



ALGORITMO ÓPTIMO DE COMPRESIÓN DE IMÁGENES EN LA GANADERIA DE PRECISIÓN

Presentación del equipo



Brighith Lorena
Giraldo



Luisa Fernanda
Ciro



Simón
Marín



Mauricio
Toro



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



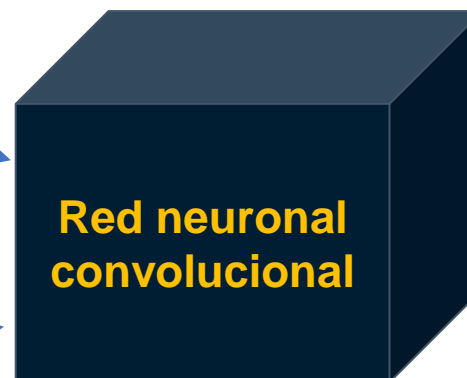
Proceso de entrenamiento



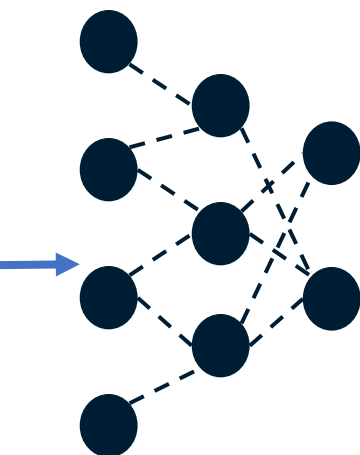
**Imágenes de ganado
enfermo**



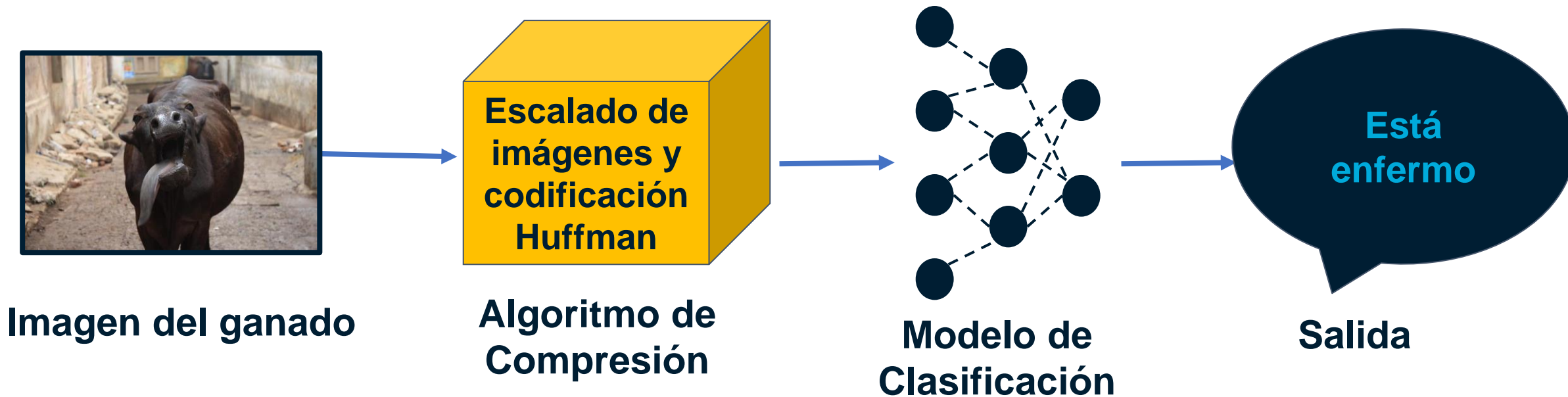
