

SEGMENTACIÓN

ELABORADO POR CAROLINA CAMPOS, SHERINE CHUNG, ALEXANDRA RIVERA, GETSIE SAYAS

ABRIL 2024



SEGMENTACIÓN

para Biopsias

PROCESAMIENTO Y
ANÁLISIS DE IMAGENES X
INTELIGENCIA ARTIFICIAL

IMÁGENES DE
BIOPSIAS

O B J E T I V O

Implementar y adaptar la arquitectura U-Net para el caso específico de la segmentación de núcleos celulares para el análisis de biopsias tomadas en la médula ósea.

INTRODUCCIÓN

- **SEGMENTACIÓN:** procesa datos visuales a nivel de píxel, utilizando diversas técnicas para anotar píxeles individuales como pertenecientes a una clase o instancia específica.
- **LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA (LLA):** tipo de cáncer por el que la médula ósea produce demasiados linfocitos (un tipo de glóbulos blancos).
- **LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA (LMA):** es un tipo de cáncer que afecta a las células precursoras de los glóbulos blancos en la médula ósea y en la sangre periférica. Se caracteriza por la producción descontrolada de células mieloides inmaduras, conocidas como blastos, que reemplazan a las células normales de la médula ósea y la sangre.

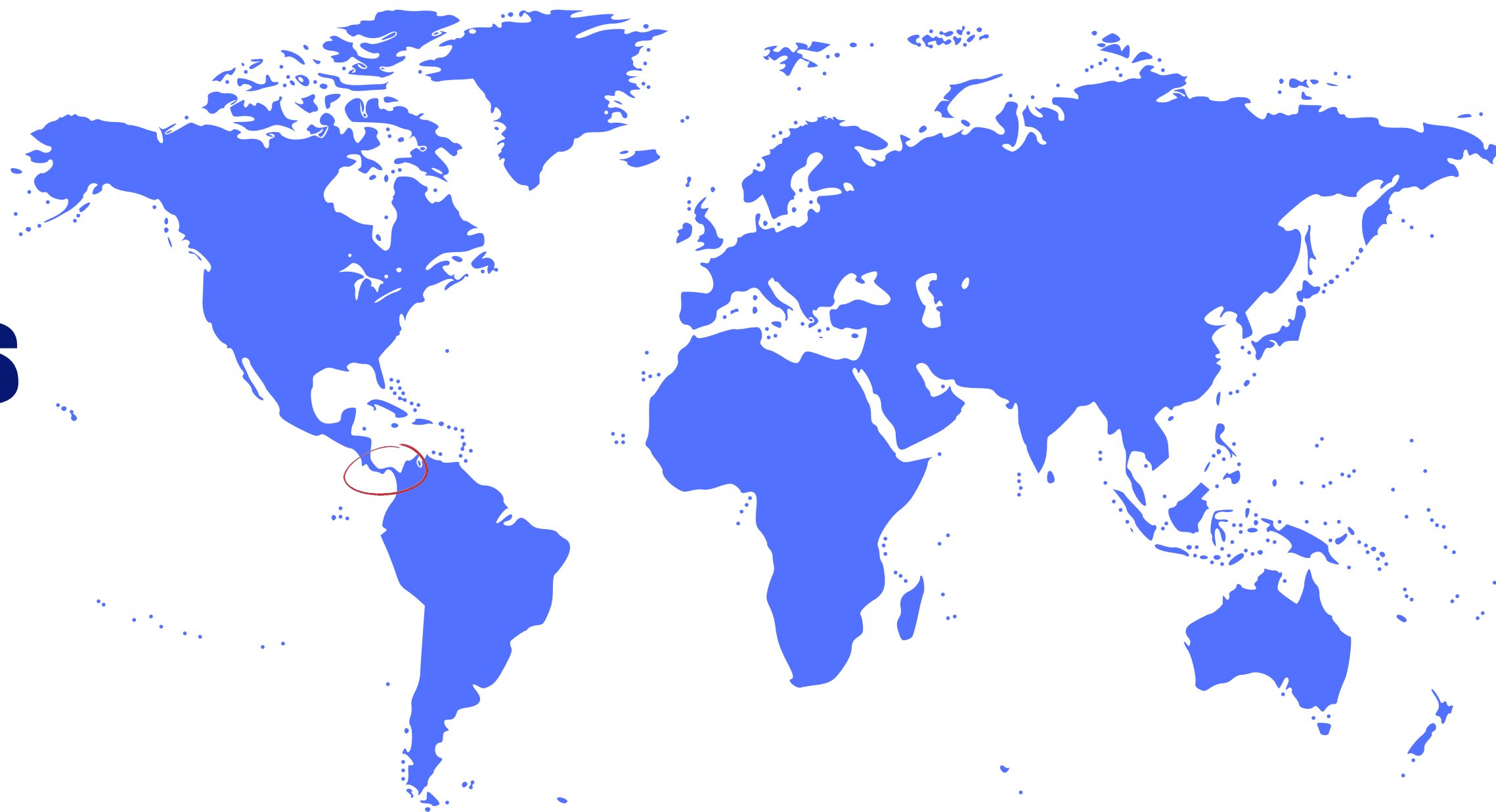
Estadísticas

ELABORADO POR CAROLINA CAMPOS, SHERINE CHUNG, ALEXANDRA RIVERA, GETSIE SAYAS

BIOPSIAS

400,000 CASOS

De cáncer cada año en el mundo. OMS (2022)



1 cada 7000

Niños tienen leucemia linfoblástica aguda. (2017)

31% Casos

En adultos son leucemia mieloide aguda. (2022)

