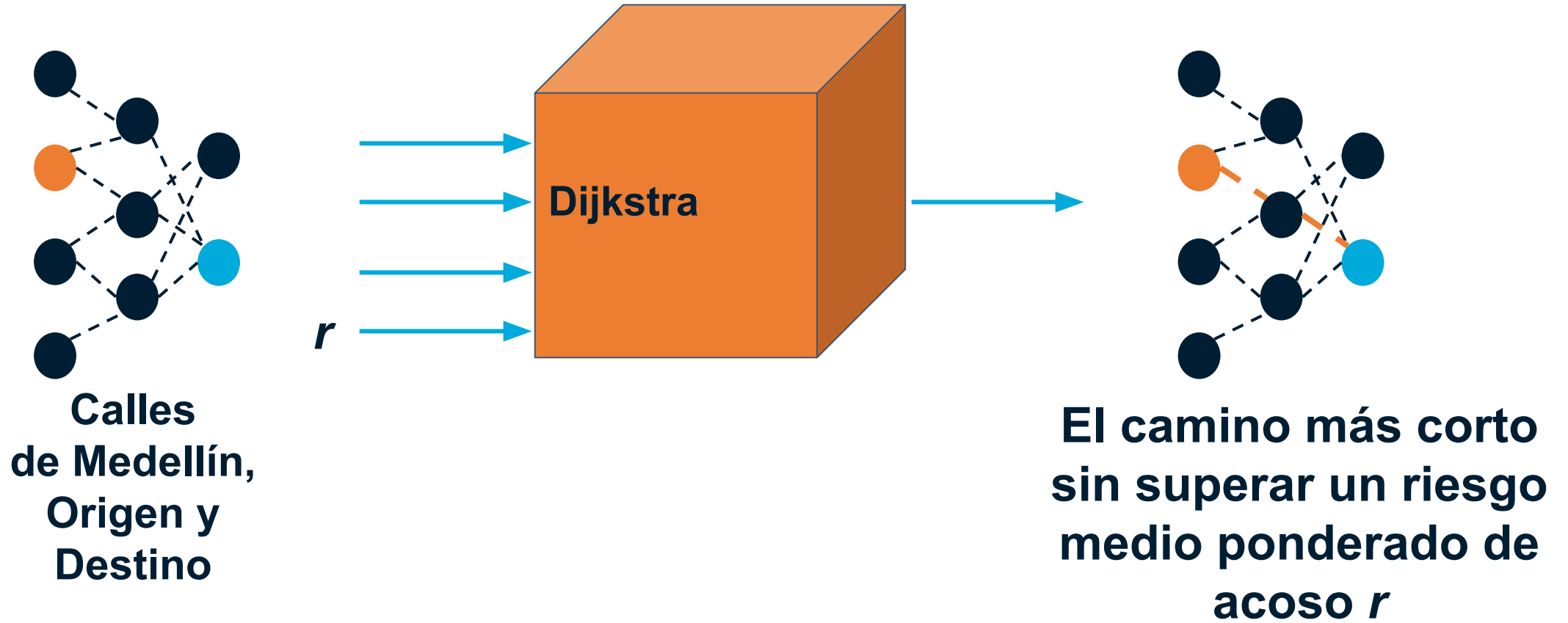
**Calles  
de Medellín,  
Origen y  
Destino**

