

Trabajo práctico integrador

CNN Multi-Output basada en la arquitectura U-Net

...

Inteligencia artificial

David Ezequiel Gentili

Concepto



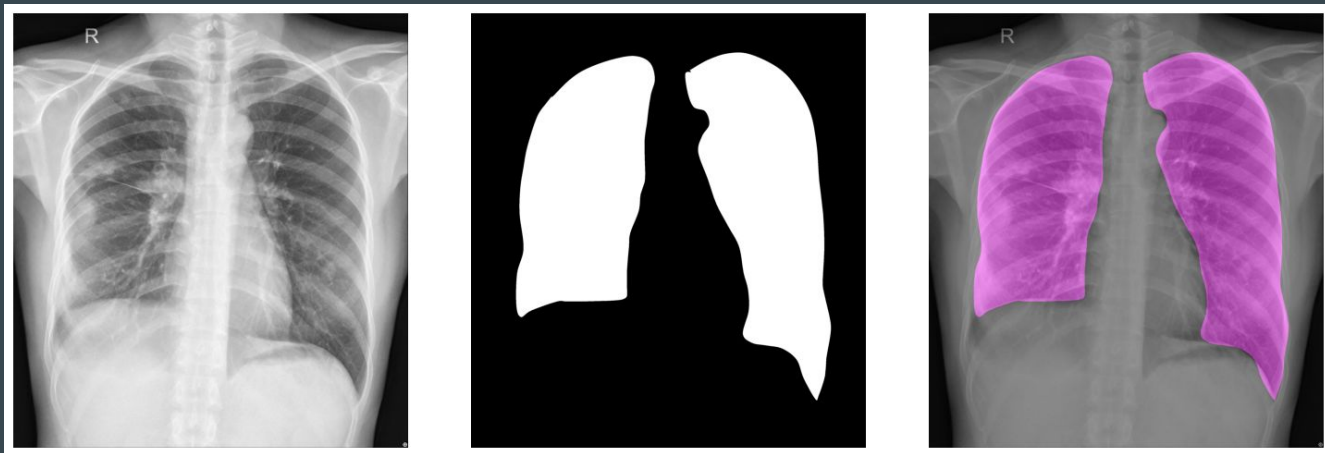
Un mismo estímulo puede producir muchas ideas completamente distintas entre sí

Conjunto de datos

Chest X-ray Dataset for Tuberculosis Segmentation (Kaggle)