SEGMENTACIÓN

Transformación

Morfológica

Filtro

Laplaciano

Con

Kernel

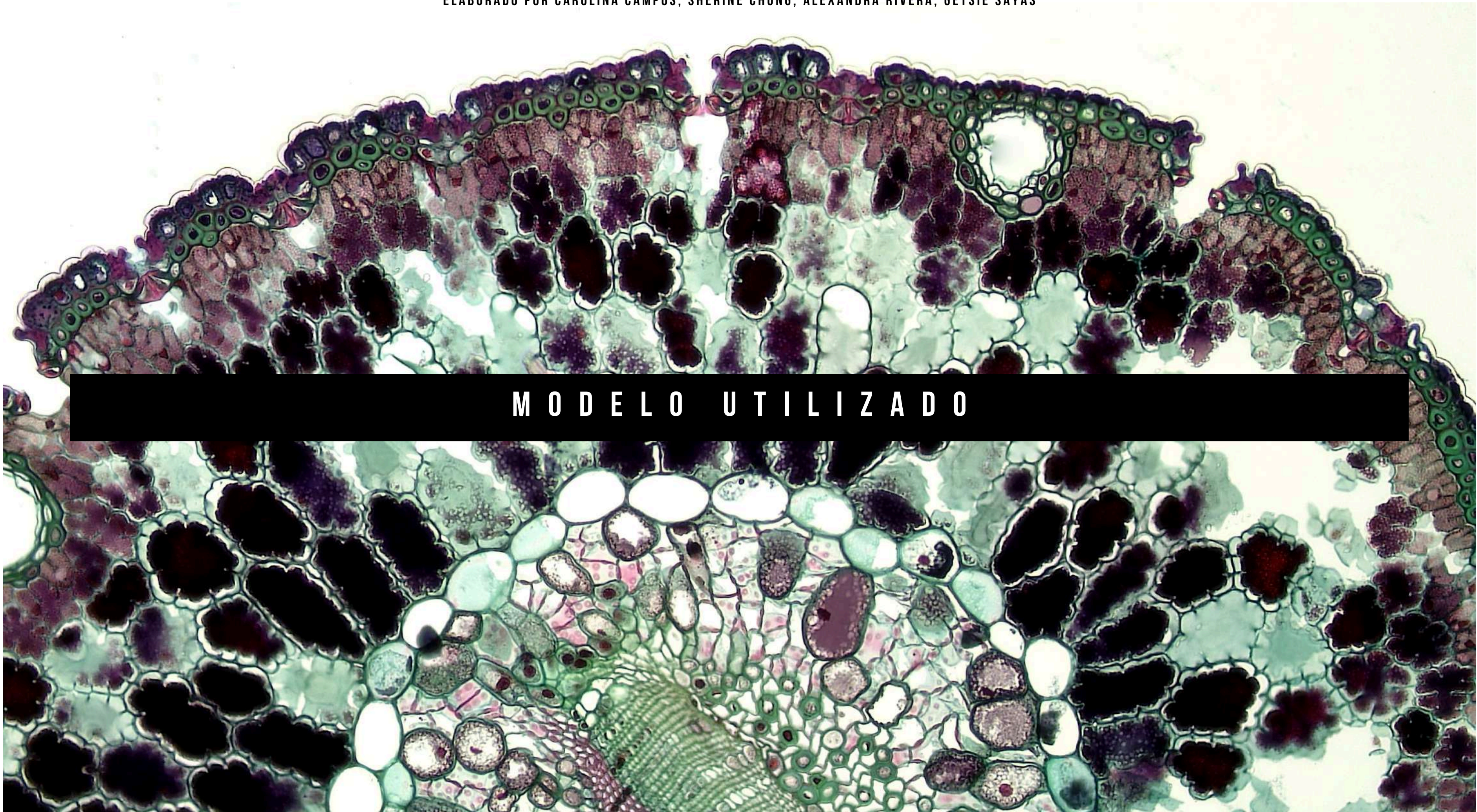
Contrastador

Filtro

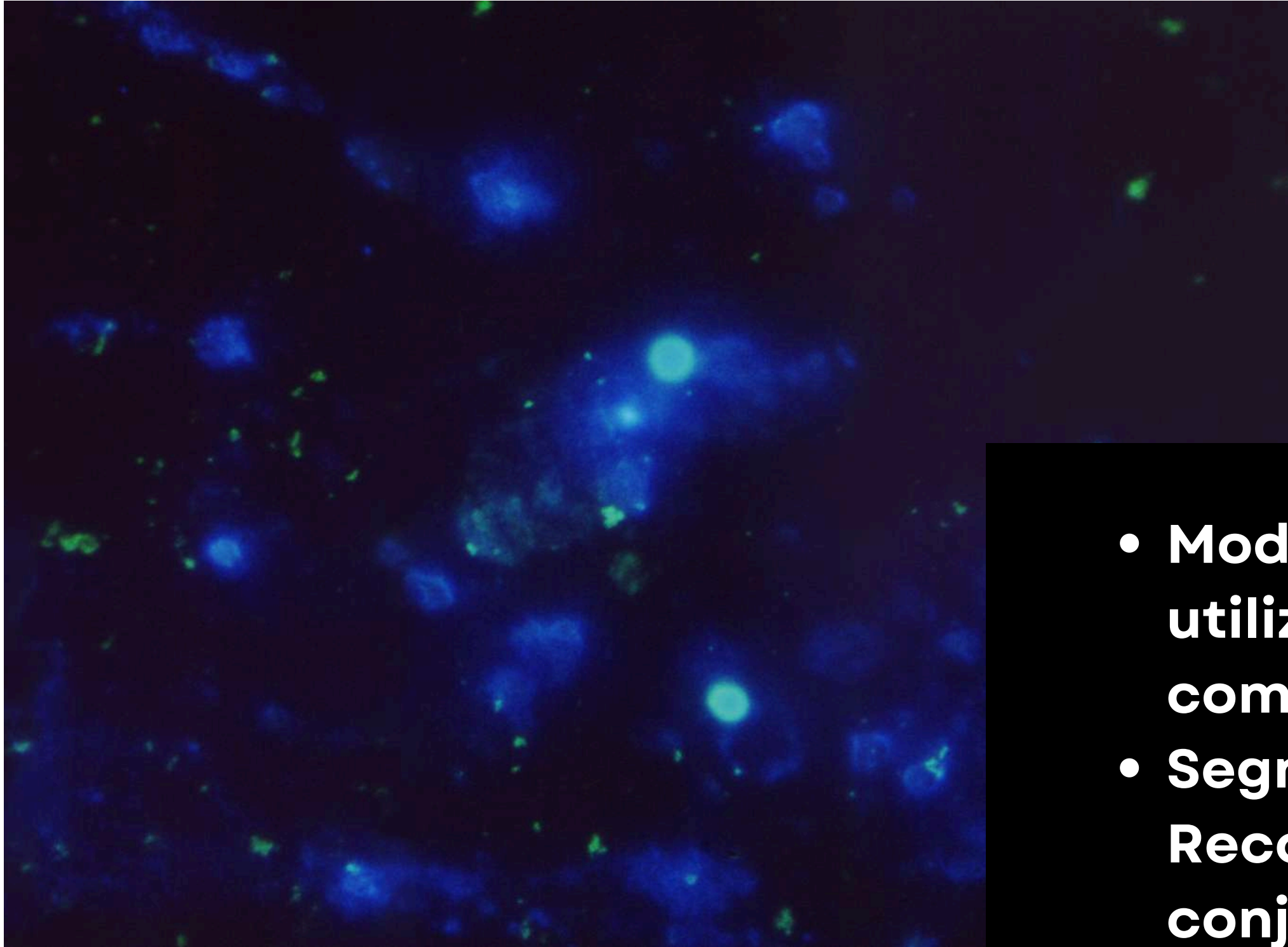
