



# ALGORITMO PARA OPTIMIZAR EL USO DE ENERGIA EN LA GANADERIA DE PRECISIÓN

# Presentación del equipo



Tomás  
Gaviria



David  
Ruiz



Simón  
Marín



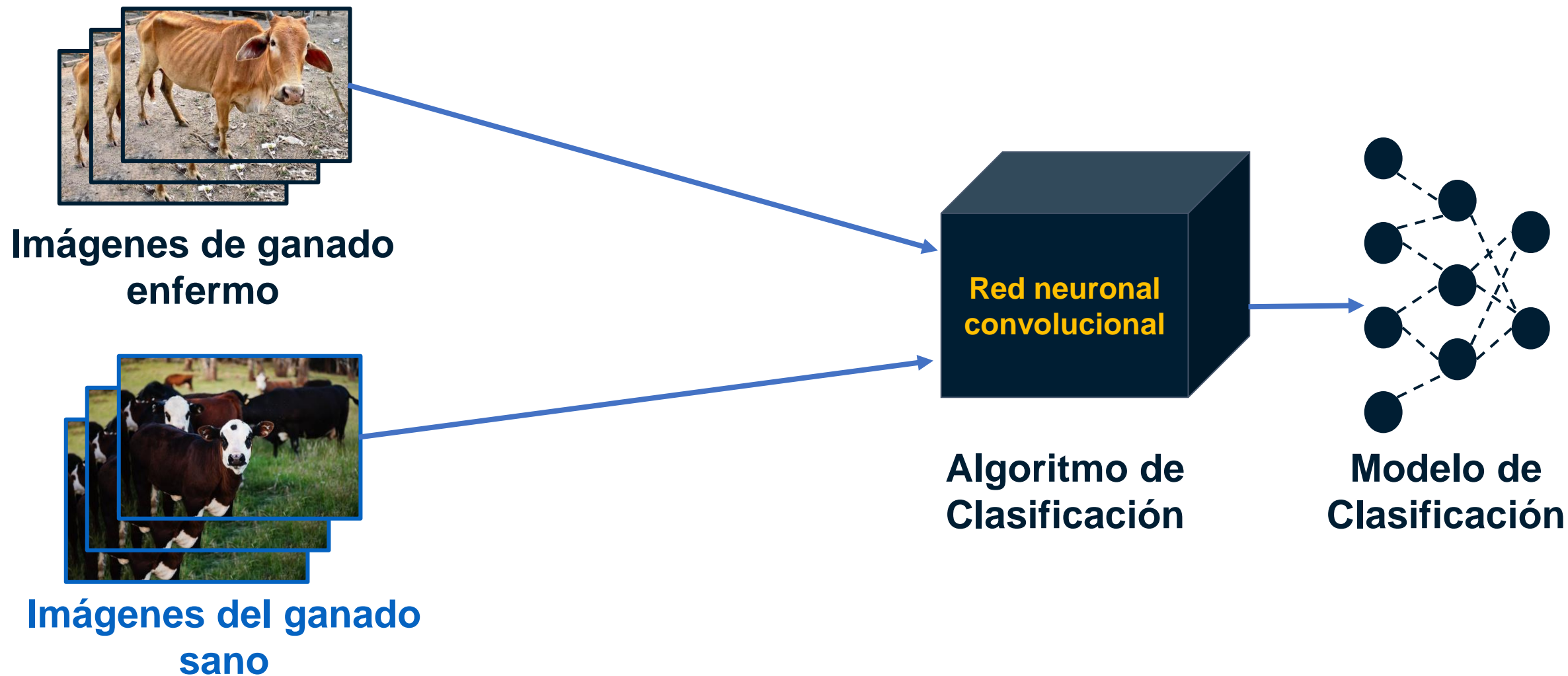
Mauricio  
Toro

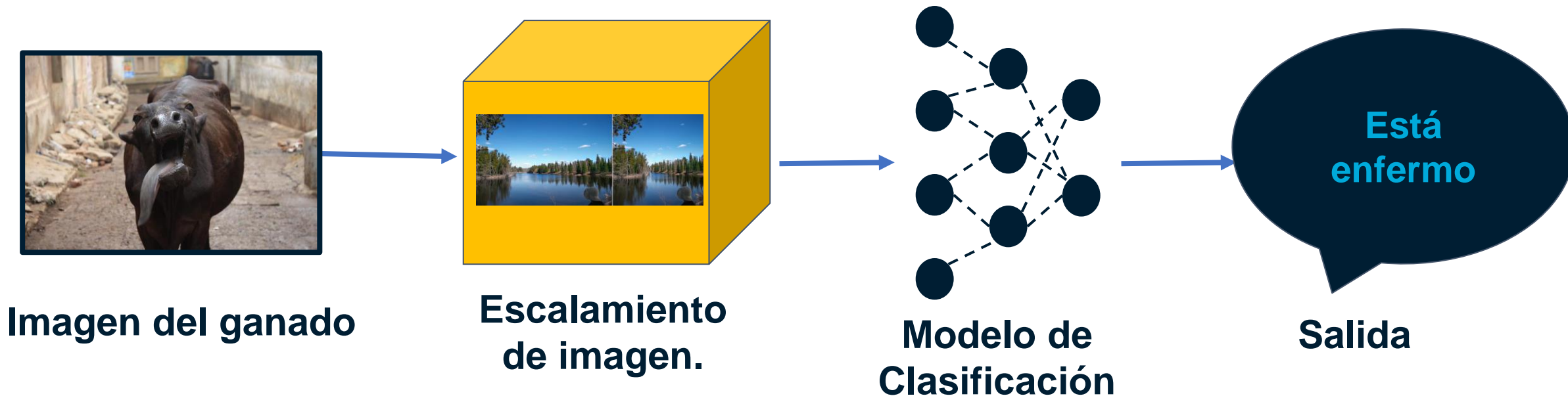


<https://github.com/DavidRuizE/ST0245-001/tree/master/proyecto>