704 Imágenes

- 345 Tuberculosis positiva
- 359 Normal

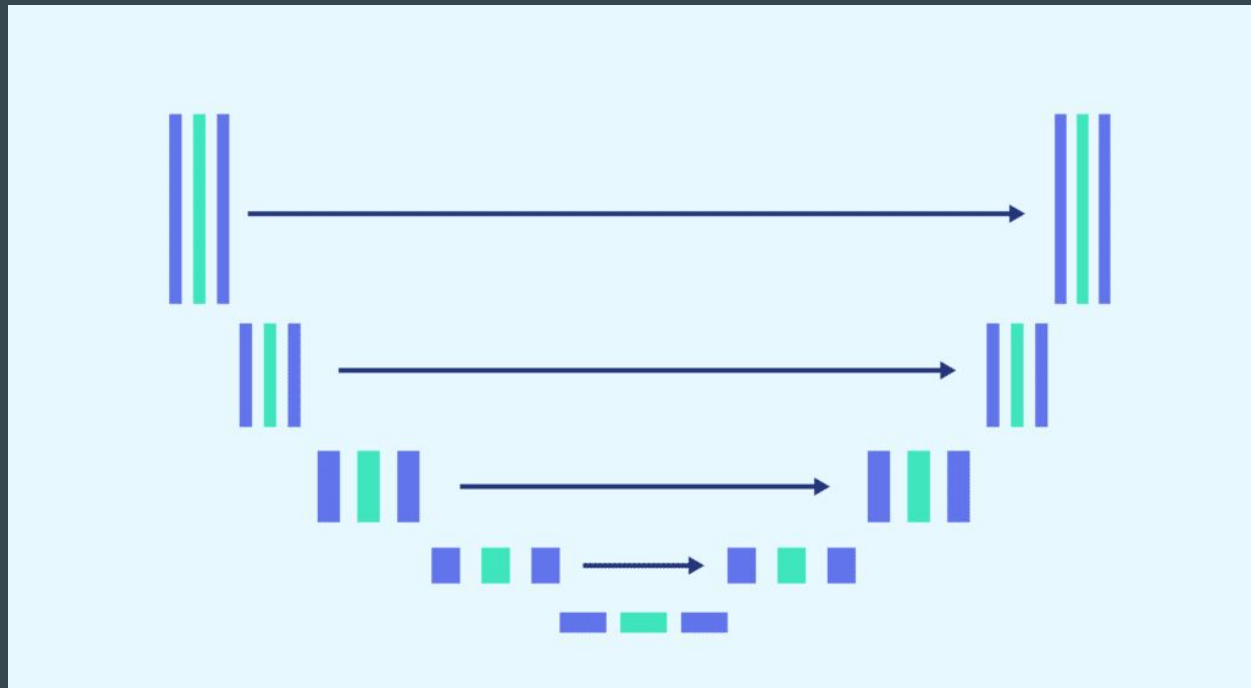


Arquitectura

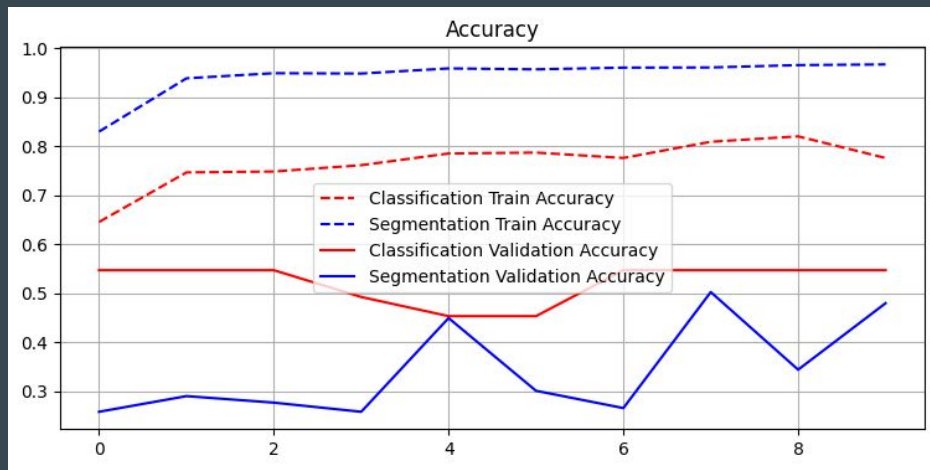
U-Net

Se adiciona una NN de clasificación conectada con la salida de la última convolución previo a la convolución traspuesta

7.740.354 de parámetros

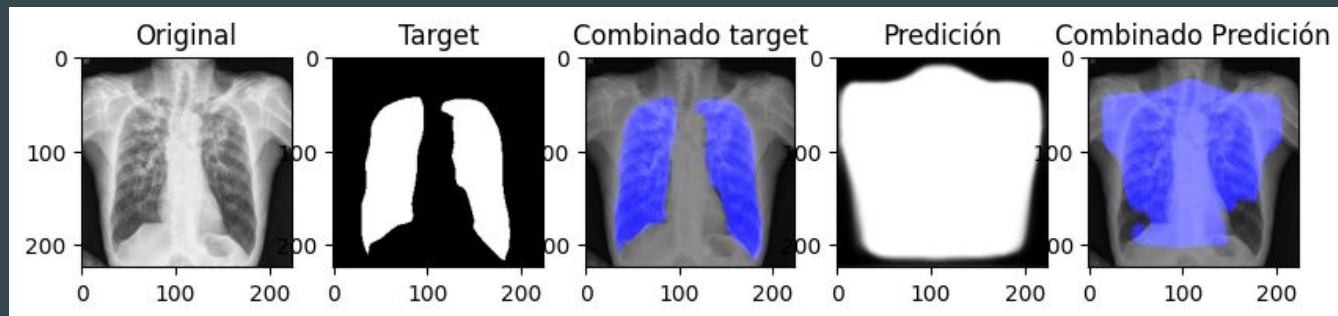


Entrenamiento Primera iteración (10 épocas)

