

**Juntos y revueltos:  
Cómo la IA y la medicina se mezclan para una  
mejor salud**

## Quiénes somos

Somos un Instituto de investigación dedicado a desarrollar métodos innovadores que integren imágenes médicas, ingeniería e inteligencia artificial (IA) para mejorar las atenciones médicas basadas en imágenes con el objetivo, a largo plazo, de que ésta sea una alternativa más asequible y accesible a todos los chilenos.



## Nuestras áreas de investigación

**Imágenes  
cuantitativas y  
biomarcadores**

**Reconstrucción de  
imágenes  
informadas por la  
física**

**IA explicable para  
imágenes,  
sensores y otros  
datos de salud**

**Evaluación clínica  
y Big data**

## ¿Qué haremos hoy?

01

Aprender qué son las  
imágenes médicas

02

Taller de  
Inteligencia  
Artificial

03

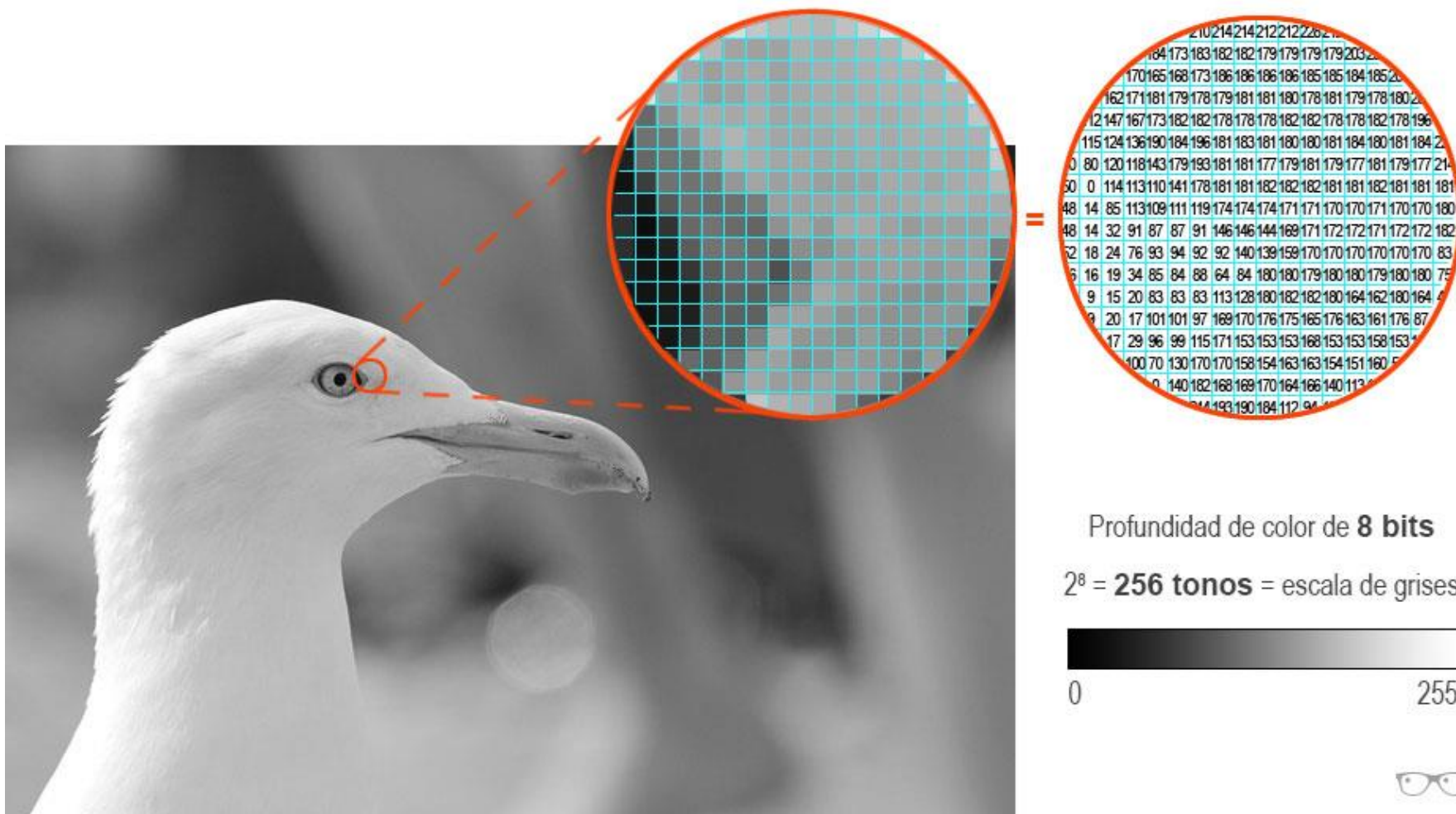
Diversas formas  
de adquirir  
imágenes

