

**TALENTO TECH 2024-MINTIC**  
**FORMATO DE PRESENTACIÓN “PLAN DE PROYECTO TI”**

**Contexto específico de aplicación del proyecto** (Marque con una X)

AGRO	EDUCACIÓN	TURISMO	GOBIERNO	FINANZAS	MARKETING	SALUD	OTRO
							X

**Cohorte #: 4   Año: 2024   Tutor: Andrés Felipe Escallon**

**Nombre del Proyecto (y del producto/servicio):**

Analítica salud tech
----------------------

**Departamento de residencia del estudiante:**

Cauca
-------

**Municipio de residencia del estudiante:**

Popayán
---------

**Rural:** (Marque con una X)

SI		NO	X
----	--	----	---

<b>Vereda o Corregimiento:</b>	
--------------------------------	--

**Autor (es):**

No.	Nombres y Apellidos	Tipo de identificación	No. identificación	Curso: Programación, Inteligencia Artificial, Análisis Datos, Block Chain, Arquitectura Nube	Nivel: Explorador, Integrador, Innovador	Modalidad: Virtual, Semipresencial o Presencial
1	Duver Iván Lectamo Silva	CC	4616386	Inteligencia Artificial	Innovador	Virtual

**Palabras clave:**

<b>Palabra clave 1</b>	Analítica de datos
<b>Palabra clave 2</b>	Inteligencia artificial
<b>Palabra clave 3</b>	Aprendizaje automático
<b>Palabra clave 4</b>	Redes neuronales

**Planteamiento del problema que solucionará el producto/servicio:**

El proyecto busca implementar un sistema avanzado de analítica de datos utilizando inteligencia artificial (IA) en el sector salud. El objetivo es optimizar la gestión de los recursos sanitarios, mejorar la toma de decisiones clínicas y administrativas, y personalizar la atención médica a través del análisis predictivo y prescriptivo.

La plataforma de IA analizará grandes volúmenes de datos de pacientes, incluyendo historiales médicos, resultados de pruebas diagnósticas, tratamientos previos y otros datos relevantes. A través de modelos de IA, el sistema será capaz de predecir la evolución de enfermedades, identificar patrones en los resultados de los tratamientos, y sugerir intervenciones médicas personalizadas basadas en datos reales.

Este proyecto no solo mejorará la eficiencia operativa de las instituciones de salud al permitir una asignación más precisa de los recursos, sino que también contribuirá a mejorar los resultados de salud de los pacientes al proporcionar a los médicos herramientas avanzadas para la toma de decisiones. Además, el sistema facilitará la identificación temprana de riesgos, la optimización de rutas de atención y la mejora continua de los protocolos de tratamiento.

En última instancia, este proyecto busca transformar el cuidado de la salud, combinando la experiencia clínica con las capacidades avanzadas de la IA, para proporcionar un cuidado más efectivo, eficiente y centrado en el paciente.

**Pertinencia del proyecto TI:**

En el contexto actual, donde la presión sobre los sistemas de salud es mayor que nunca, la necesidad de soluciones innovadoras y eficientes es crítica. Este proyecto tiene como objetivo implementar un sistema de analítica de datos basado en inteligencia artificial (IA) para abordar los desafíos más urgentes en el sector salud, como la gestión de recursos, la personalización del tratamiento y la mejora de los resultados clínicos.

Este proyecto radica en su capacidad para transformar el manejo de los datos de salud en herramientas estratégicas que apoyen la toma de decisiones clínicas y administrativas. Mediante la implementación de modelos predictivos y prescriptivos, se espera anticipar la evolución de enfermedades, optimizar el uso de recursos sanitarios y mejorar la calidad de la atención al paciente.

En un entorno donde la cantidad de datos generados es abrumadora y la capacidad de los profesionales para analizarlos es limitada, este proyecto propone una solución que no solo aumenta la eficiencia operativa, sino que también tiene un impacto directo en la salud de los pacientes. La inteligencia artificial, al ser integrada en los procesos de atención sanitaria, permitirá identificar patrones ocultos en los datos que pueden ser críticos para la toma de decisiones, lo que resulta en un diagnóstico más rápido, tratamientos más efectivos y una reducción significativa en los costos de atención.

Este proyecto es pertinente no solo por la innovación que aporta, sino también por su alineación con las tendencias globales en salud digital y la necesidad de adaptar los sistemas de salud a las demandas actuales y futuras. Al mejorar la capacidad de respuesta ante emergencias sanitarias y enfermedades crónicas, y al proporcionar una atención más

personalizada y eficiente, este proyecto se posiciona como una solución clave para los desafíos contemporáneos en la salud pública y privada.