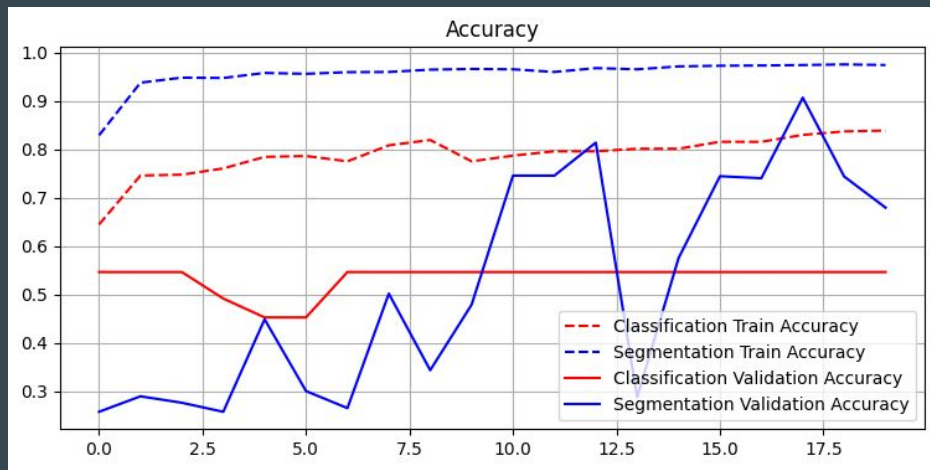


Accuracy (Validation)

Clasificación: 0.5469
Segmentación 0.4795



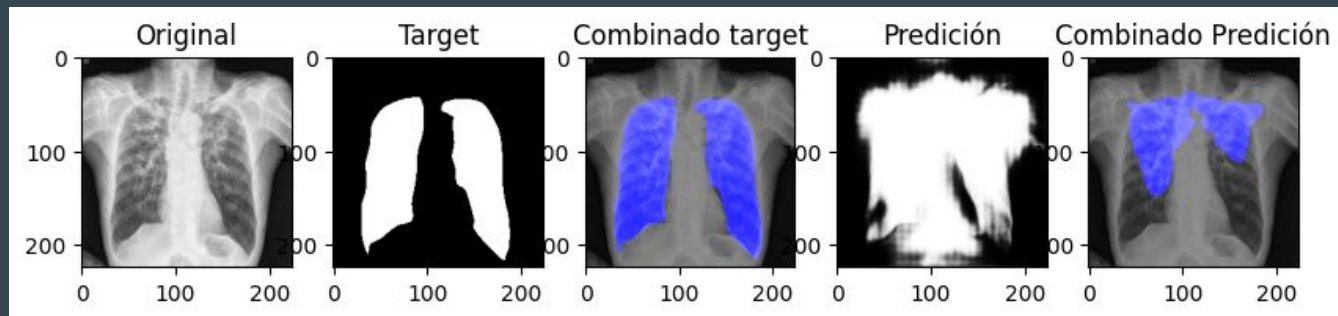
Entrenamiento Segunda iteración (20 épocas)



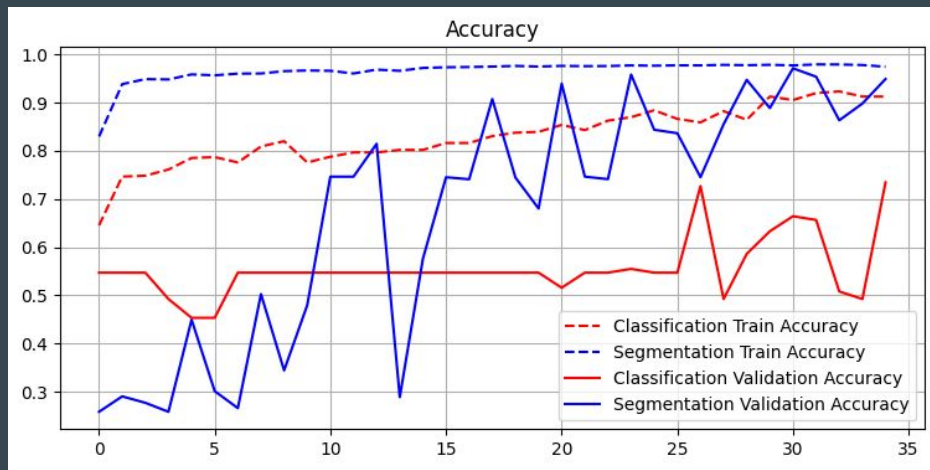
Accuracy (Validation)