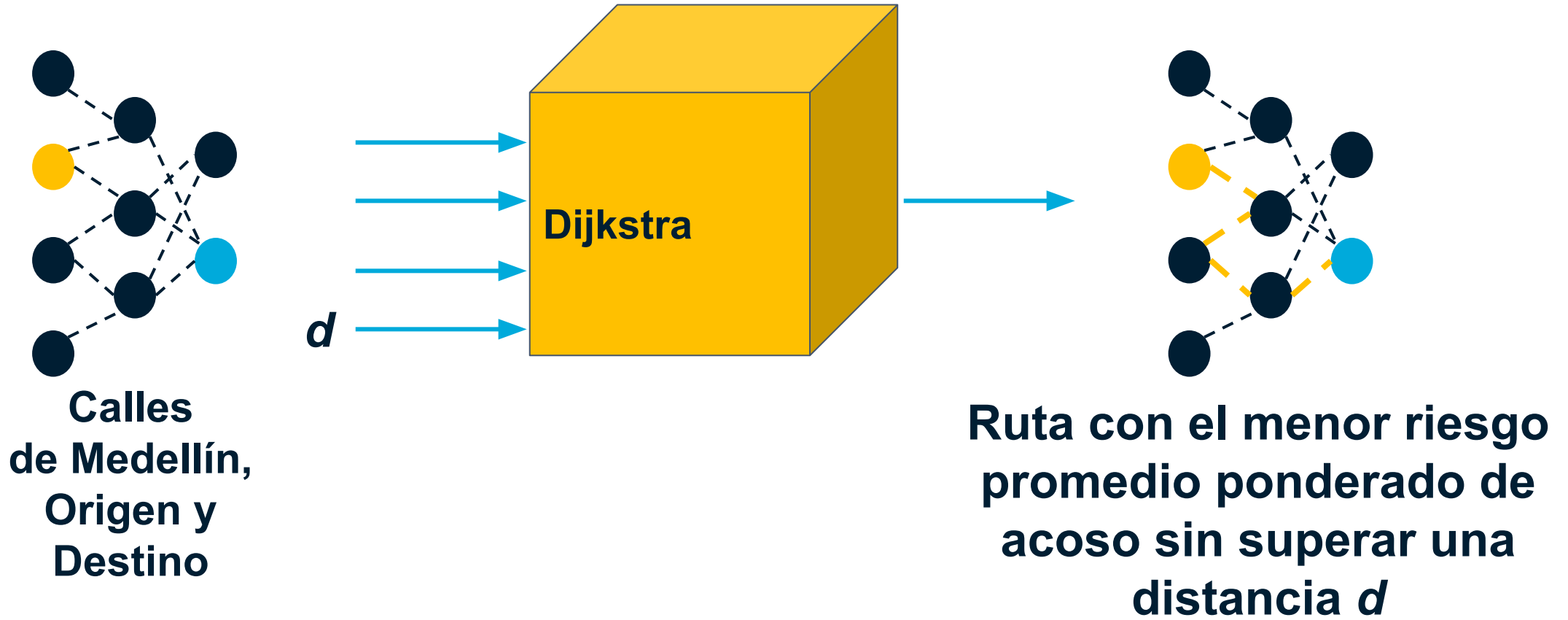


**Algoritmo  
del camino  
más corto  
restringido**

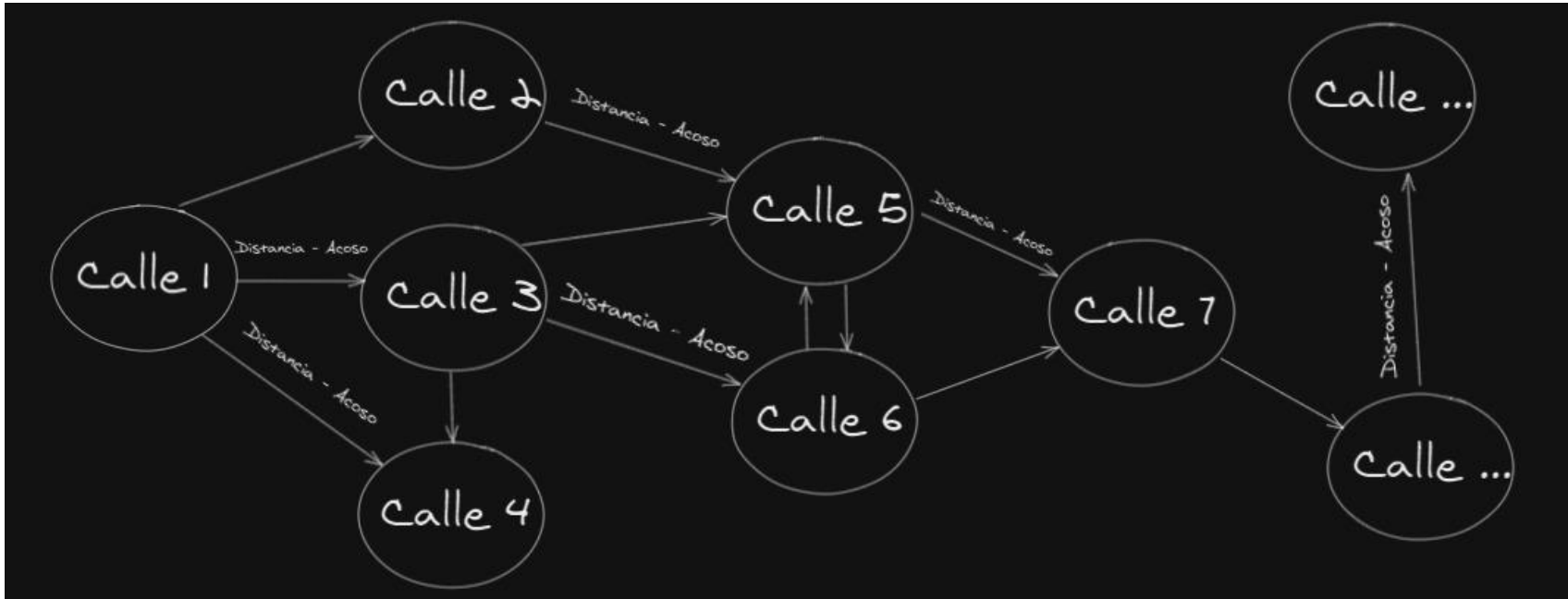


**El más camino más corto  
restringido**





# 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
Nombre del algoritmo	$O(\log(n))$	

Complejidad en tiempo y memoria del nombre del algoritmo. V es la calle E es la distancia / Probabilidad de acoso



# Resultados del camino más corto

Mantenga este título

Complete esta  
diapositiva  
Para la tercera entrega



NO utilizar el color rojo  
en las diapositivas

Cree la tabla en Powerpoint. No copie  
capturas de pantalla pixeladas del  
informe técnico, por favor.

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

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

Explique las tablas en su  
palabras propias

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



# Resultados del menor riesgo

Mantenga este título

Complete esta  
diapositiva  
Para la tercera entrega



NO utilizar el color rojo  
en las diapositivas

Cree la tabla en Powerpoint. No copie  
capturas de pantalla pixeladas del  
informe técnico, por favor.

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

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

Explique las tablas en su  
palabras propias

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

# Tiempos de ejecución del algoritmo

Mantenga este título

Complete esta  
diapositiva  