Gaussiano

**Para contornos en
OpenCV**

FILTROS UTILIZADOS

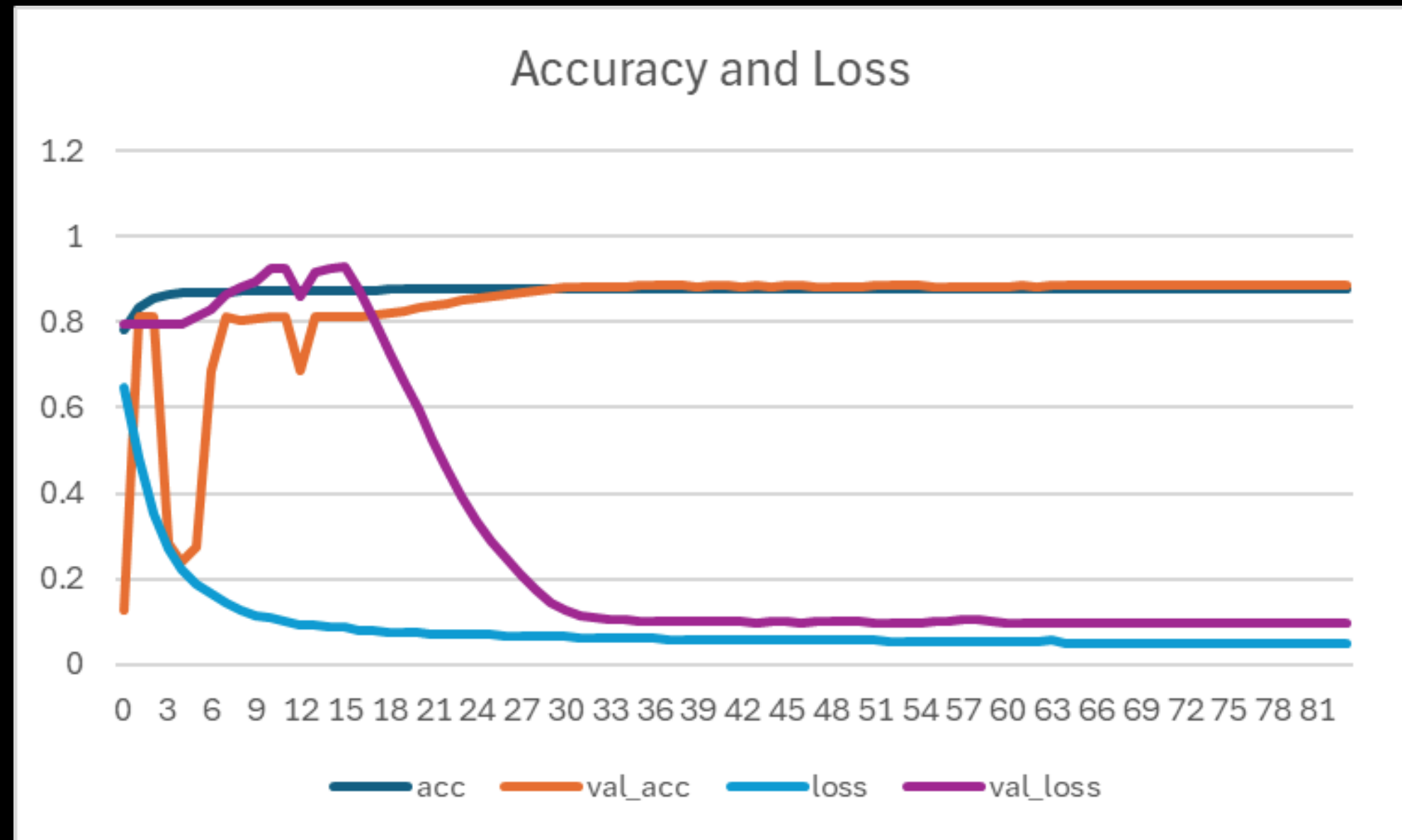
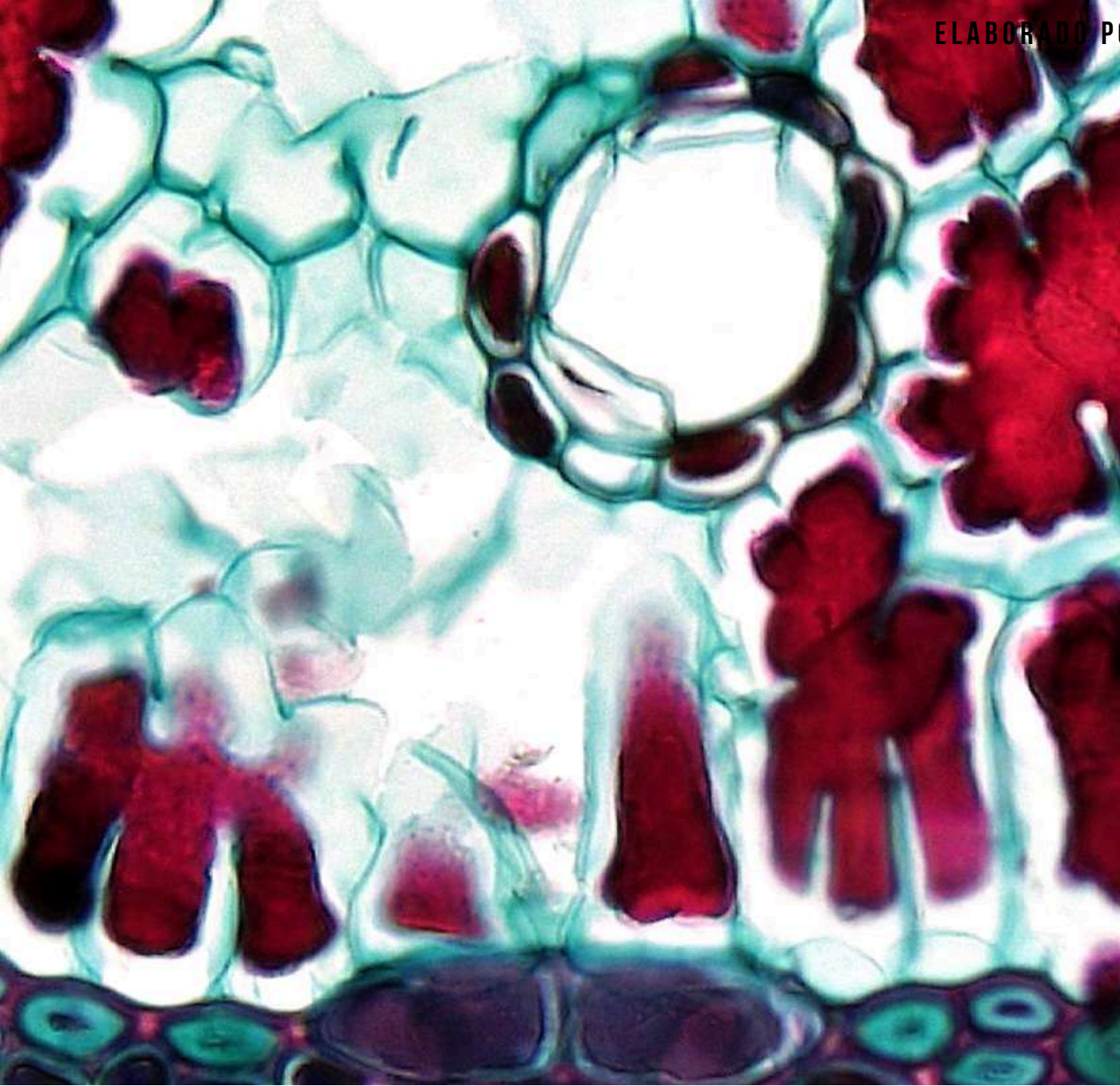