04

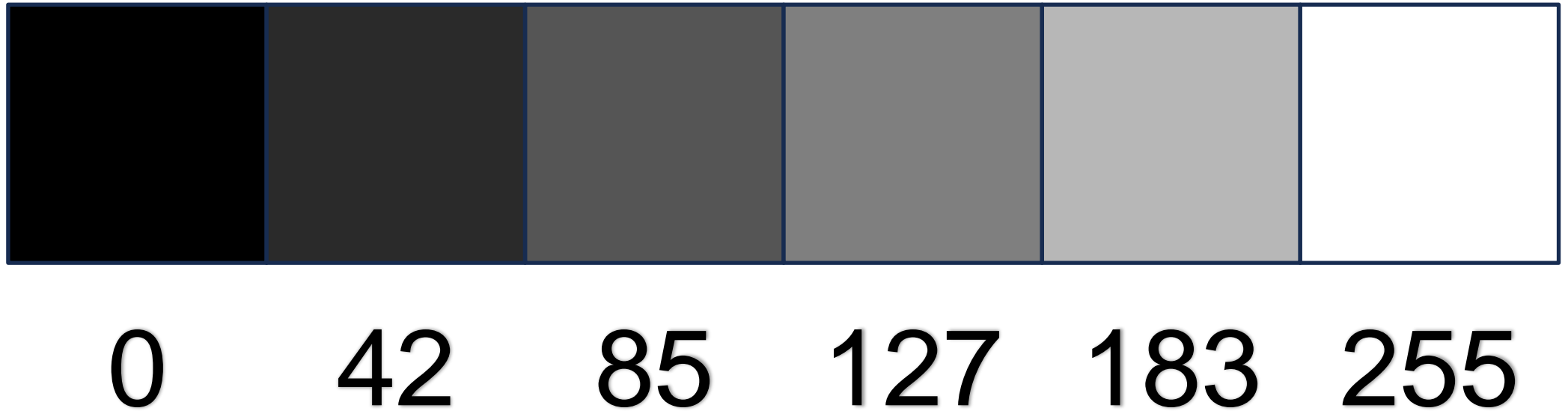
Demostración de  
sensores  
fisiológicos