Clasificación: 0.5469

Segmentación 0.6800

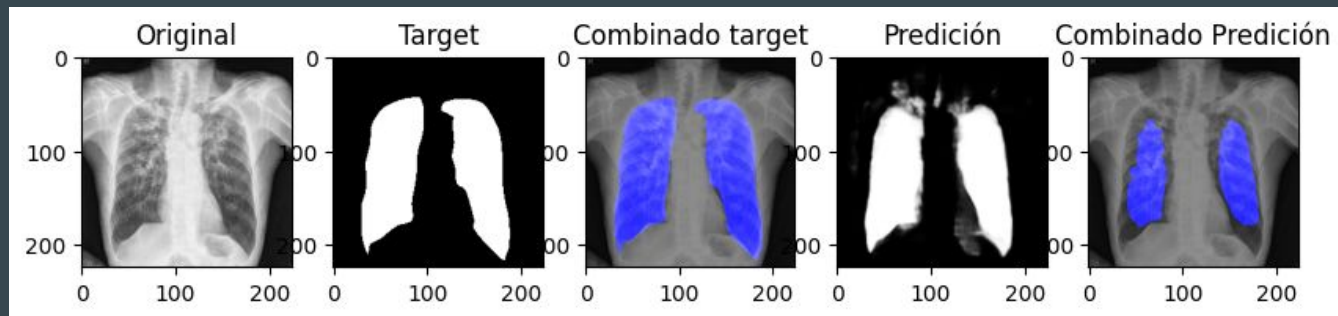


Entrenamiento Tercera iteración (35 épocas)

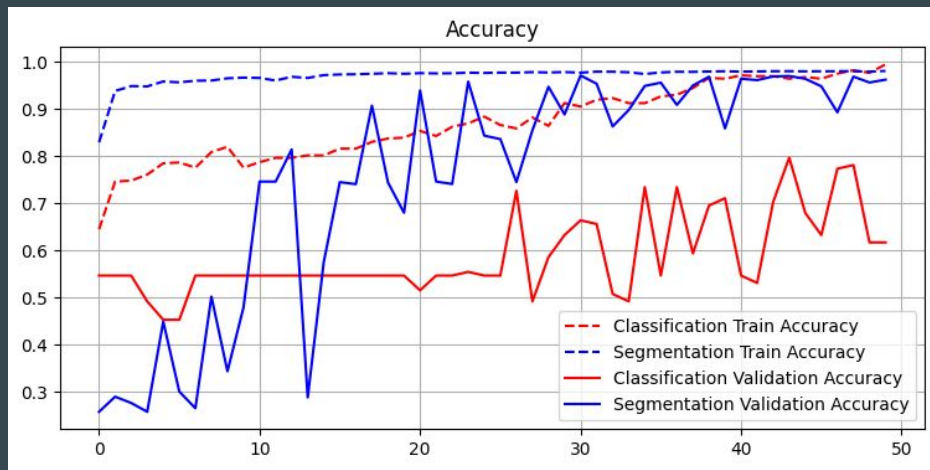


Accuracy (Validation)