**Imágenes del ganado
sano**



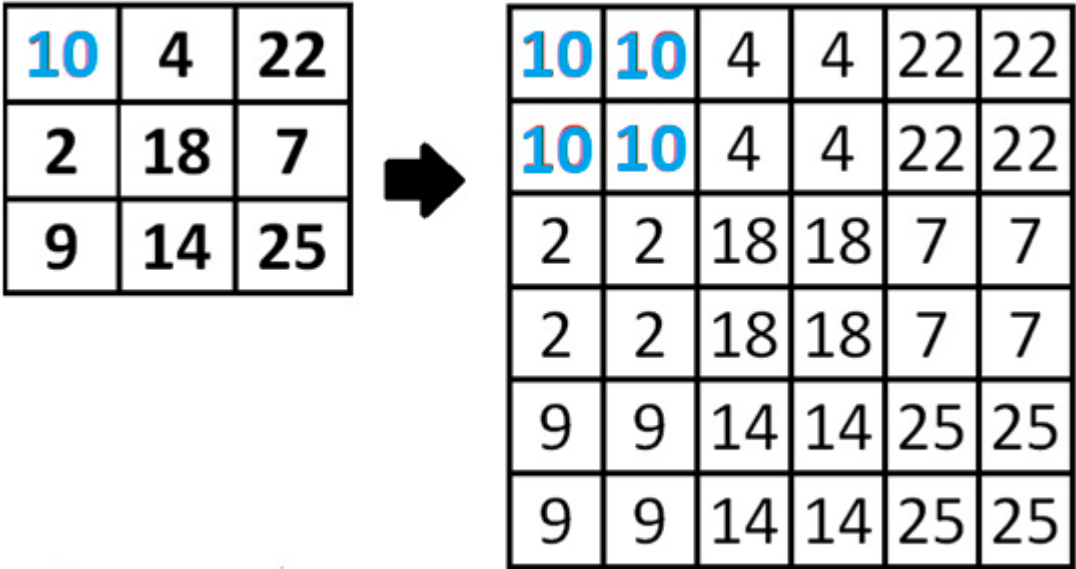
**Algoritmo de
Clasificación**



**Modelo de
Clasificación**



Diseño del algoritmo de compresión

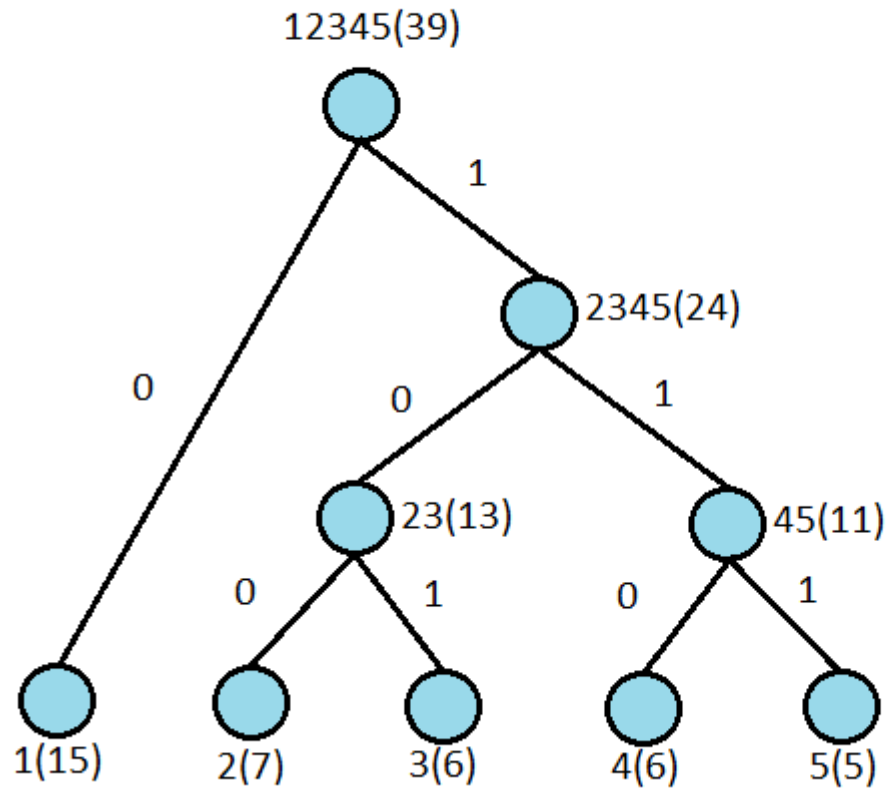


Algoritmo de compresión con pérdida de imágenes para la clasificación automática de la salud animal (Escalado de imágenes), usando la función del vecino más cercano para la compresión.