### **Mercado:**

La salud está en constante evolución, impulsado por avances tecnológicos, cambios demográficos y nuevas demandas de los pacientes. En este contexto, el presente proyecto propone la implementación de un sistema de analítica de datos basado en inteligencia artificial (IA), diseñado para mejorar la competitividad y eficiencia de las organizaciones de salud en un mercado cada vez más exigente.

La pertinencia de este proyecto se destaca por su capacidad para responder a las necesidades emergentes del mercado, como la personalización de los servicios de salud, la reducción de costos operativos, y la mejora en la satisfacción del paciente. La IA permitirá a las organizaciones de salud analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, identificar tendencias y patrones en el comportamiento de los pacientes, y prever la demanda de servicios con mayor precisión.

En un mercado altamente competitivo, donde la calidad del servicio y la eficiencia operativa son diferenciadores clave, este proyecto se enfoca en proporcionar a las organizaciones de salud las herramientas necesarias para mantenerse a la vanguardia. La capacidad de ofrecer diagnósticos más rápidos, tratamientos personalizados, y una gestión optimizada de recursos no solo atraerá a más pacientes, sino que también fortalecerá la posición de la organización en el mercado.

Además, este proyecto se alinea con las tendencias globales de salud digital y atención basada en el valor, que están redefiniendo el mercado de la salud. Al integrar inteligencia artificial en los procesos de negocio y clínicos, las organizaciones pueden ofrecer servicios más innovadores y de alta calidad, satisfaciendo las expectativas de un mercado cada vez más informado y exigente.

### **Estado del Arte de productos/servicios existentes y ventajas comparativas:**

<b>Nombre producto</b>	<b>Fabricante/País</b>	<b>Qué ventajas tiene frente a mi producto (detallar)</b>	<b>Qué ventaja tiene mi producto frente a este (detallar)</b>	<b>Es un competidor Directo o Indirecto?</b>
IBM Watson Health		IBM Watson Health es una plataforma de inteligencia artificial que analiza grandes cantidades de datos médicos para ayudar a los profesionales de la salud en la toma de	Utiliza IA para identificar patrones y correlaciones en los datos de salud, mejorando la precisión en los diagnósticos y la	SI

		decisiones. Watson puede procesar información médica de diversas fuentes, como artículos científicos, ensayos clínicos y registros médicos electrónicos, para proporcionar recomendaciones de tratamiento personalizadas basadas en datos	personalización del tratamiento.	
Google DeepMind Health		DeepMind, una subsidiaria de Google, ha desarrollado algoritmos de IA para el sector salud, como el proyecto Streams, que ayuda a los médicos a detectar afecciones críticas en los pacientes en tiempo real. Uno de sus logros más destacados es el uso de IA para detectar enfermedades oculares como la degeneración macular y la retinopatía diabética con una precisión comparable a la de los especialistas humanos.	La IA analiza imágenes médicas para diagnosticar condiciones críticas, optimizando el tiempo de respuesta y mejorando la precisión del diagnóstico.	SI
PathAI		PathAI es una empresa que utiliza inteligencia artificial para mejorar el diagnóstico de enfermedades a través de la patología digital. Su tecnología permite analizar imágenes de tejido con alta precisión, ayudando a patólogos a identificar y clasificar	La plataforma de PathAI utiliza modelos de aprendizaje profundo para analizar biopsias de tejidos y proporcionar diagnósticos más precisos y rápidos que los métodos tradicionales.	SI

		enfermedades como el cáncer.		
Aidoc		Aidoc es una solución de inteligencia artificial que asiste a los radiólogos en la interpretación de imágenes médicas. Su algoritmo analiza imágenes de TAC y resonancias magnéticas para detectar condiciones como hemorragias intracraneales, fracturas de columna y embolias pulmonares, entre otras.	Aidoc procesa las imágenes en tiempo real y alerta a los radiólogos sobre hallazgos críticos, permitiendo una respuesta más rápida en situaciones de emergencia.	SI
Butterfly Network		Butterfly Network ha desarrollado un dispositivo de ultrasonido portátil, llamado Butterfly iQ, que utiliza inteligencia artificial para facilitar el diagnóstico por imágenes. El dispositivo es accesible, de bajo costo y puede ser utilizado por profesionales de salud en una amplia gama de entornos, desde hospitales hasta clínicas rurales.	La IA integrada en el dispositivo ayuda a los usuarios a capturar y analizar imágenes de ultrasonido con precisión, incluso sin ser expertos en imagenología.	SI