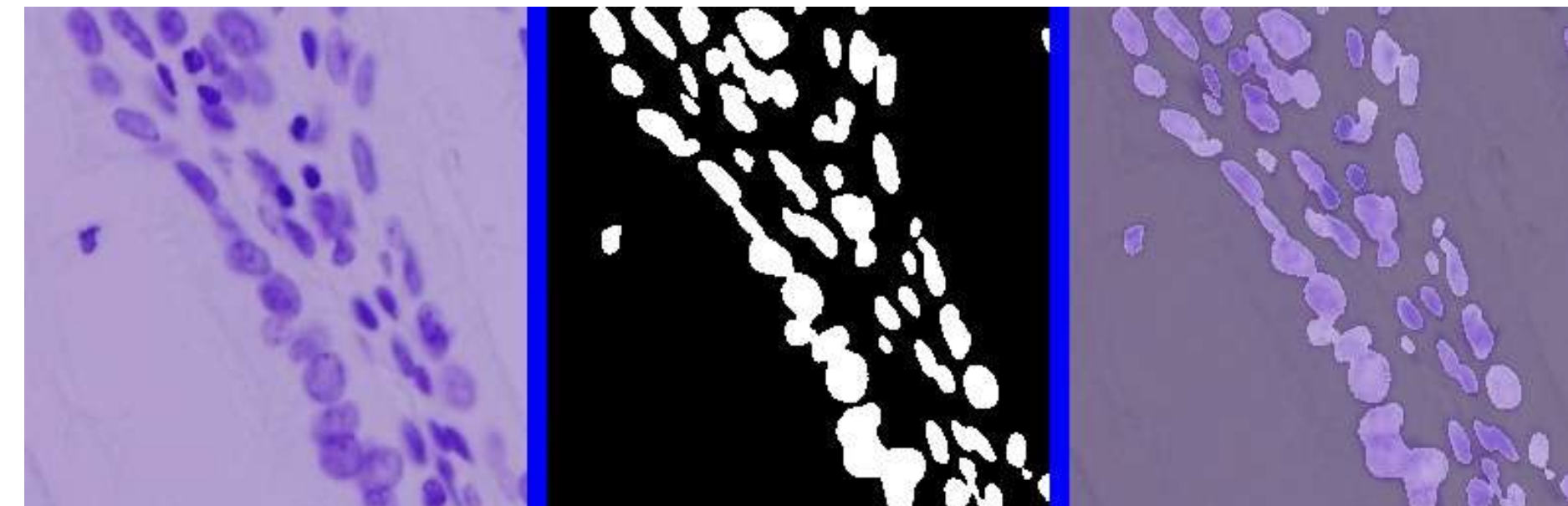
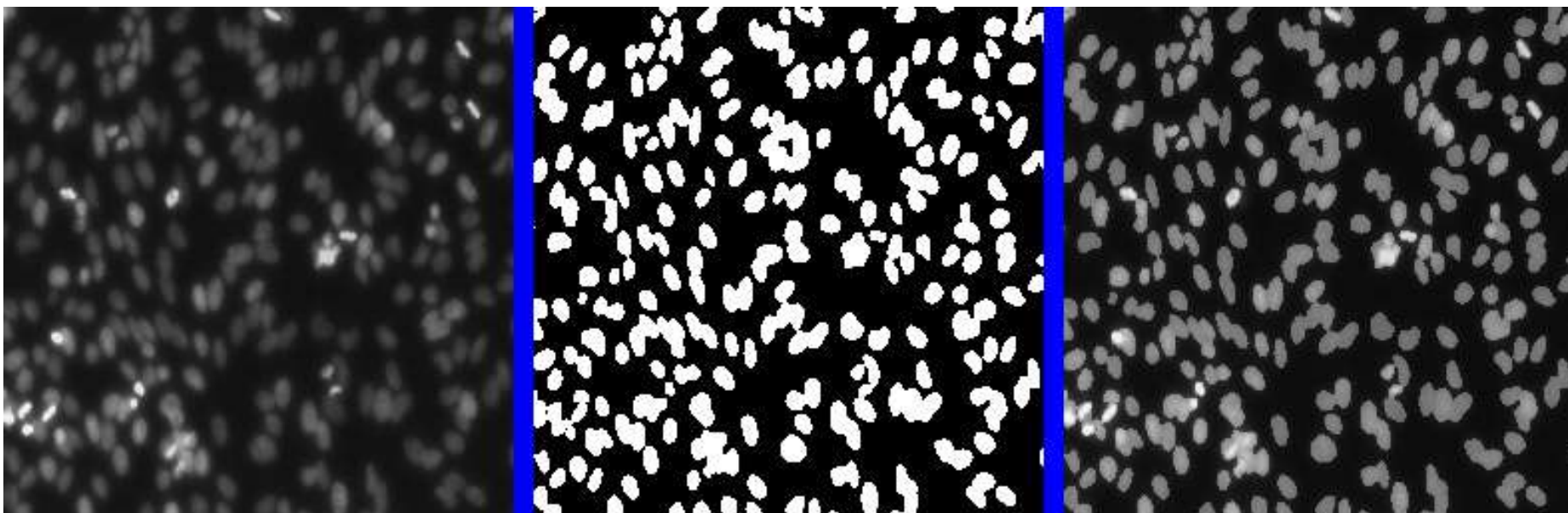