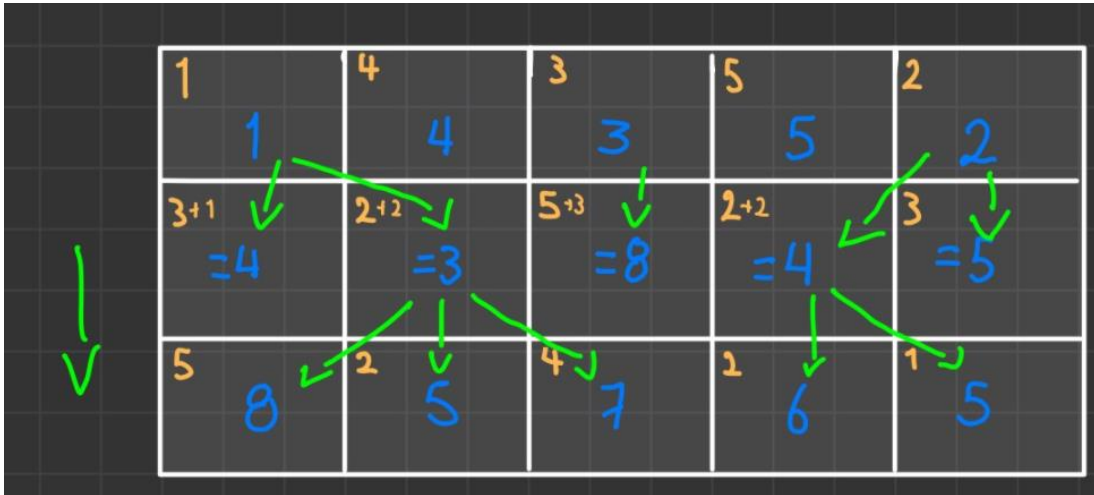
# Proceso de entrenamiento





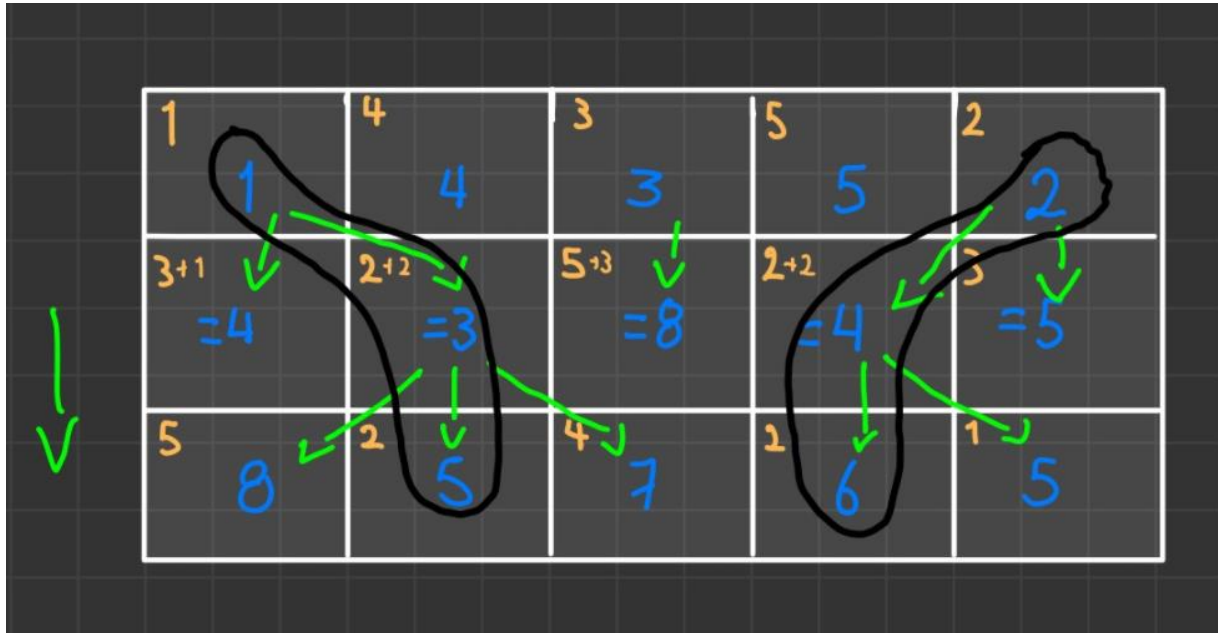


# Diseño del algoritmo de compresión

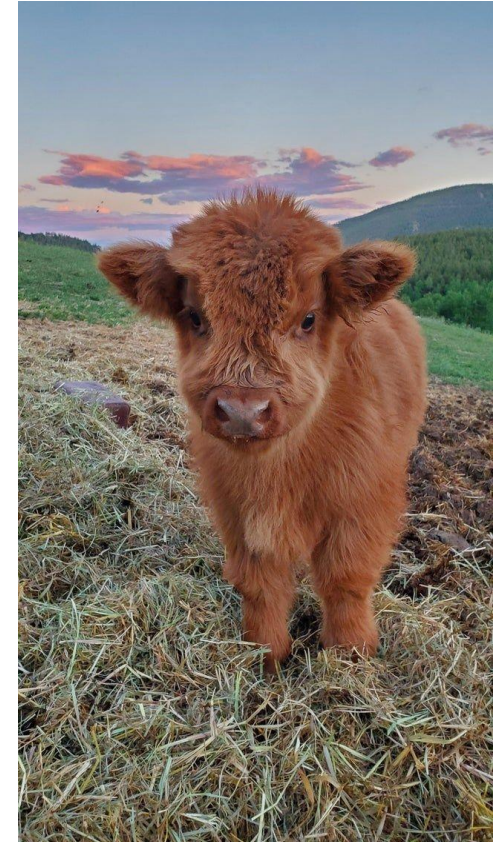


Almacena los resultados de los subcálculos para simplificar el cálculo de un resultado más complejo. La programación dinámica se puede utilizar para calcular uniones. Si se intenta calcular una costura vertical (trayectoria) de menor energía, para cada píxel de una fila calculamos la energía del píxel actual más la energía de uno de los tres posibles píxeles por encima de él.