# Taller de Inteligencia Artificial Aplicada a Imágenes Médicas

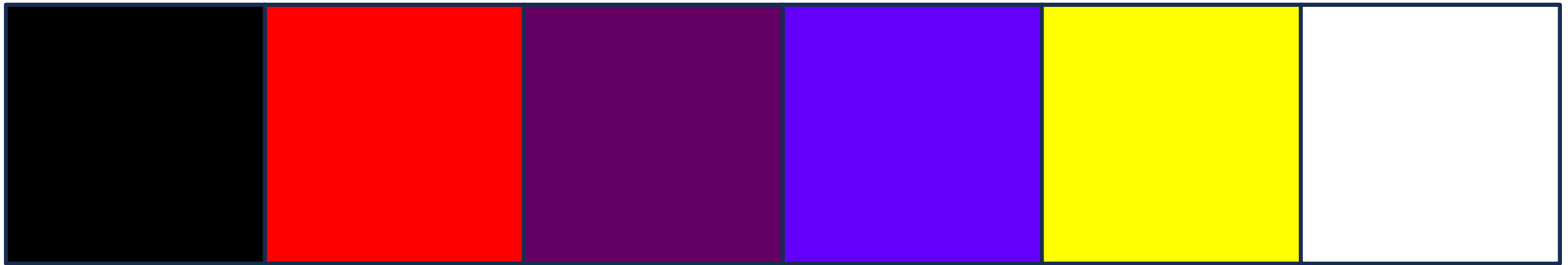
## Cómo es una imagen digital



## Píxel en escala de grises



## Píxel de colores



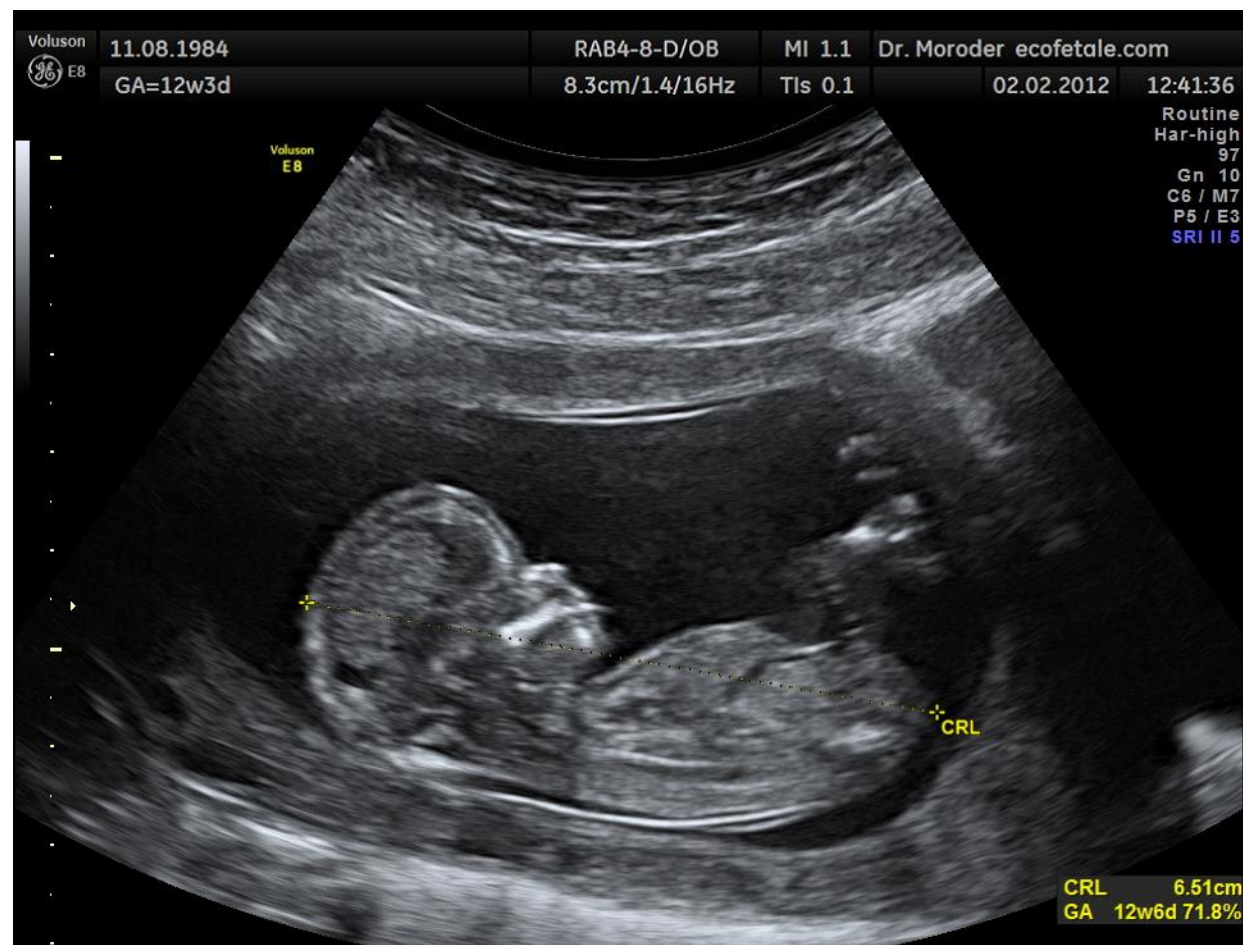
R	0	255	100	100	255	255
G	0	0	0	0	255	255
B	0	0	100	250	0	255