Diseño del algoritmo de compresión



Ejemplo codificación Huffman



Caracter	Código
'1'	0
'2'	100
'3'	101
'4'	110
'5'	111



Algoritmo de compresión sin pérdida de imágenes para la clasificación automática de la salud animal (Huffman), por medio de la creación de un árbol y un diccionario.

Complejidad del algoritmo de compression (Escalado)



	Complejidad del tiempo	Complejidad de la memoria
Algoritmo de compresión	$O(N)$	$O(N)$
Algoritmo de decompresión	$O(N)$	$O(N)$

La complejidad del tiempo de acuerdo a cuanto tarda en ejecutar el algoritmo y la memoria que depende de la cantidad de archivos extra en memoria que puede generar el algoritmo.

N = Cantidad de archivos csv.



Complejidad del algoritmo de compression (Huffman)



	Complejidad del tiempo	Complejidad de la memoria
Algoritmo de compresión	$O(N)$	$O(N)$
Algoritmo de decompresión	$O(M*N)$	$O(N)$

La complejidad del tiempo de acuerdo a cuanto tarda en ejecutar el algoritmo y la memoria que depende de la cantidad de archivos extra en memoria que puede generar el algoritmo.

N = cadena de caracteres.

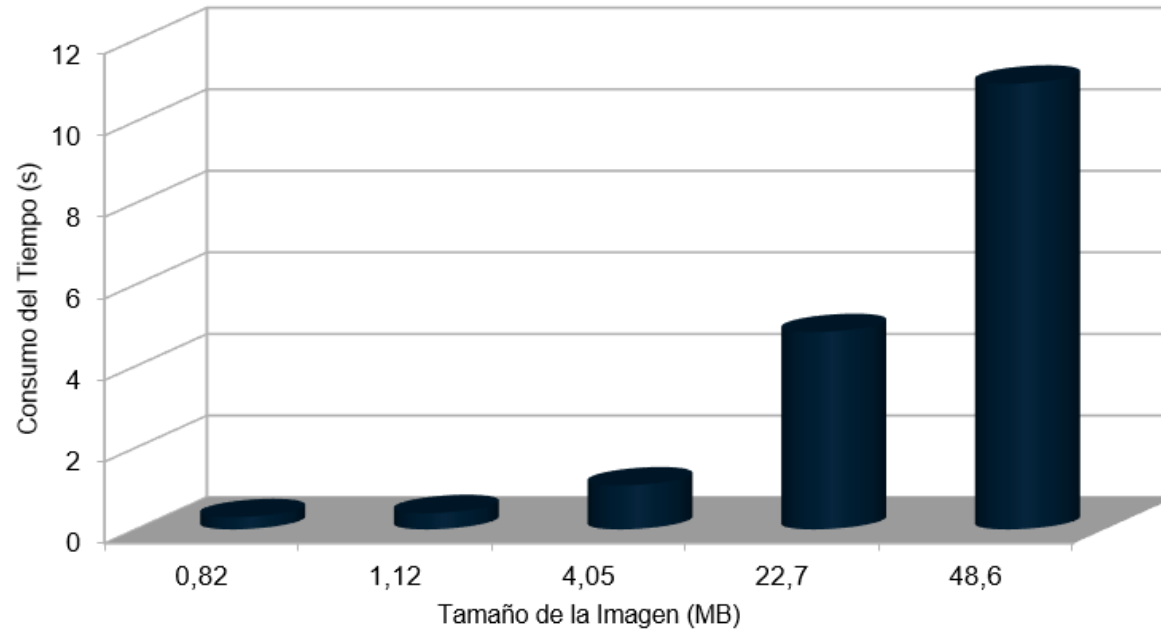
M = dígitos binarios



Consumo de tiempo y memoria (Escalado)



