

DetECCIÓN AUTOMÁTICA DE LAS REGIONES CEREBRALES ASOCIADAS A DESÓRDENES PARKINSONIANOS EN IMÁGENES DE RESONANCIA MAGNÉTICA USANDO TÉCNICAS DE APRENDIZAJE PROFUNDO EN 3D

PROBLEMA

Actualmente existe dificultad en determinar las regiones cerebrales asociadas a los Trastornos de Control de Impulsos (ICD) y Apatía en imágenes de resonancia magnética (IRM) de pacientes con Enfermedad de Parkinson (EP)

OBJETIVO GENERAL

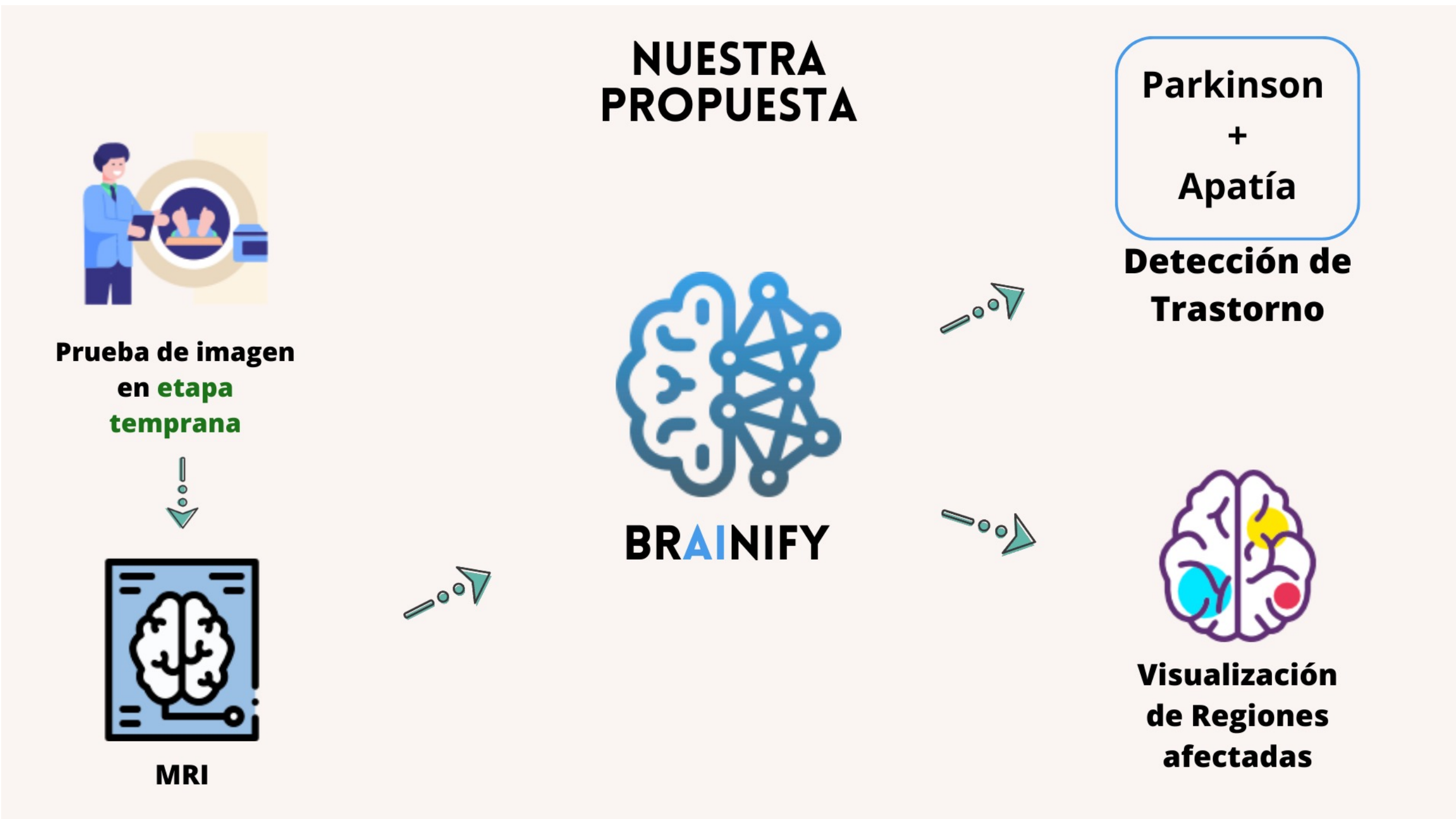
Construir una herramienta que permita el análisis de IRM para identificar y localizar los cambios anatómicos en regiones específicas del cerebro, asociados a desórdenes Parkinsonianos utilizando técnicas de aprendizaje profundo.