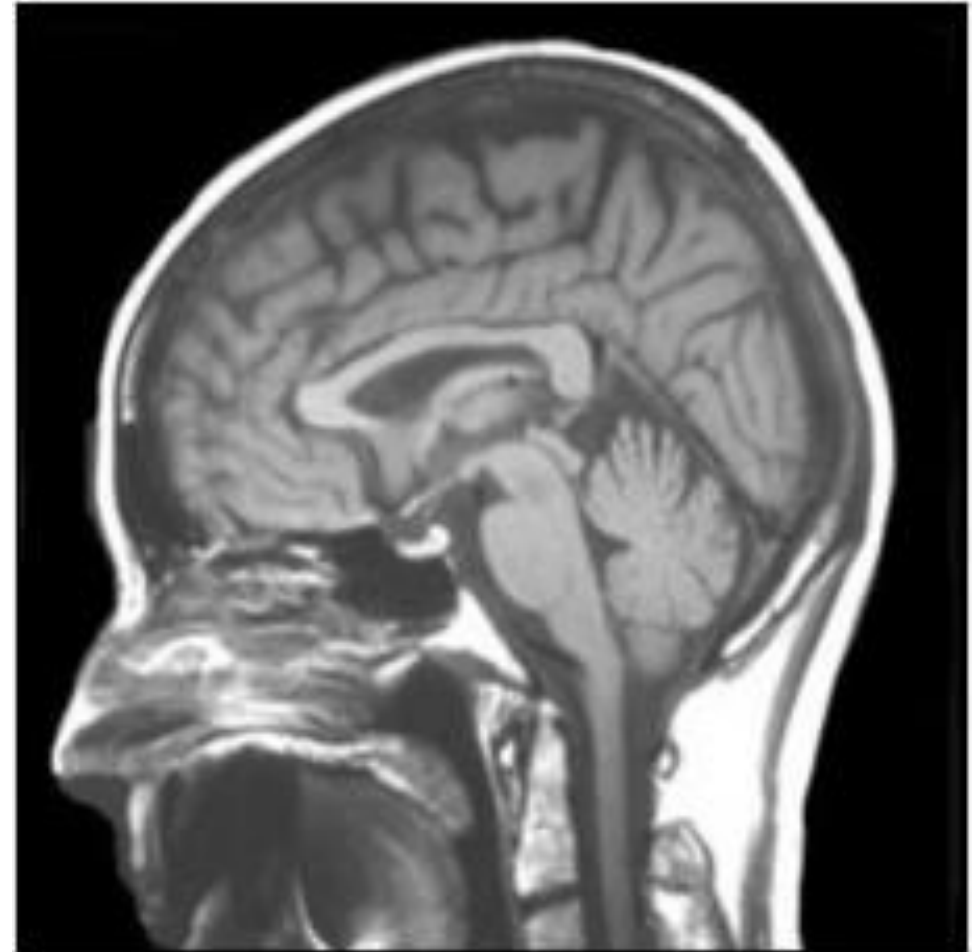
## Imágenes médicas: Radiografías



## Imágenes médicas: Ultrasonido



## Imágenes médicas: Resonancia Magnética



**Paso 1: Abrir el siguiente link**

**<https://www.i-health.cl/tutorials>**





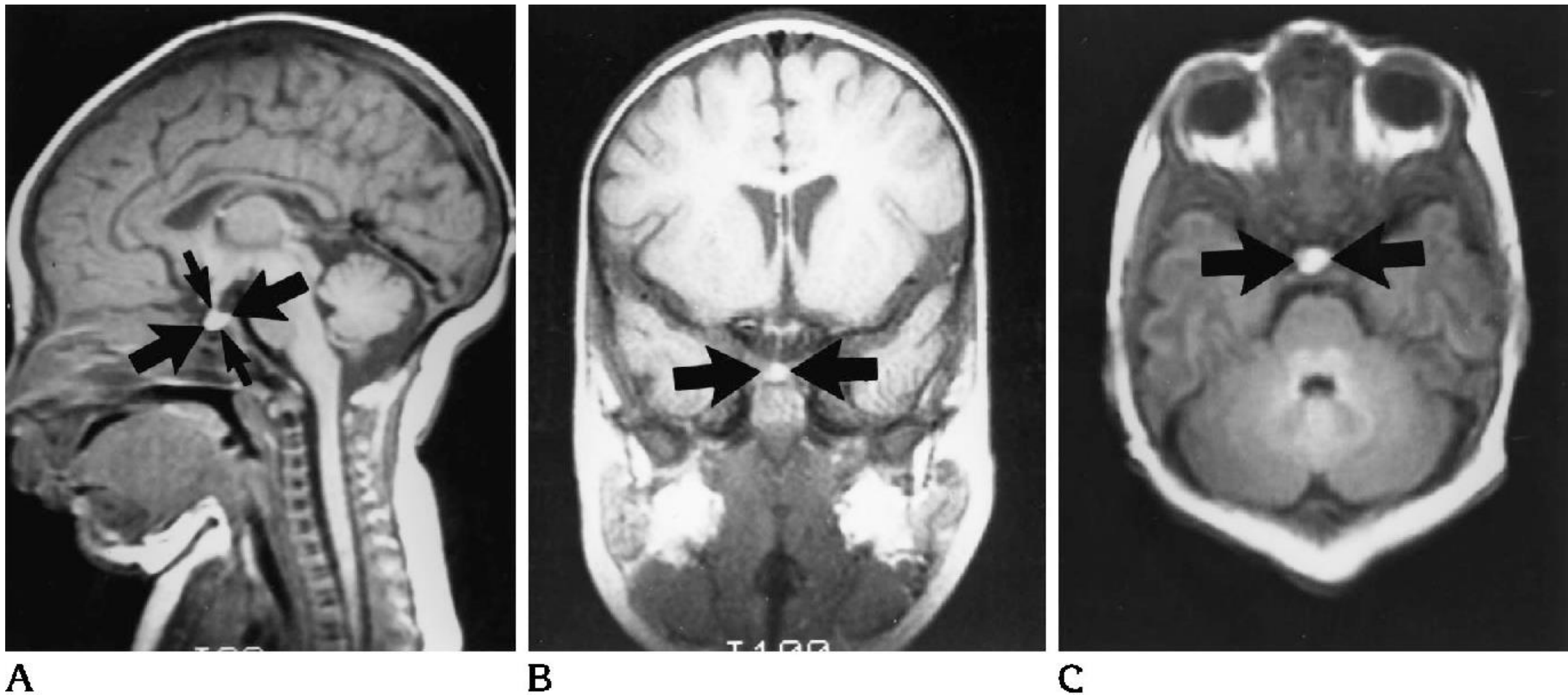
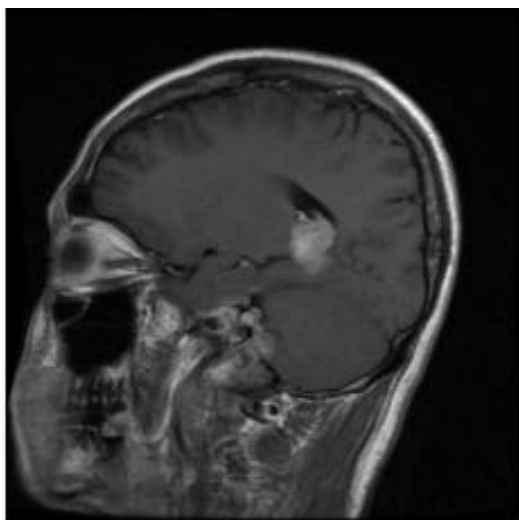