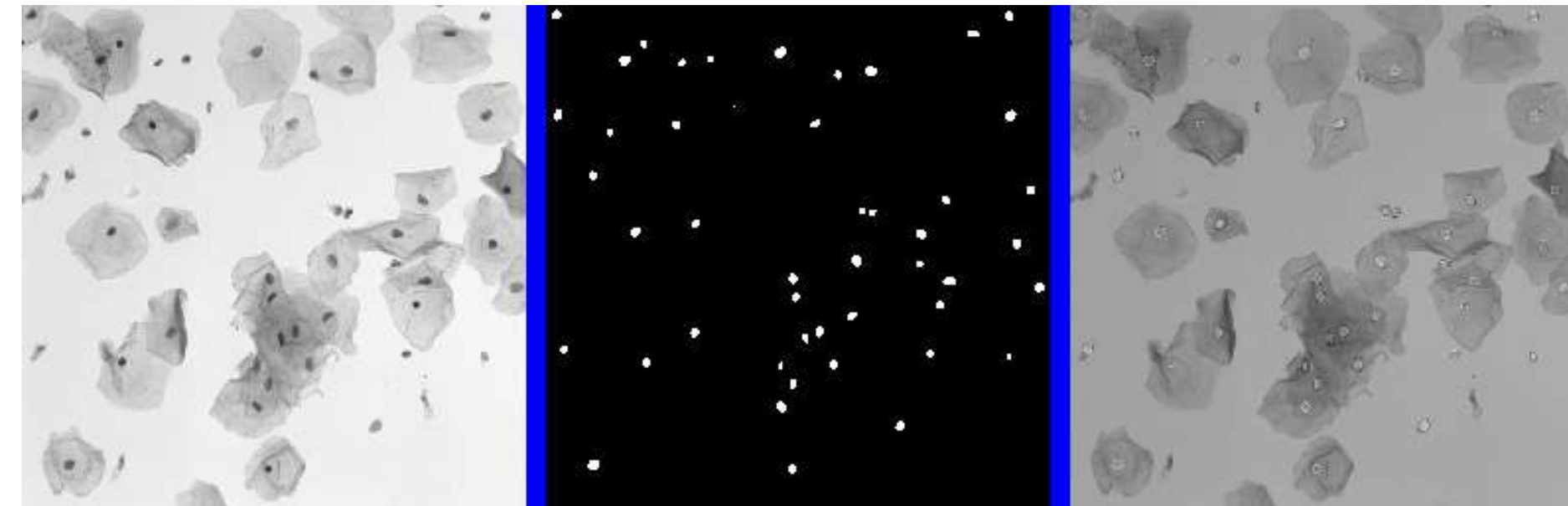
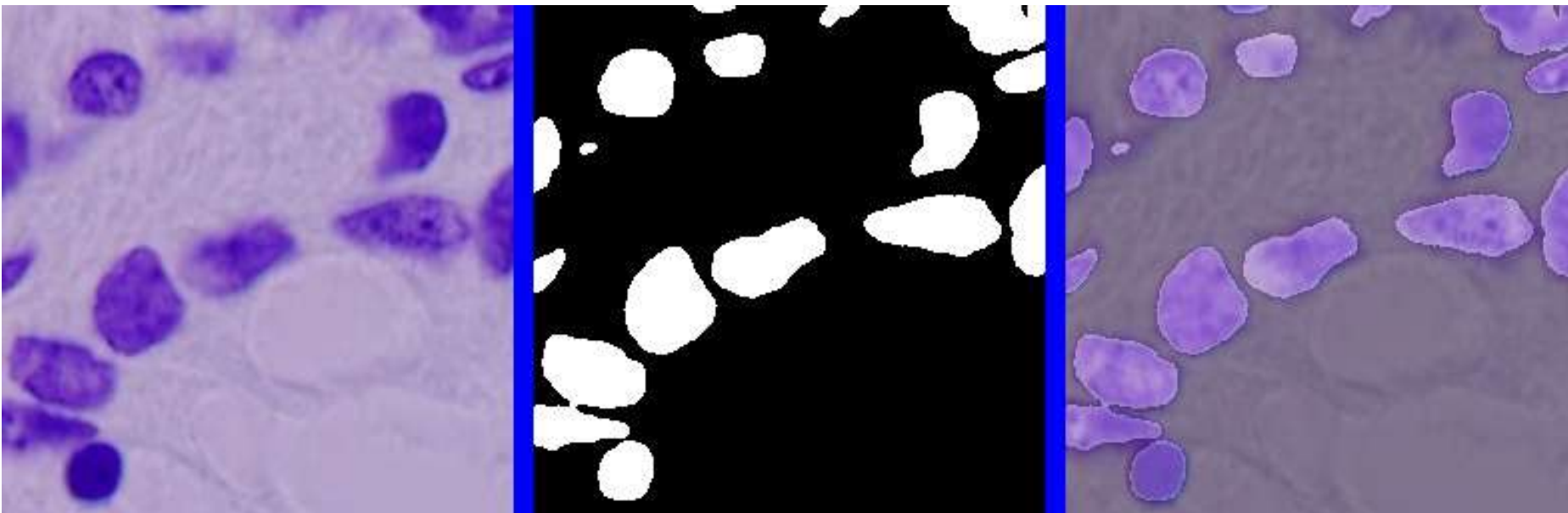