Para la tercera entrega



NO utilizar el color rojo  
en las diapositivas

## ⌚ Tiempos de ejecución



2 horas 51 minutos



6 horas 51 minutos



8 horas 51 minutos

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

Por favor, incluya las unidades de  
medida, por ejemplo, minutos, horas...



# Direcciones de trabajo futuras



Mantenga este título

Complete esta

diapositiva

Para la tercera entrega



NO utilizar el color rojo  
en las diapositivas

Probabilidad

• • • • •  
Otras  
estimaciones  
de riesgo

Eliminar esto  
si estudia  
Ingeniería de  
sistemas

Optimización 1

• • • • •  
Optimización  
Bi objetivo

Por favor, diga qué podría hacer, en los siguientes cursos,  
para mejorar este proyecto

Estadística 2

• • • • •  
Estimaciones  
de riesgo MV

M & S 4

• • • • •  
Estimación  
de Tráfico

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

Puede añadir, eliminar o  
cambiar algunas  
direcciones de trabajo  
futuras

# Direcciones de trabajo futuras



Mantenga este título

Complete esta

diapositiva

Para la tercera entrega



NO utilizar el color rojo  
en las diapositivas

Bases de datos

Otras  
variables

Eliminar esto  
si estudias  
Ingeniería  
Matemática

Proyecto 1

Aplicación  
web

Por favor, diga qué podría hacer, en los siguientes cursos,  
para mejorar este proyecto

Ing. Software

Aplicación  
web

Por favor, nombra los cursos en los que podrías seguir  
trabajando en este proyecto