Clasificación: 0.7344
Segmentación 0.9490

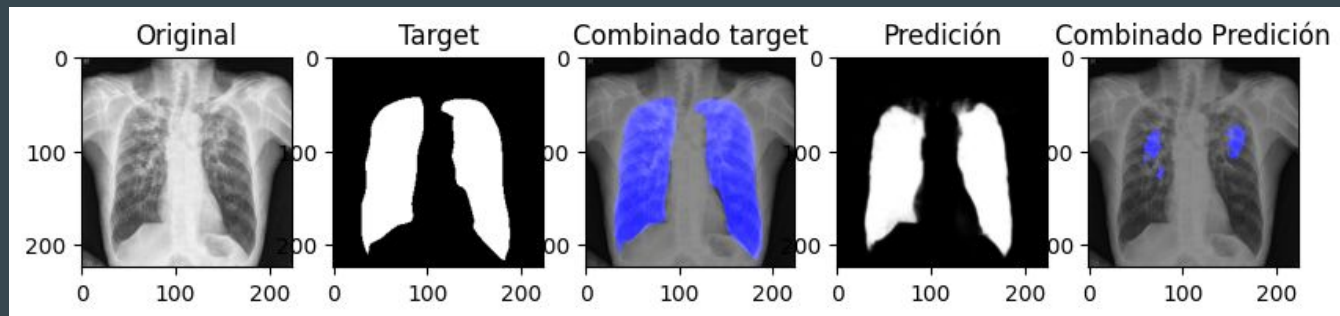


Entrenamiento Cuarta iteración (50 épocas)

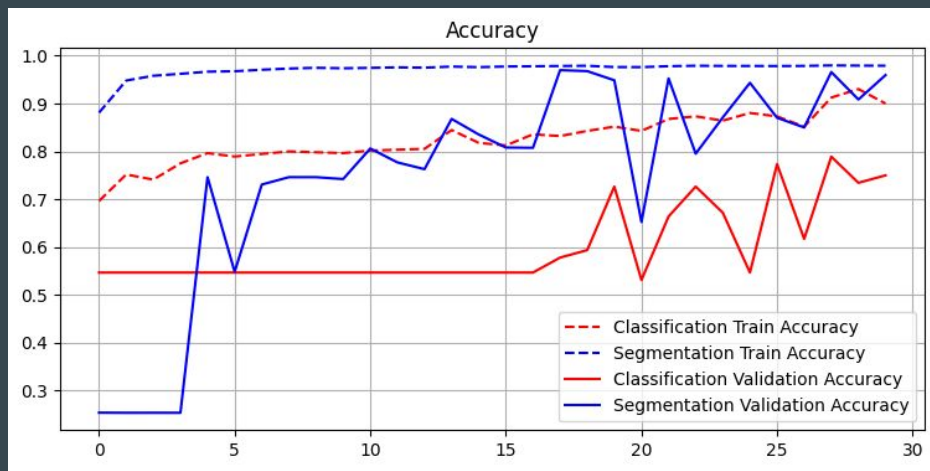


Accuracy (Validation)

Clasificación: 0.6172
Segmentación 0.9623

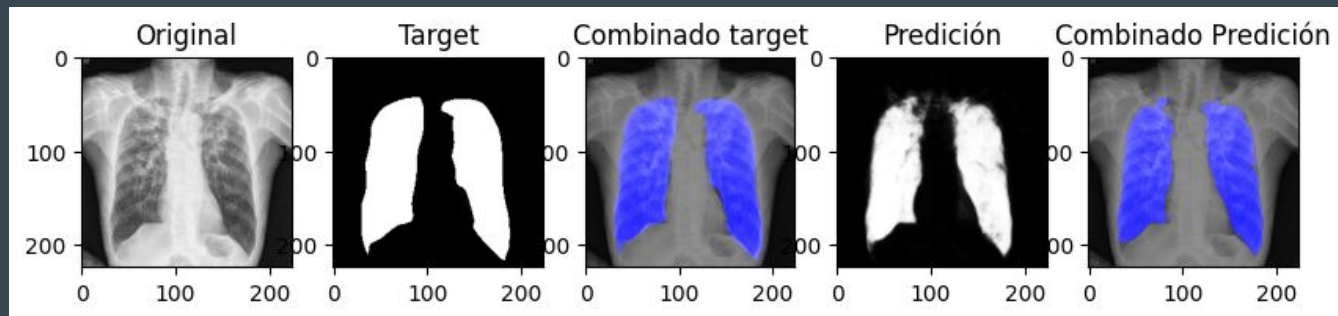


Entrenamiento V2 Única iteración (30 épocas)



Accuracy (Validation)

Clasificación: 0.7500
Segmentación 0.9595



Evaluar con otro juego de datos

Tuberculosis (TB) Chest X-ray Database (Keggle)

Composición

- 50 Normales
- 50 Tuberculosis positivo

Primera versión (50 épocas)

Accuracy de validación: 0.6172

Accuracy de evaluación: 0.4499

Segunda versión (30 épocas)

Accuracy de validación: 0.7500

Accuracy de evaluación: 0.4000

Conclusiones