0,82	0,3
1,12	0,4
4,05	1,08
22,7	4,84
48,6	10,93

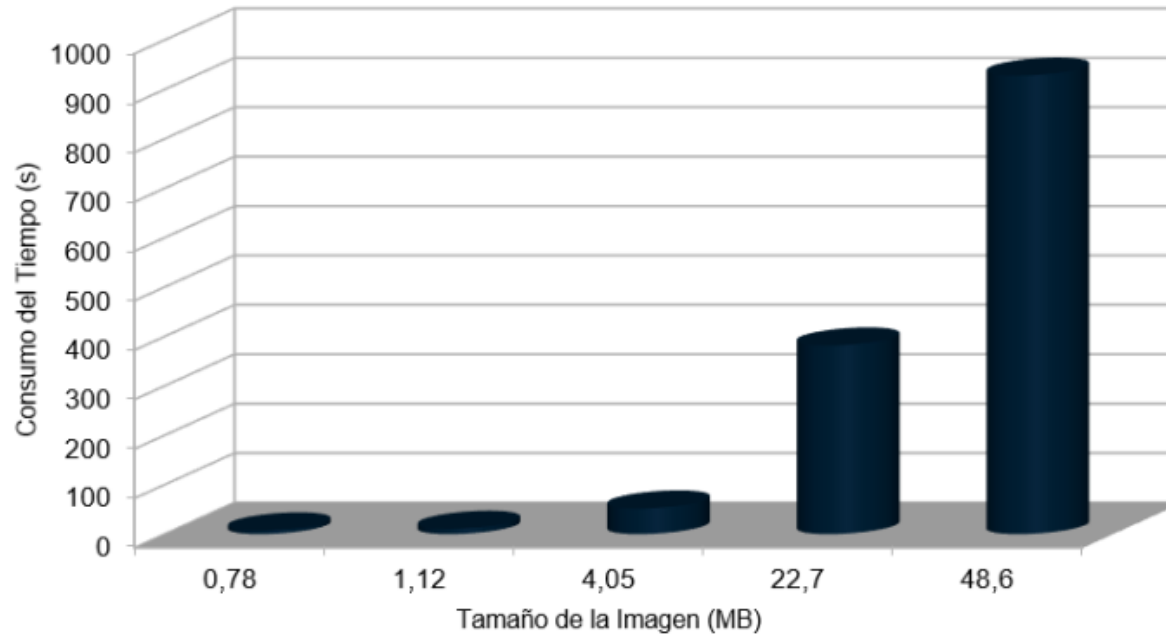


🕒 Consumo de tiempo

Consumo de tiempo y memoria (Huffman)



0,78	7,49
1,12	10,84
4,05	52,15
22,7	382,09
48,6	928,22



⌚ Consumo de tiempo

Tasa de compresión promedio (Escalado)



	Tasa de compresión
Ganado sano	2 : 1
Ganado enfermo	2 : 1

Tasa de compresión promedio para el ganado sano y el ganado enfermo con el algoritmo Escalado de imágenes. En este caso comprime la imagen a la mitad de lo que era originalmente.



Tasa de compresión promedio (Huffman)



	Tasa de compresión
Ganado sano	2,8 : 1
Ganado enfermo	2,5 : 1

Tasa de compresión promedio para el ganado sano y el ganado enfermo con el algoritmo Escalado de imágenes. En este caso comprime la imagen un poco más de mitad de lo que era originalmente.





GRACIAS!

Apoyado por

El primer autor es apoyado por una beca Sapiencia “Mejores Bachilleres” financiada por el municipio de Medellín, y el segundo autor es apoyado por una beca Eafit. Todos los autores quieren agradecer a la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación, de la Universidad EAFIT, por su apoyo en esta investigación.