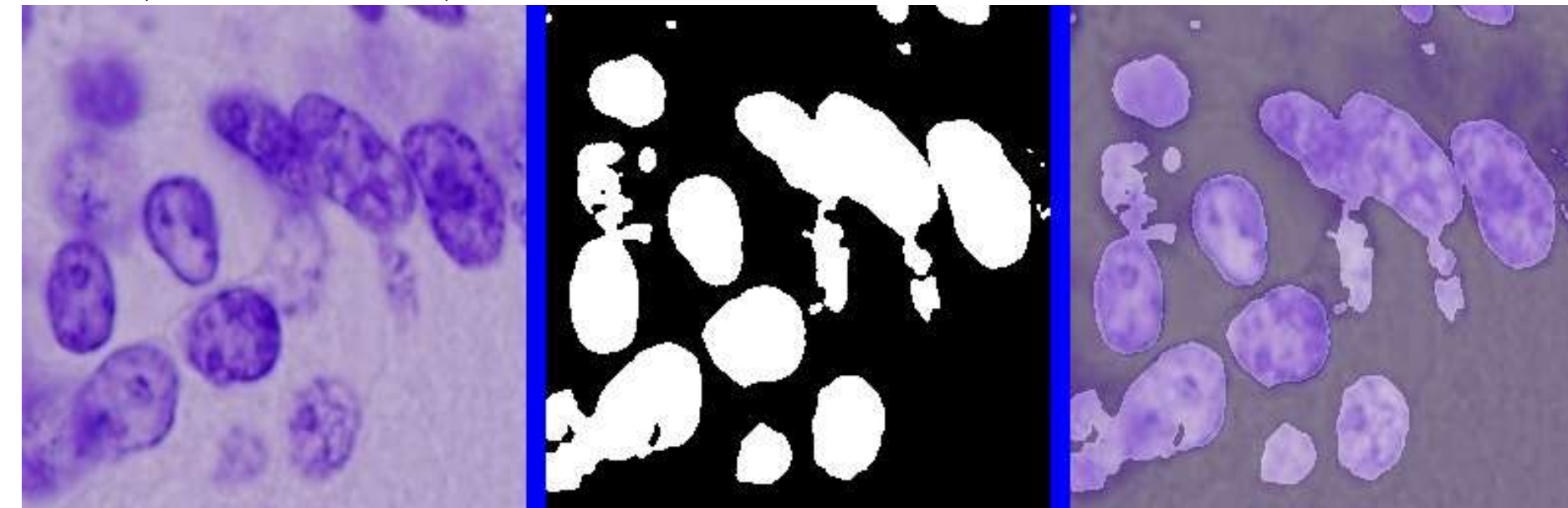
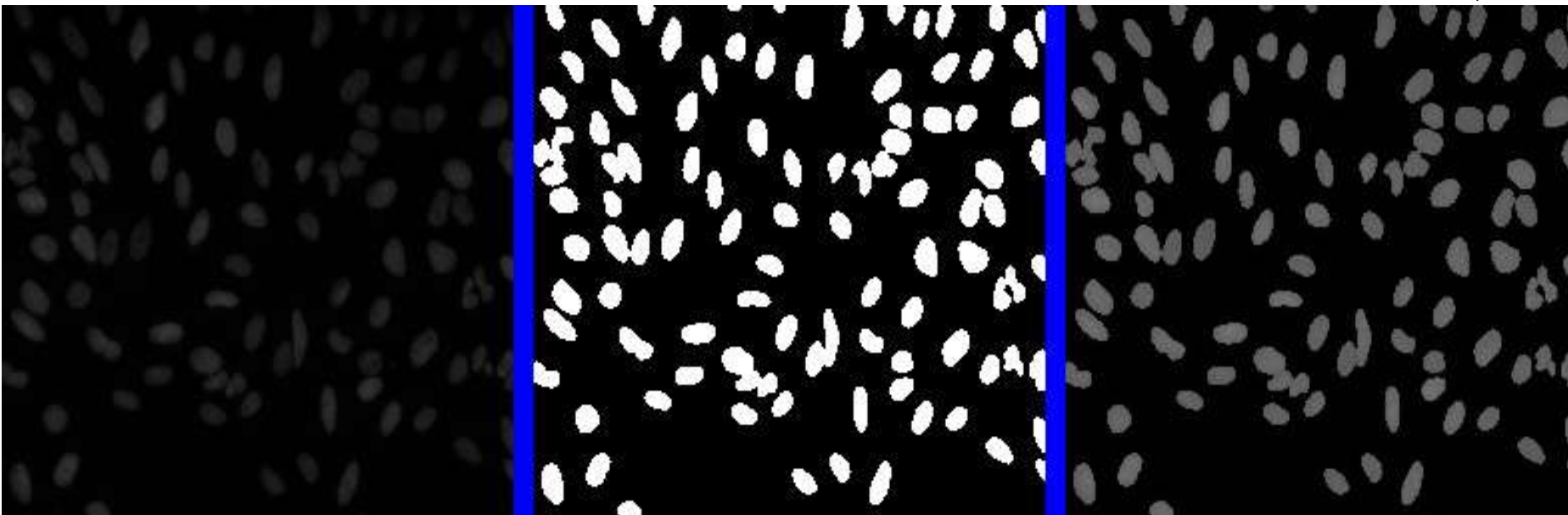
MODELO UTILIZADO



