

Propuesta para Trabajo Final 2024

Departamento de Informática

Título: Implementación de herramientas de IA para el desarrollo de modelos de detección de mutaciones genéticas en imágenes de muestras de pulmón

Dirección:

[Dra. Viviana Siless](#). Escuela de Negocios. Universidad Torcuato di Tella.

[Dra. Luciana Bruno](#). IC-CONICET. Facultad de Cs. Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.

Dra. Andrea Mendoza Bertelli, Biomakers SA.

Resumen:

En el ámbito del diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón, una de las principales dificultades radica en la necesidad de obtener resultados precisos y rápidos de pruebas genéticas, especialmente cuando la disponibilidad de muestras de tejido o el costo de los análisis representan obstáculos significativos para los pacientes. En este contexto, surge la necesidad de desarrollar herramientas innovadoras que puedan mejorar el acceso a diagnósticos precisos y personalizados. En colaboración con Biomakers SA, una empresa especializada en Testeo Molecular y Diagnóstico, se propone un proyecto orientado a la digitalización y análisis de muestras de tejido pulmonar de pacientes con cáncer de pulmón, con el objetivo de combinar datos genéticos con imágenes para mejorar y agilizar el proceso diagnóstico. La empresa aporta su experiencia en pruebas moleculares y diagnóstico genético para complementar el proyecto, junto con las muestras, y escáner.

objetivos del proyecto son los siguientes:

1. Digitalizar las muestras de tejido pulmonar fijadas en formol y embebidas en parafina, las cuales ya disponen de resultados obtenidos mediante testeo genético, con la colaboración de Biomakers SA, que aporta 1000 muestras para este fin.
2. Generar una base de datos digitalizada de imágenes de muestras de tejido de pacientes con cáncer de pulmón, combinadas con su perfil genético correspondiente.
3. Desarrollar un modelo de inteligencia artificial (IA) que pueda predecir mutaciones genéticas basándose en las imágenes de las muestras de tejido. Este algoritmo permitirá a los pacientes obtener resultados sin necesidad de realizar un testeo genético, especialmente en casos donde la disponibilidad de muestra o el costo del testeo representen limitaciones.
4. Disponibilizar el algoritmo a través de una interfaz web para que los profesionales de la salud puedan integrarlo en su práctica diaria y realizar análisis pertinentes.
5. Facilitar la incorporación de retroalimentación desde la interfaz para continuar mejorando el algoritmo desarrollado en colaboración con Biomakers SA y otros colaboradores involucrados en el proyecto.