# Diseño del algoritmo de compresión



Al final, los pixeles que se acaban teniendo en cuneta son los que están encerrados, debido a que como ya se explicó, son los que menor energía tienen.



# Complejidad del algoritmo de compresión

Conserva este título

Completa esta  
diapositiva  
Para el tercer  
entregable



NO use el color rojo en  
las diapositivas

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

	La complejidad del tiempo	Complejidad de la memoria
Algoritmo de compresión	$O(N^2 * M * 2^M)$	$O(N * M * 2^M)$
Algoritmo de decompresión	$O(N * M)$	$O(1)$

La complejidad del tiempo y la memoria del algoritmo (En este semestre, uno podría ser LZS, LZ77, LZ78, Huffman... por favor, elija). Por favor, explique qué significan N y M en este problema. POR FAVOR HÁGALO!



Incluir una imagen en HD  
relacionada con el problema de la  
salud animal en la ganadería de  
precisión

Usa superíndices para  
representar los exponentes.  
NO uses el símbolo ^

Explica las tablas en tu  
propias palabras...

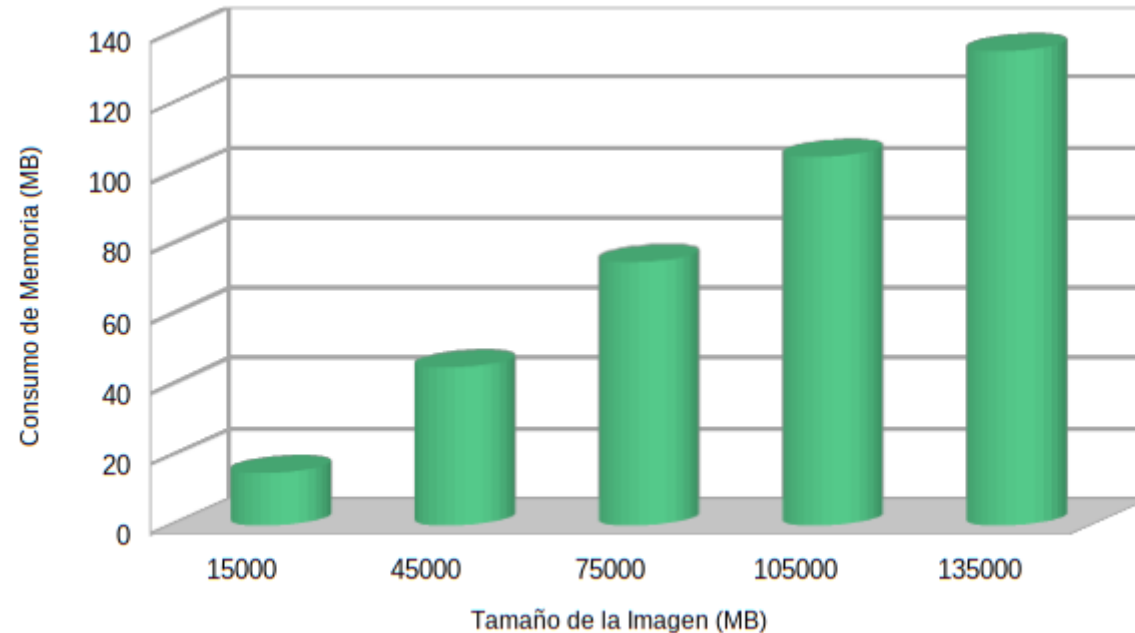
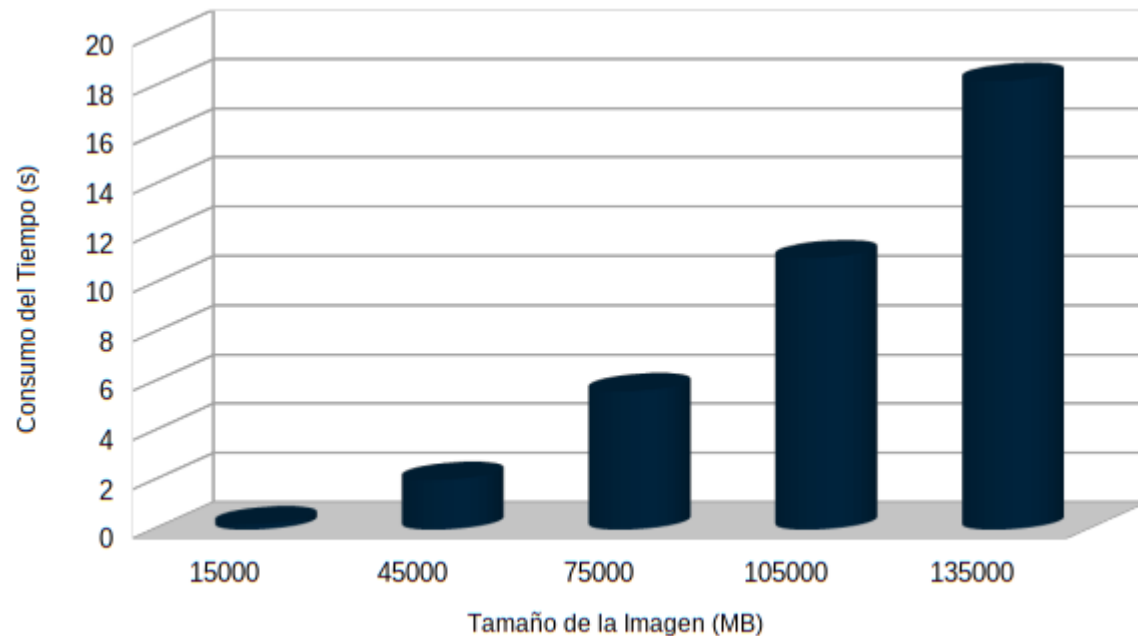
# Consumo de tiempo y memoria

Conserva este título

Completa esta  
diapositiva  
Para el tercer  
entregable

NO use el color rojo en  
las diapositivas

Crea las gráficas en Excel. No copie las  
capturas de pantalla pixeladas del  
informe técnico, por favor.



Consumo de tiempo



Consumo de memoria

Por favor, incluye unidades de medida  
en ambos ejes X e Y, por ejemplo, MB,  
sg, KB, minutos...



# Tasa de compresión promedio

Conserva este título

Completa esta  
diapositiva  
Para el tercer  
entregable



NO use el color rojo en  
las diapositivas

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

	Tasa de compresión
Ganado sano	100 : 1
El ganado enfermo	98 : 1

Tasa de compresión promedio para el ganado  
sano y el ganado enfermo.

Explica las tablas en tu  
propias palabras...



Incluir una imagen en HD  
relacionada con el problema de la  
salud animal en la ganadería de  
precisión

