



PRODUCTO O MODELO DE NEGOCIO INNOVADOR

DigiPatICS

INFORMACIÓN

Empresa: Institut Català de la Salut (ICS)

Página web: <http://www.gencat.cat/ics>

Categoría Certamen Kyndryl: Producto o Modelo de Negocio Innovador

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Sistema de inteligencia artificial para el análisis de tinciones inmunohistoquímicas en cáncer de mama. Este proyecto integra algoritmos avanzados con novedades validadas científicamente, mejorando la precisión y velocidad del diagnóstico. La solución promete optimizar el trabajo de los patólogos, facilitando diagnósticos más tempranos y tratamientos efectivos, lo que mejora significativamente la patología oncológica.

PROBLEMA IDENTIFICADO

El diagnóstico preciso y oportuno del cáncer de mama mediante el análisis de tinciones inmunohistoquímicas es crucial para el tratamiento efectivo de los pacientes. Sin embargo, este proceso tradicionalmente depende de la interpretación manual por patólogos, lo que puede ser lento, propenso a variabilidades entre observadores y potencialmente sujeto a errores humanos.

Además, el creciente volumen de muestras a analizar, junto con la complejidad y sutileza de ciertos marcadores inmunohistoquímicos, plantea desafíos significativos para los laboratorios de patología. Esto puede resultar en retrasos en los diagnósticos, aumento de costos y, en algunos casos, la necesidad de repetir pruebas, lo que impacta negativamente en la atención al paciente y en la eficiencia del sistema de salud.



PRODUCTO O MODELO DE NEGOCIO INNOVADOR

DigiPatICS

SOLUCIÓN PROPUESTA

Nuestro proyecto implementa un sistema de inteligencia artificial avanzado para el análisis automatizado de tinciones inmunohistoquímicas en cáncer de mama. Los algoritmos, basados en innovaciones que hemos publicado en la literatura científica, procesan y analizan imágenes de muestras de tejido con alta precisión.

Esta solución no solo mejora la eficiencia y consistencia del diagnóstico, sino que también proporciona apoyo valioso a los patólogos en la toma de decisiones. El sistema permite un análisis más rápido y preciso de un mayor volumen de muestras, facilitando diagnósticos tempranos y mejorando potencialmente los resultados para los pacientes.



PRODUCTO O MODELO DE NEGOCIO INNOVADOR

DigiPatICS

VALORES DIFERENCIALES

1. Precisión mejorada

Los algoritmos de IA ofrecen un análisis más preciso de las tinciones inmunohistoquímicas. Esto reduce la variabilidad entre observadores y minimiza los errores de interpretación.

2. Análisis exhaustivo

El sistema automatizado procesa un mayor volumen de células en menos tiempo. Esto proporciona una visión más completa y representativa de la muestra.

3. Apoyo a la decisión clínica

La herramienta proporciona información detallada y objetiva que ayuda a los patólogos en la toma de decisiones. Esto mejora la confianza en el diagnóstico y la calidad de la atención al paciente.

4. Validación científica

Las novedades en los algoritmos han sido publicadas en artículos científicos y presentadas en conferencias. Esto demuestra la solidez y credibilidad de la tecnología desarrollada.

5. Escalabilidad y adaptabilidad

Aunque se centra inicialmente en cáncer de mama, el sistema es adaptable a otros tipos de cáncer y tinciones. Esto amplía su aplicabilidad y valor en el campo de la patología oncológica.



PRODUCTO O MODELO DE NEGOCIO INNOVADOR

DigiPatICS

INDICADORES DE ÉXITO

Indica los datos cuantificables para cada uno de los puntos:

- Número de personas afectadas por la iniciativa: 8.016.606 (habitantes de Cataluña, enero 2024)
- Número de instituciones afectadas por la iniciativa: 8 hospitales
- Impacto económico en países, ciudades, ayuntamientos, agrupaciones profesionales o empresas: 8.414.983,72€ (FEDER)
- Más de 2 millones de imágenes digitalizadas
- 4 algoritmos de IA desplegados: HER2, Ki67, ER y PR
- 24 escáneres
- 13 estaciones de fotografía macroscópica
- 183 estaciones de trabajo

TECNOLOGÍAS USADAS

- Inteligencia Artificial (IA)
- Convolutional Neural Networks (CNNs)
- Python
- PyTorch
- Kubernetes
- Docker
- GitLab



PRODUCTO O MODELO DE NEGOCIO INNOVADOR

DigiPatICS

IMPACTO EN SOSTENIBILIDAD

En términos de sostenibilidad social, nuestro proyecto de IA para análisis de tinciones inmunohistoquímicas mejora significativamente la precisión y rapidez de los diagnósticos de cáncer, lo que conduce a tratamientos más tempranos y efectivos. Esto no solo mejora la calidad de vida de los pacientes, sino que también reduce la carga de trabajo de los patólogos, permitiéndoles enfocarse en casos más complejos. Además, la tecnología democratiza el acceso a diagnósticos de alta calidad, especialmente en áreas con escasez de especialistas.

Desde la perspectiva de la sostenibilidad económica, el sistema promete una reducción sustancial de costos a largo plazo para los sistemas de salud. Al mejorar la eficiencia del diagnóstico y potencialmente reducir la necesidad de tratamientos más agresivos gracias a la detección temprana, se anticipan ahorros significativos. Adicionalmente, el proyecto fomenta la creación de nuevas oportunidades de empleo en el campo de la tecnología médica y la IA aplicada a la salud, contribuyendo así al crecimiento económico en el sector sanitario.

IMPACTO EN LA ESTRATEGIA DE LA COMPAÑÍA

La implementación de este sistema de IA se alinea perfectamente con la estrategia de modernización y mejora de la eficiencia de nuestra empresa de gestión hospitalaria. Al optimizar los procesos de diagnóstico, no solo mejoramos la calidad de la atención al paciente, sino que también logramos una gestión más eficiente de los recursos públicos. Este avance tecnológico nos permite ofrecer servicios de salud de vanguardia a la población, al tiempo que optimizamos los costos operativos a largo plazo.