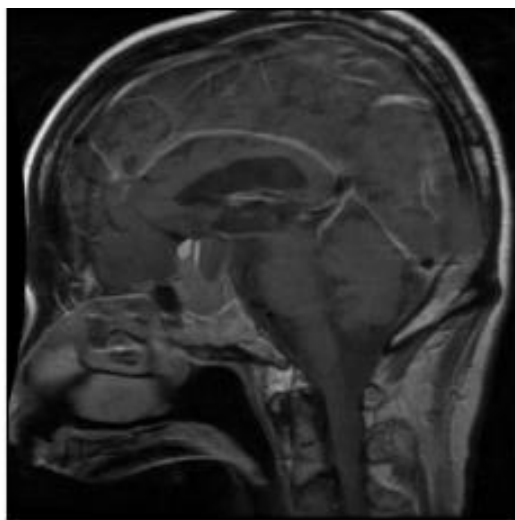
Fig 3. A, Sagittal (600/20); B, coronal (600/20); and C, axial (1500/700/30) MR images.

# ¿Qué ejemplos de Inteligencia artificial conocen?

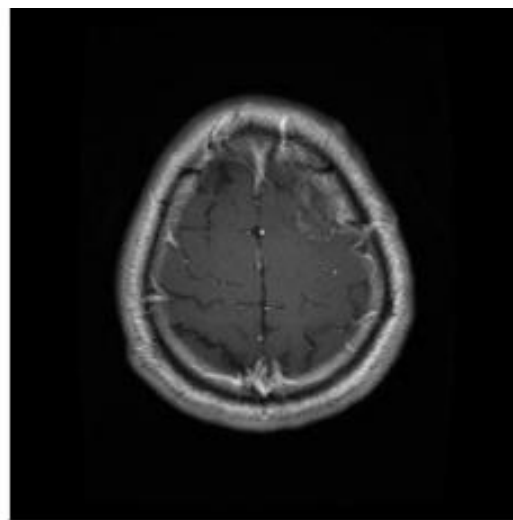
**Nuestra tarea: clasificar en estas 4 clases**