Proyecto 2

Incluir ML  
o VR

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

Puede añadir, eliminar o  
cambiar algunas  
direcciones de trabajo  
futuras

# Informe aceptado en OSF.IO

Mantenga este título

Complete esta  
diapositiva  
Para la tercera entrega



NO utilizar el color rojo  
en las diapositivas

Elimine esta diapositiva si su  
informe no fue presentado a OSF

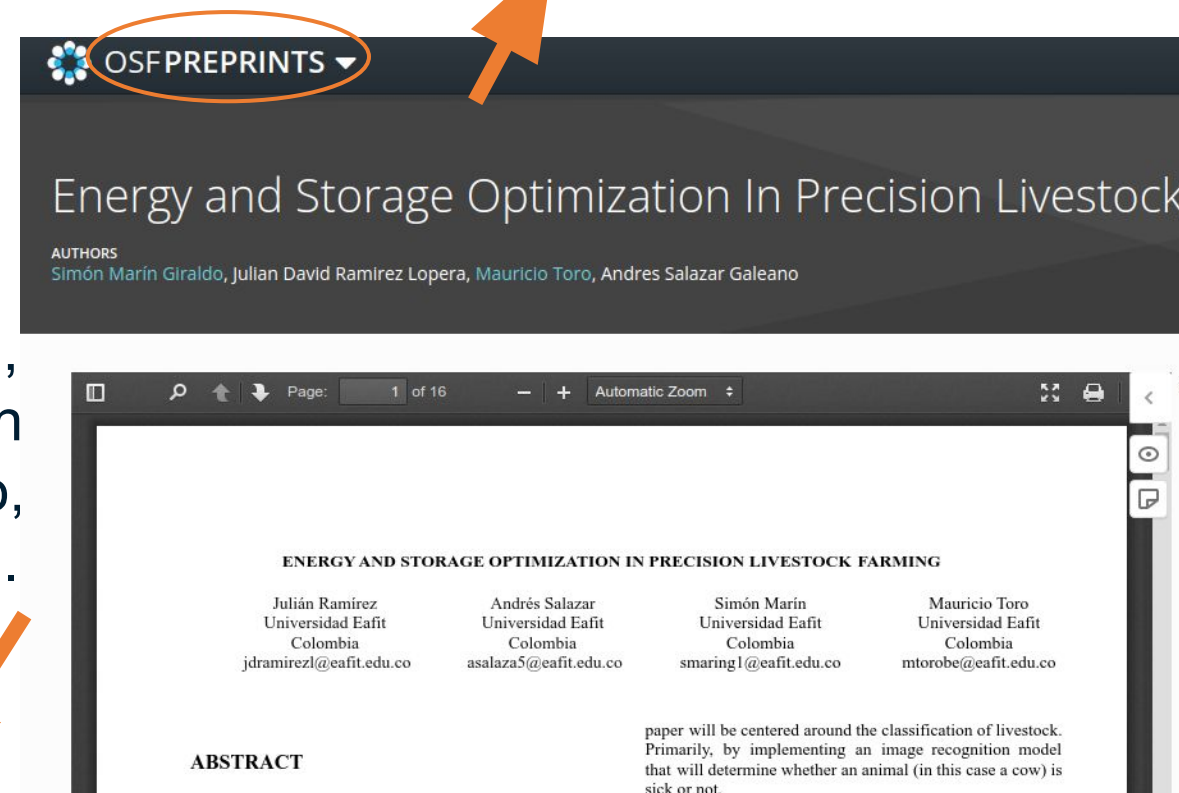
Este es un ejemplo de captura de  
pantalla  
de un informe anterior

Este es un ejemplo de citación  
de un informe anterior

Incluya la cita del informe  
en OSF PREPRINTS y el enlace. No, no en  
los OSF projects, pero sí en OSF Preprints.

Julián Ramírez, Andrés Salazar, Simón Marín,  
Mauricio Toro. Energy and Storage Optimization  
in Precision Livestock Farming. Informe técnico,  
Universidad EAFIT, 2021.  
<https://doi.org/10.31219/osf.io/du8yt>

Incluya una captura de pantalla de su  
informe publicado en osf.io y elimine el  
círculo



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

Incluya a los monitores y al profesores  
entre los autores, por favor

*Puede cambiar esta  
fotografía*



*NO utilizar el color rojo  
en las diapositivas*

*Complete esta  
diapositiva  
Para la tercera entrega*

*No olvides los reconocimientos a tu beca  
(si la tienes) Para los demás, para quien  
paga tu matrícula*



# ¡GRACIAS!

**Con el apoyo de**

Los dos primeros autores fueron apoyados por la beca 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.

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