PROPUESTA

Brainify es una herramienta que combina la versatilidad del procesamiento de imágenes médicas con el poder y eficacia de la inteligencia artificial para el beneficio de los pacientes con Enfermedad de Parkinson.

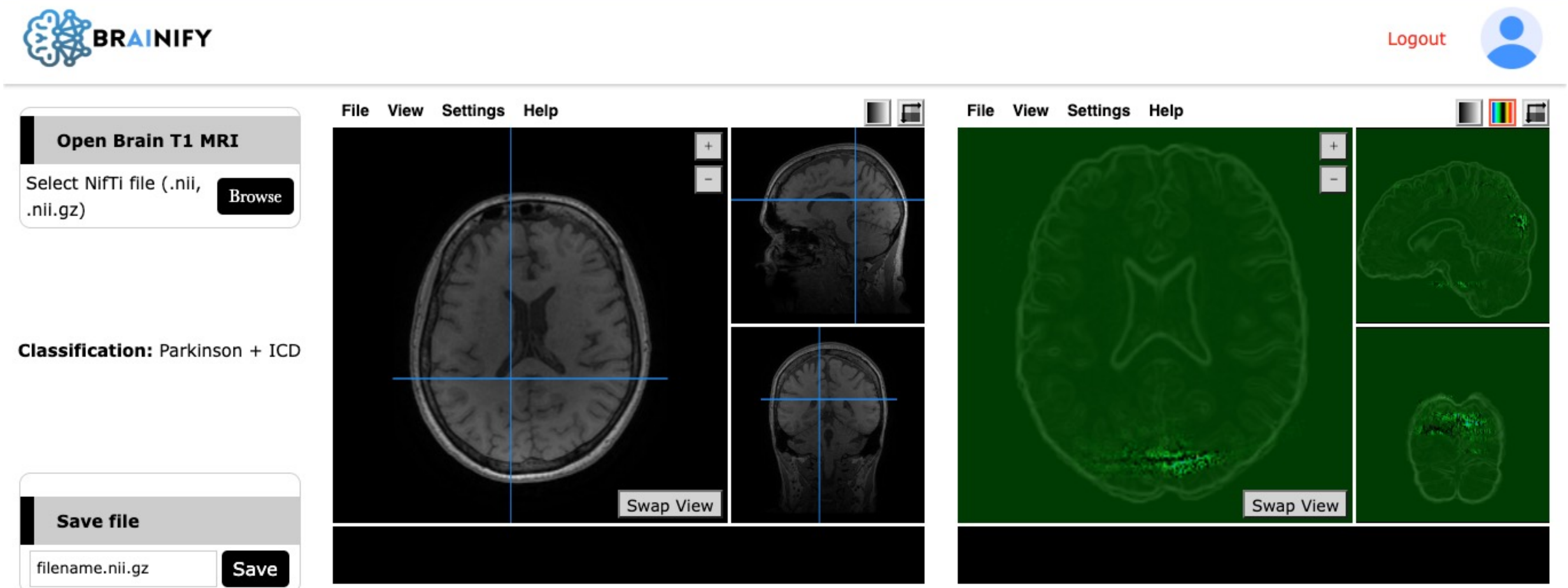
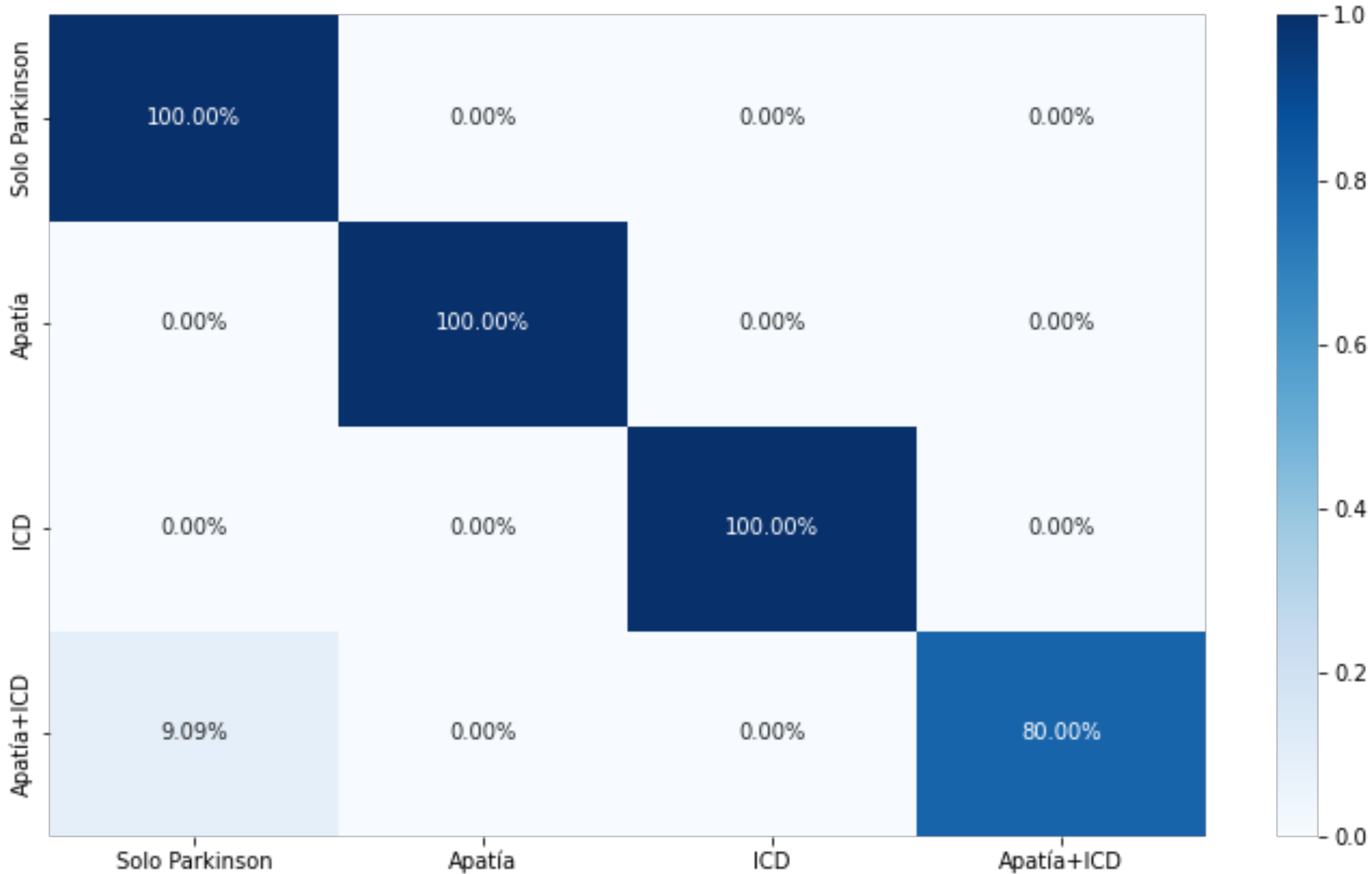
EL médico/investigador carga a una IRM de las primeras etapas de un paciente con EP a Brainify, donde es preprocesada para que luego el modelo de inteligencia artificial puede predecir el potencial desorden parkinsoniano que presentará el paciente.

Finalmente, Brainify muestra por pantalla el potencial desorden del paciente junto a las regiones del cerebro que permitieron al modelo llegar a esta conclusión.



RESULTADOS

- El modelo de aprendizaje profundo que usa Brainify alcanza una precisión mayor al 97% en su predicción de Trastornos Parkinsonianos.
- Las regiones cerebrales a las que el modelo presta más atención son notables satisfactoriamente.
- Es posible descargar los mapas de atención de estas regiones cerebrales en formato NifTI T1 para futuras investigaciones.



CONCLUSIONES

- Debido a la alta precisión del modelo de aprendizaje profundo detrás de Brainify, es posible proporcionar un diagnóstico preciso y confiable en tiempo real, mejorando la eficiencia del sistema de salud y reduciendo el costo para los pacientes y los proveedores de atención médica.
- El desarrollo de un prototipo web que permite visualizar regiones cerebrales de pacientes con Parkinson más ICD y Apatía, es útil para médicos e investigadores, permitiendo tener una comprensión más profunda de la anatomía y el funcionamiento cerebral de los pacientes con desórdenes parkinsonianos.