MODELO U-NET

- **Modelo de red neuronal que se utiliza para visión por computadora.**
- **Segmentación semántica: Reconocimiento de píxeles o conjunto de píxeles asociados a una etiqueta o categoría.**





ELABORADO POR CAROLINA CAMPOS, SHERINE CHUNG, ALEXANDRA RIVERA, GETSIE SAYAS

PROYECCIÓN DEL NEGOCIO

Venta de Software



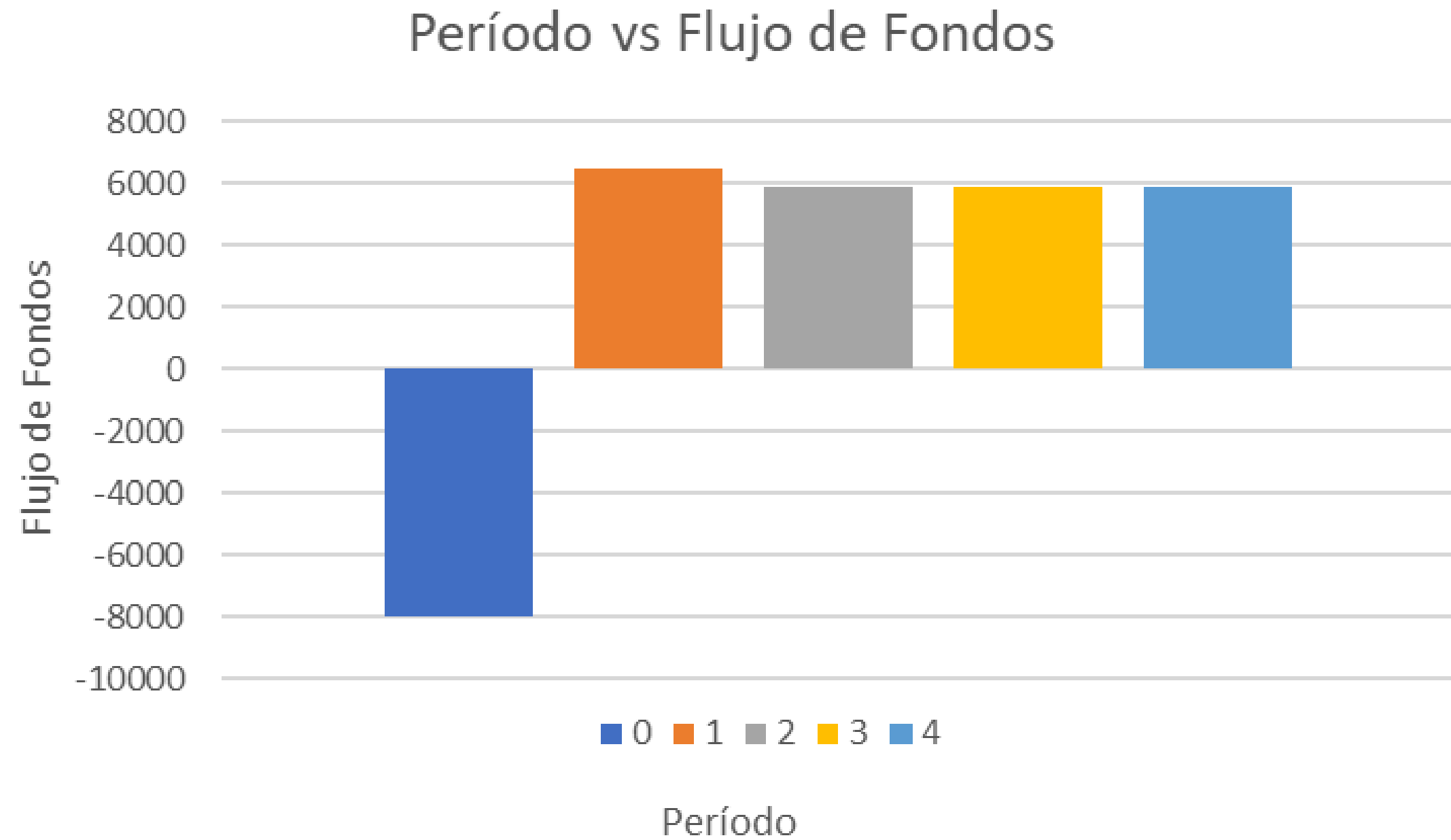
SE VENDERÁ EL SOFTWARE A “PANAMÁ
CANCER CLINIC”, “INSTITUTO
ONCOLÓGICO”, “HOSPITAL DEL NIÑO”.