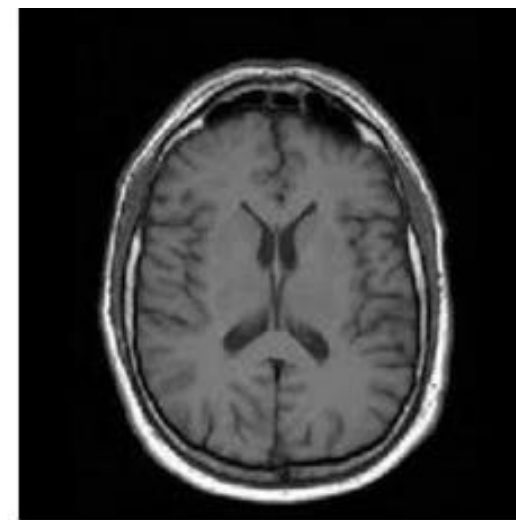
meningioma



pituitary

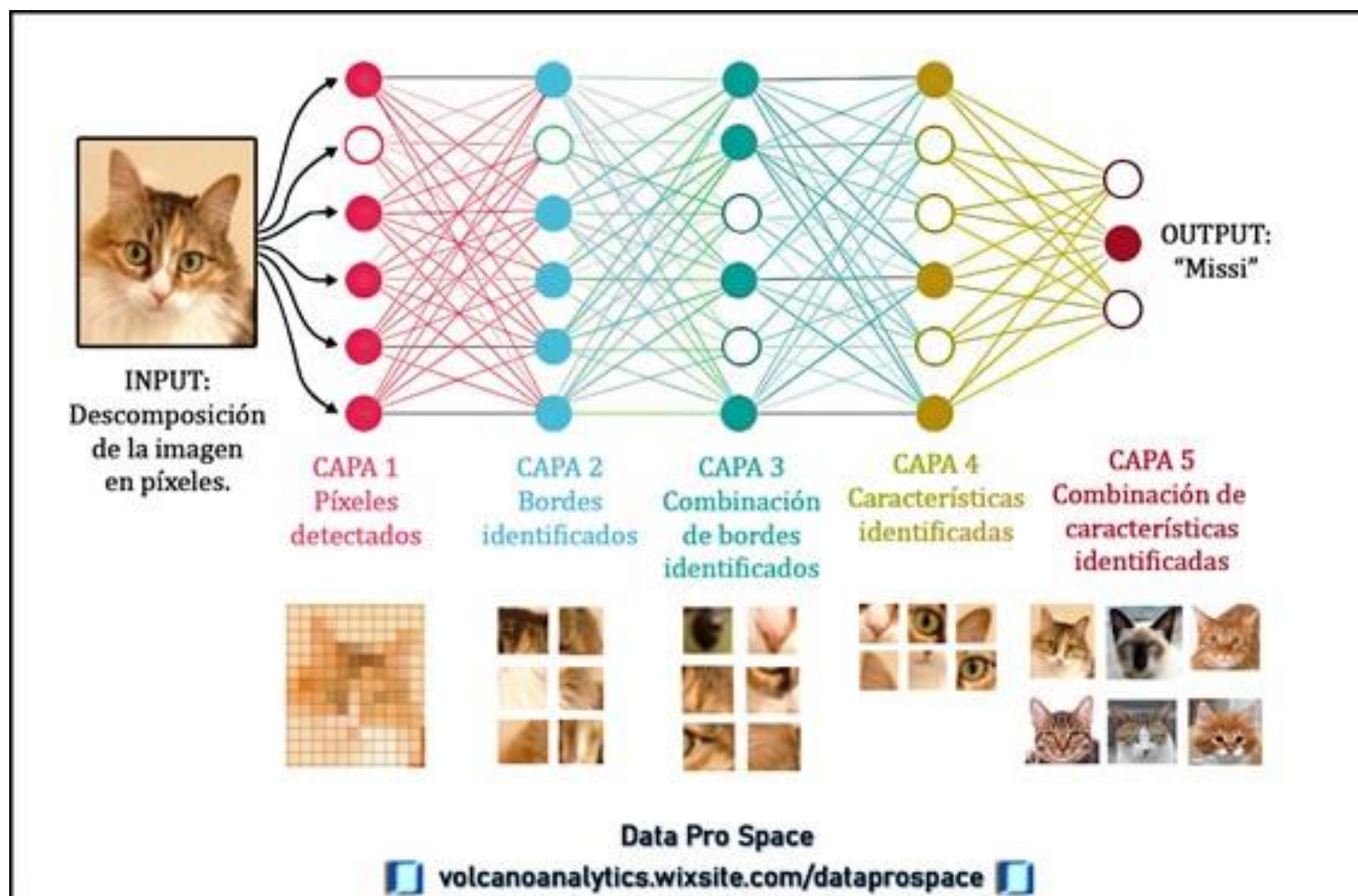


glioma



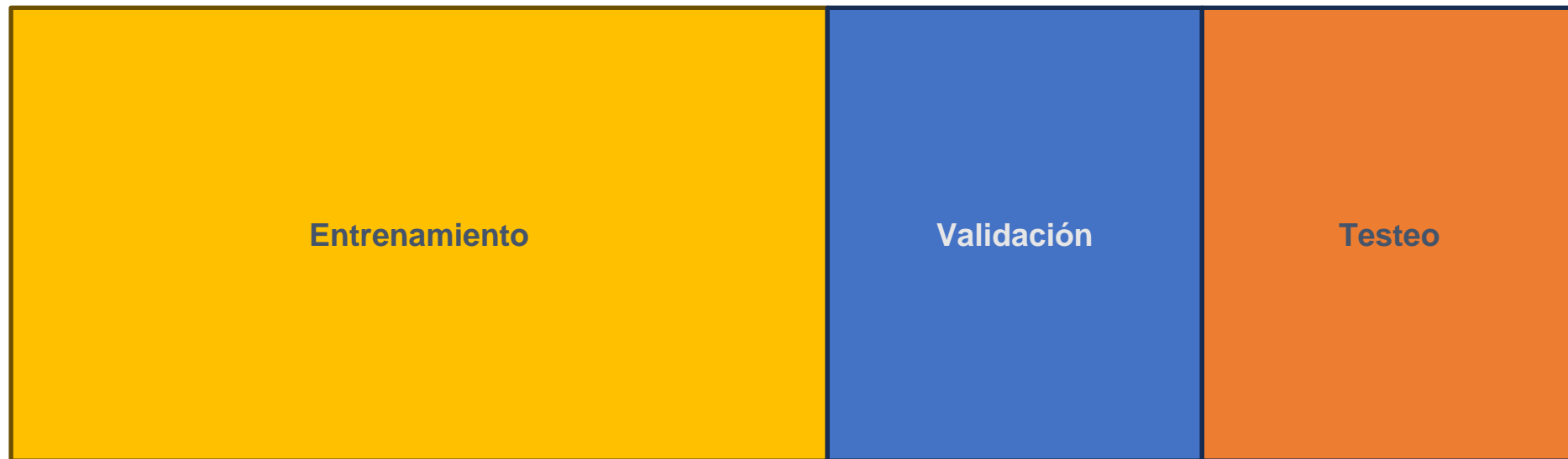
notumor

## Nuestra técnica: Deep Learning

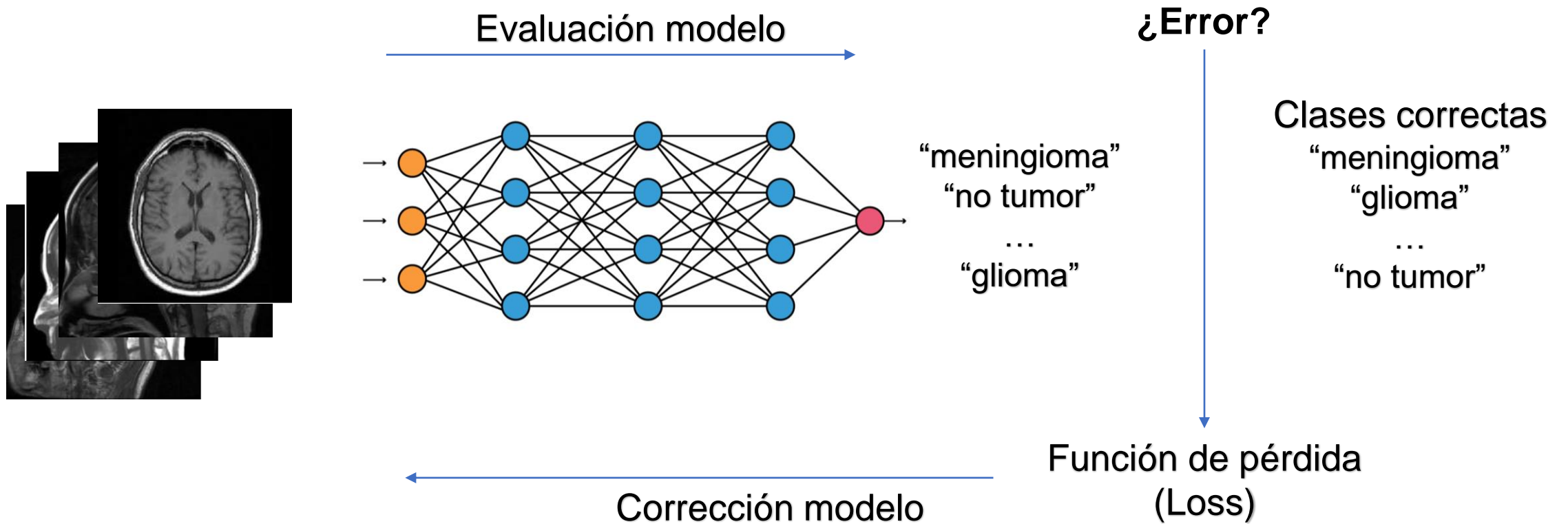




## División de la base de datos

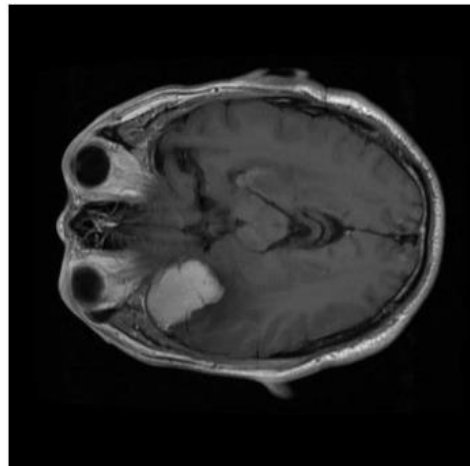


