

Docente: ALVARO ANDRÉS MELLADO PIMENTEL

Integrantes: David Merino / Sebastián Palma / Enzo Mayo

Sección: 002D

Versión: 1.0

**Análisis del caso**

| **CONTEXTO** |
| --- |
| El nombre del proyecto es **OncoLungNet**, una aplicación Web que utiliza modelos de **Machine Learning** para predecir la posibilidad de cáncer de pulmón en pacientes. El sistema optimiza la detección temprana, identifica factores de riesgo, y facilita decisiones médicas informadas mediante la publicación de resultados predictivos.  **Funcionalidades clave**   * Predecir si un paciente tiene cáncer y determinar factores de riesgo * Generar preguntas de negocio relevantes * Publicar resultados predictivos en sistema BI. * Considerar atributos de calidad como funcionalidad, usabilidad y confiabilidad |

| **PROBLEMA** |
| --- |
| El cáncer es una enfermedad grave que puede invadir los órganos vitales y, en muchas ocasiones, ser mortal. Según las estadísticas, es la segunda causa de muerte en Chile y a nivel mundial (**24 Horas, 2023**). Sin embargo, un diagnóstico temprano mejora considerablemente la expectativa de vida de las personas afectadas por esta enfermedad (**Organización Mundial de la Salud, 2023**).  **Referencias**:  24 Horas. (2023). Las 10 principales causas de muerte en Chile durante 2023. <https://www.24horas.cl/data/10-principales-causas-de-muerte-en-chile-durante-2023>  Organización Mundial de la Salud. (2023). Detección precoz del cáncer: mejora la supervivencia. <https://www.who.int> |

| **OBJETIVOS** | |
| --- | --- |
| OBJETIVO GENERAL | Predecir el cáncer en diferentes pacientes de acuerdo a sus condiciones físicas. |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | **1. Planificación**  * **Definir el alcance del proyecto**: Clarificar los objetivos, entregables y requisitos del proyecto. * **Desarrollar el backlog del producto**: Crear una lista priorizada de funcionalidades, tareas y requisitos. * **Planificar los sprints iniciales**: Establecer objetivos y alcances para los primeros sprints, incluyendo la definición de historias de usuario y tareas.  **2. Desarrollo y Entrega**  * **Completar incrementos del producto**: Desarrollar y entregar las funcionalidades definidas en cada sprint. * **Realizar reuniones diarias**: Conducir reuniones diarias para revisar el progreso, identificar impedimentos y ajustar el plan según sea necesario. * **Revisar y ajustar el backlog**: Actualizar el backlog basado en el feedback y los resultados obtenidos durante el sprint.  **3. Revisión y Cierre**  * **Demostrar el trabajo completado**: Presentar las funcionalidades desarrolladas y obtener retroalimentación de los stakeholders. * **Evaluar el desempeño del proyecto**: Revisar los resultados frente a los objetivos iniciales y recoger lecciones aprendidas. * **Finalizar y documentar**: Completar todas las tareas pendientes, documentar el proyecto y realizar el cierre formal del proyecto. |

| **PROPOSITO Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO** |
| --- |
| El propósito del proyecto **OncoLungNet** es desarrollar una Aplicación Web basada en machine learning que permita predecir la probabilidad de que un paciente tenga cáncer, con un enfoque inicial en el cáncer de pulmón. El sistema utilizará modelos predictivos avanzados para analizar datos clínicos y proporcionar una evaluación temprana de riesgo, facilitando a los profesionales de la salud una herramienta eficiente y precisa para el diagnóstico precoz.  **Justificación:**  **Relevancia de la Detección Temprana**: La detección temprana de esta enfermedad es crucial, ya que puede mejorar significativamente las tasas de supervivencia y la calidad de vida de los pacientes.  **Limitaciones de los Métodos Actuales**: Los métodos tradicionales de diagnóstico pueden ser lentos y propensos a errores, dependiendo en gran medida de la experiencia del médico y la precisión de los análisis. La falta de herramientas avanzadas y automatizadas para la detección temprana limita la capacidad de los profesionales de salud para identificar la enfermedad en sus primeras etapas y tomar decisiones informadas sobre el tratamiento.  **Ventajas del Machine Learning**: El uso de técnicas de machine learning en el diagnóstico médico ofrece una oportunidad significativa para mejorar la precisión y eficiencia del diagnóstico. Los modelos de machine learning pueden analizar grandes volúmenes de datos y detectar patrones que pueden ser difíciles de identificar para los médicos. Este enfoque no sólo acelera el proceso de diagnóstico sino que también proporciona una evaluación más detallada de los factores de riesgo y la probabilidad de cáncer en los pacientes.  **Contribución a la Innovación en Informática**: El proyecto se alinea con las tendencias actuales en informática y tecnología, especialmente en el campo de la inteligencia artificial y el machine learning. Implementar estos modelos en un contexto clínico permite explorar nuevas aplicaciones de la tecnología para resolver problemas complejos y mejorar procesos críticos en el ámbito de la salud. Esto contribuye al avance en el desarrollo de soluciones innovadoras y eficaces en el área de la informática.  **Desarrollo y Escalabilidad**: El sistema propuesto no solo proporcionará una herramienta valiosa para la detección temprana del cáncer, sino que también estará diseñado para ser escalable y adaptable a otros tipos de cáncer en el futuro. Esto permitirá que el proyecto tenga un impacto duradero y expandible en el campo de la salud, mejorando continuamente a medida que se obtienen más datos y se desarrollan nuevas técnicas de machine learning. |