Venta de Licencia

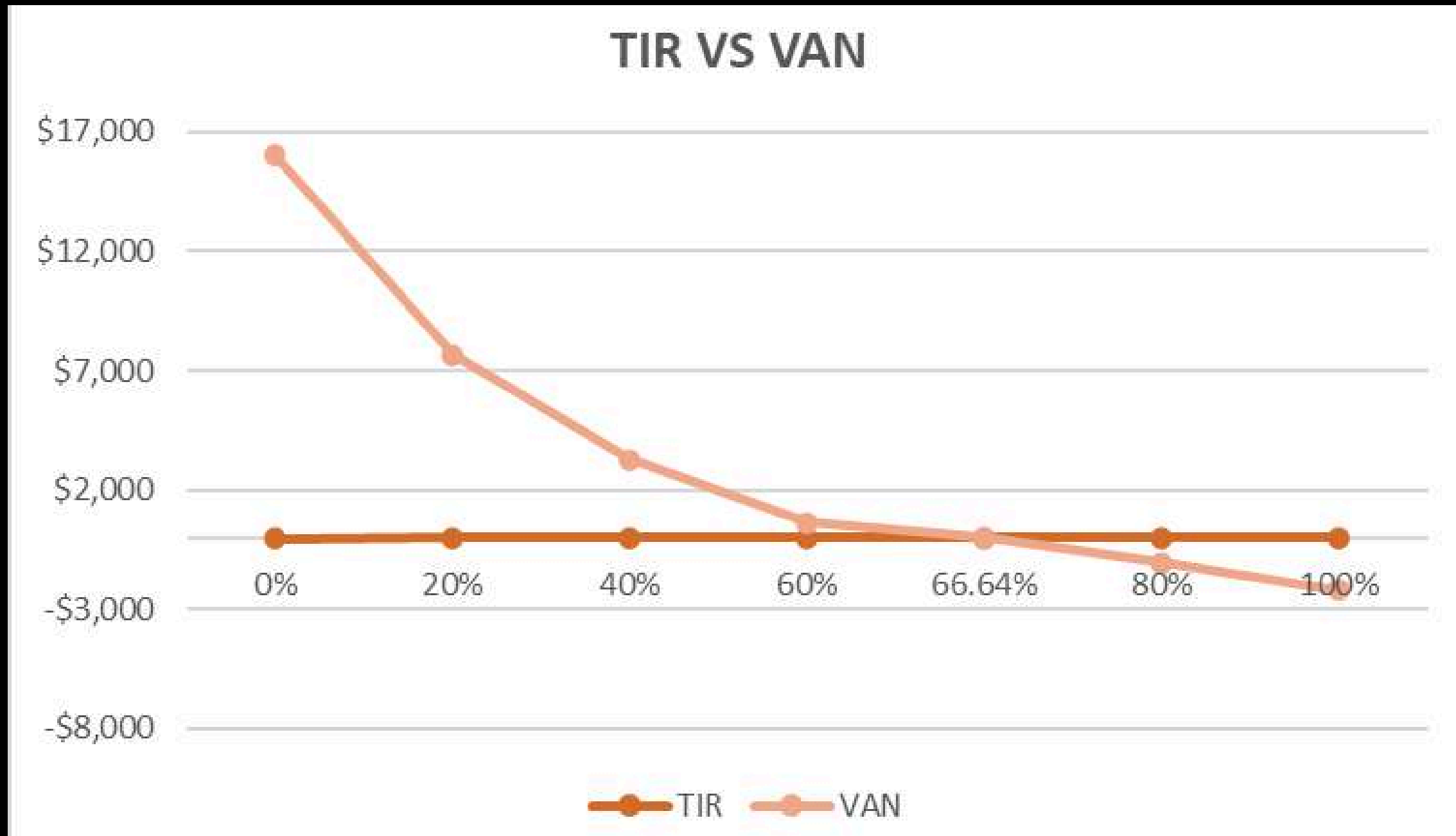


SE MANTENDRÁN LAS GANANCIAS
VENDIENDO UNA LICENCIA ANUAL.

ANÁLISIS DE PERÍODO VS FLUJO DE FONDOS



ANÁLISIS DE VAN VS TIR



RECURSOS

- Laptop HP Omen

Tarjeta Gráfica NVIDIA GeForce GTX

3060 & Intel(R) UHD

CPU 11th Gen Intel Core i7 - 11800H 2.30 GHz

- Entorno de librerías Anaconda

Numpy

OpenCV

glob2

tqdm

imshowtools

scipy

matplotlib

TensorFlow

keras

- Jupyter Notebook

- Drivers NVIDIA gpu computing toolkit

CUDA

cuDNN

- Recurso Humano | 4 personas

- Ejecución del modelo, validación de datos | 40 horas contabilizadas

- Conceptos previos | 3 meses

- Instalaciones de la Universidad

- Base de datos | The Royal College of Pathologists & Proporcionados por el docente de la cátedra

- Buena conexión de red

- Tiempo de análisis

ELABORADO POR CAROLINA CAMPOS, SHERINE CHUNG, ALEXANDRA RIVERA, GETSIE SAYAS

C O N C L U S I O N



PROCESAMIENTO DE IMÁGENES X INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA *Biopsias*