## Ciclo de entrenamiento

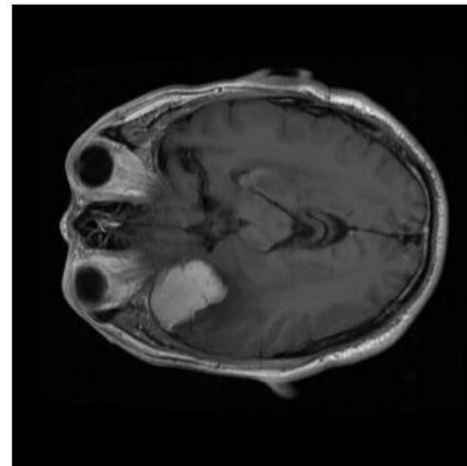


# ¿Cómo podemos mejorar los resultados?

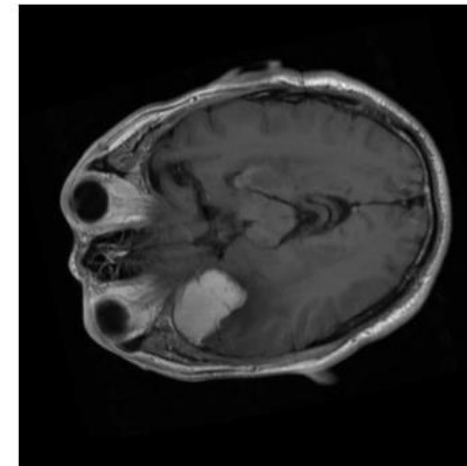
## Aumentación de datos



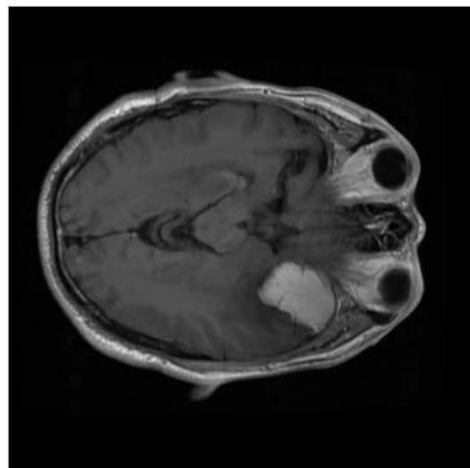
Original



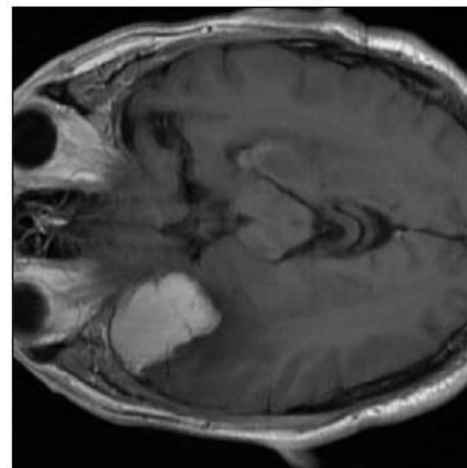
Intensidad



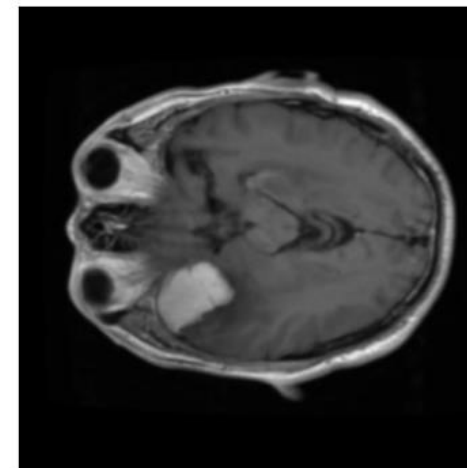
Rotada



Flip



Zoom



Suavizado

**¿Qué otras tareas podría  
cumplir una Inteligencia  
Artificial en el área de la Salud?**

## Acknowledgment



**This work was funded by ANID - Millennium Science Initiative Program - ICN2021\_004**