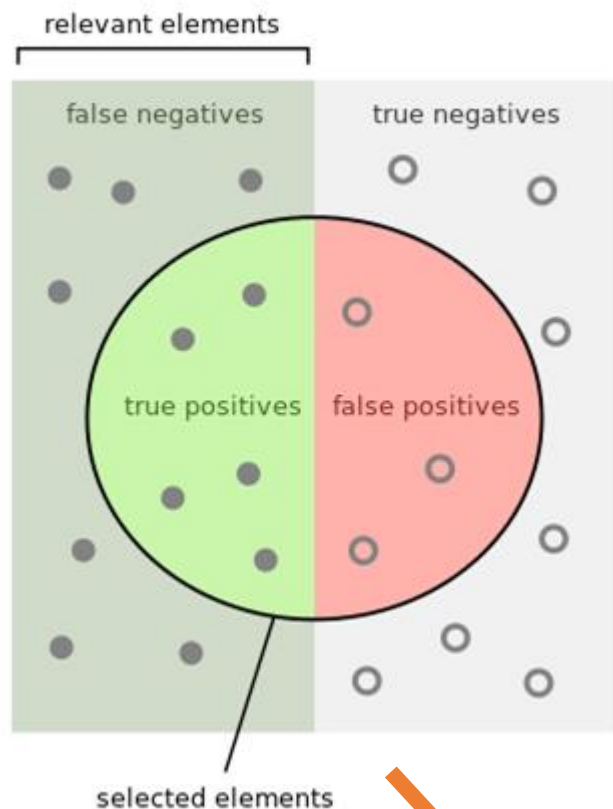
# Métricas de evaluación de la

Conserva este título

Completa esta  
diapositiva  
Para el tercer  
entregable



NO use el color rojo en  
las diapositivas



Usar figuras vectorizadas para  
explicar el algoritmo las métricas de  
evaluación, para que no se pixelen como las  
mías

Usa estos...  
Colores para  
Sus cifras

How many selected  
items are relevant?

$$\text{Precision} = \frac{\text{true positives}}{\text{true positives} + \text{false positives}}$$

How many relevant  
items are selected?

$$\text{Recall} = \frac{\text{true positives}}{\text{true positives} + \text{false negatives}}$$

Explica la precisión  
también...

Crear un gráfico  
usandola notación  
propuesta  
en esta diapositiva

Si es posible, evitar las  
ecuaciones para conceptos  
simples que pueden ser  
explicados a través de diagramas

Traducir todas  
estas gráficas a  
español, por favor

# Métricas de evaluación de la clasificación

Conserva este título

Completa esta  
diapositiva  
Para el tercer  
entregable



NO use el color rojo en  
las diapositivas

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

	Prueba del conjunto de datos (imágenes originales)	Prueba del conjunto de datos (imágenes comprimidas)
Exactitud	0.3	0.2
Precisión	0.25	0.21
Sensibilidad	0.12	0.11

Métricas de evaluación usando un conjunto de datos de  
validación de imágenes de ?? ganado sano y ?? ganado  
enfermo. Las imágenes comprimidas se obtuvieron con el  
algoritmo ??? (Por favor, complete con su algoritmo)



Incluir una imagen en HD  
relacionada con el problema de la  
salud animal en la ganadería de  
precisión

Explica las tablas en tu  
propias palabras...

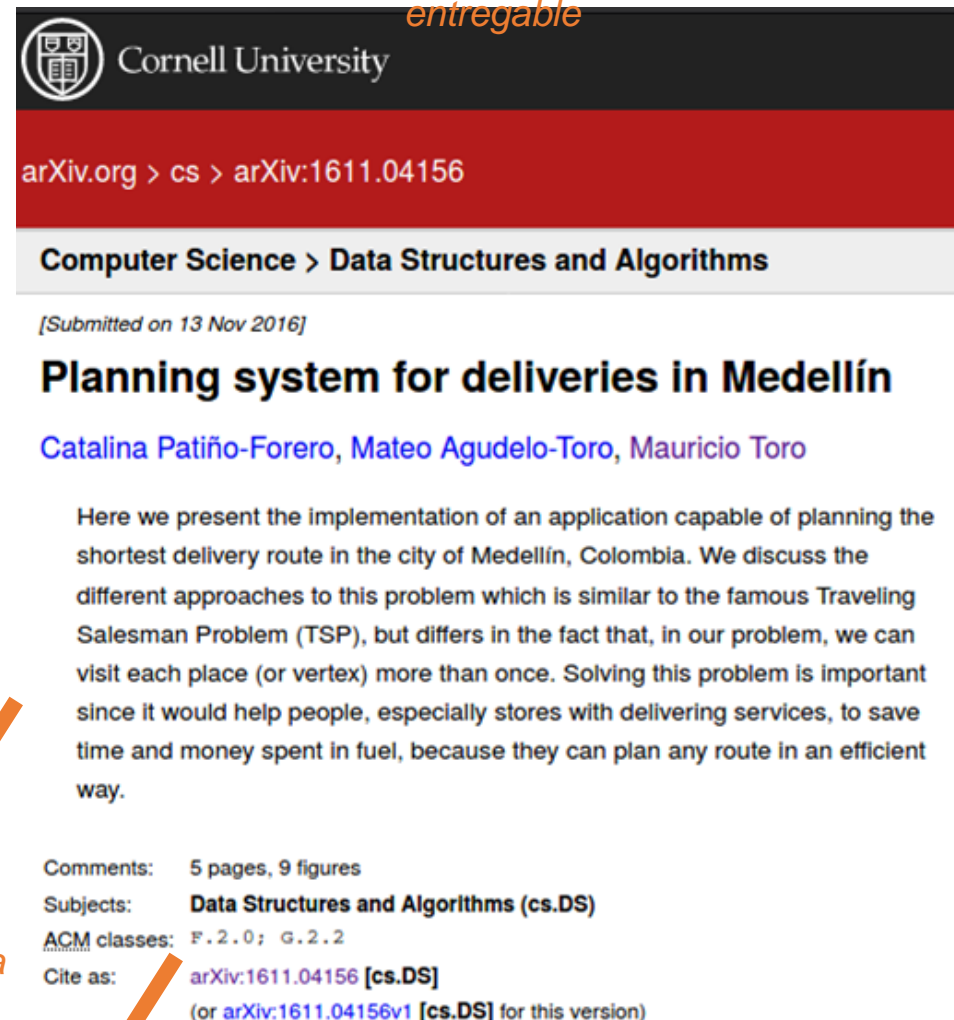
NO use el color rojo en  
las diapositivas

Incluya la cita del informe  
en arXiv y link. Alternativamente, use  
OSF

C. Patiño-Forero, M. Agudelo-Toro y M. Toro. Planning system for deliveries in Medellín. ArXiv e-prints, noviembre de 2016. Disponible en: <https://arxiv.org/abs/1611.04156>

Incluya una  
captura de pantalla

Incluya al profesor y al monitor,  
por favor.



Cornell University

arXiv.org > cs > arXiv:1611.04156

Computer Science > Data Structures and Algorithms

[Submitted on 13 Nov 2016]

## Planning system for deliveries in Medellín

Catalina Patiño-Forero, Mateo Agudelo-Toro, Mauricio Toro

Here we present the implementation of an application capable of planning the shortest delivery route in the city of Medellín, Colombia. We discuss the different approaches to this problem which is similar to the famous Traveling Salesman Problem (TSP), but differs in the fact that, in our problem, we can visit each place (or vertex) more than once. Solving this problem is important since it would help people, especially stores with delivering services, to save time and money spent in fuel, because they can plan any route in an efficient way.

Comments: 5 pages, 9 figures

Subjects: **Data Structures and Algorithms (cs.DS)**

ACM classes: F.2.0; G.2.2

Cite as: **arXiv:1611.04156 [cs.DS]**  
(or arXiv:1611.04156v1 [cs.DS] for this version)





*NO use el color rojo en  
las diapositivas*

*Por favor, no olvide los reconocimientos  
a su beca (si tiene una)*



# GRACIAS!

**Apoyado por**

Los dos primeros autores son apoyados por una beca Sapiencia financiada por el municipio de Medellín. Todos los autores quieren agradecer a la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación, de la Universidad EAFIT, por su apoyo en esta investigación.