### Marco Legal y Ético

El proyecto se enfoca en garantizar que el uso de IA en la toma de decisiones clínicas sea transparente, explicable y justo. Esto implica desarrollar modelos que no solo sean efectivos, sino que también eviten sesgos y discriminación, asegurando que todas las decisiones automatizadas o asistidas por IA se realicen con el mayor respeto por la dignidad y los derechos de los pacientes. Además, se implementarán mecanismos robustos de consentimiento informado, para Colombia la leyes relacionadas con HABEAS DATA,

garantizando que los pacientes comprendan cómo se utilizarán sus datos y qué implicaciones pueden tener en su atención.

El sistema propuesto no solo mejorará la eficiencia y precisión en la atención médica, sino que lo hará dentro de un marco que prioriza la protección de los datos personales y el respeto por los principios éticos fundamentales en la práctica médica. Al alinearse con las mejores prácticas internacionales en privacidad de datos y ética en la IA, este proyecto asegura que las innovaciones tecnológicas se implementen de manera responsable, generando confianza tanto en los pacientes como en los profesionales de la salud.

## **ANÁLISIS DE RIESGOS:**

- **Riesgos de precisión en los modelos de IA:** Existe la posibilidad de que los modelos predictivos generen resultados incorrectos o sesgados, lo que podría llevar a decisiones clínicas inapropiadas. Para mitigar este riesgo, se implementarán procesos rigurosos de validación y verificación, asegurando que los modelos sean precisos y ajustados a las realidades clínicas.
- **Riesgos de privacidad de datos:** Dado el manejo de datos sensibles de pacientes, existe el riesgo de violaciones de seguridad o uso indebido de la información. Este proyecto abordará estos riesgos mediante el uso de técnicas avanzadas de encriptación, anonimización de datos, y el cumplimiento estricto de normativas como GDPR o HIPAA.
- **Riesgos operativos:** La implementación de nuevas tecnologías puede enfrentar resistencia por parte del personal o fallas en la integración con sistemas existentes, lo que podría interrumpir la operación diaria. Para mitigar estos riesgos, se planean estrategias de gestión del cambio, capacitación continua y pruebas exhaustivas de integración.
- **Riesgos éticos:** La posibilidad de que la IA introduzca sesgos o decisiones automatizadas injustas es una preocupación significativa. El proyecto incluirá mecanismos de auditoría y supervisión para garantizar que las decisiones tomadas por IA sean justas, explicables y alineadas con principios éticos.

### ***Complejidad tecnológica***

- *Desconocimiento de la tecnología base del proyecto.*
- *Necesidad de tecnología inmadura.*
- *Alto nivel de complejidad técnica.*
- *Integraciones con sistemas externos desconocidos.*

### ***Entorno organizacional***

- *Continuos cambios en el entorno organizacional.*
- *Conflictos entre los departamentos o áreas de la organización.*
- *Falta de involucramiento de los patrocinadores del proyecto.*
- *Fuerte presión en el proyecto por parte de los directivos.*

### **Equipo de trabajo**

- *Perfiles inadecuados en el equipo.*
- *Falta de experiencia del líder de equipo.*
- *Alta rotación del personal.*
- *Falta de claridad en los roles.*
- *Tamaño inadecuado del equipo.*

### **Planificación y control**

- *Estimación inadecuada del tiempo de ejecución.*
- *Los objetivos del proyecto no son realistas.*
- *Planeación y compromisos de entrega sobre alcances sin mucho detalle.*
- *Falta de actividades de seguimiento oportunas.*

### **Requerimientos**

- *Falta de claridad por parte del equipo de trabajo sobre las necesidades del cliente.*
- *Alta variación de los requerimientos.*
- *Falta de una adecuada priorización.*
- *Falta de claridad en los requerimientos.*

### **Usuarios**

- *Falta de compromiso por parte del cliente con el proyecto.*
- *Solicitud de cambios continuamente sin evaluar el valor.*
- *Falta de formación adecuada por parte de los usuarios en el uso del producto.*
- *Falta de apertura al cambio.*

<b>¿Qué podría suceder?</b>	<b>¿Cuál sería el efecto/impacto en los objetivos del proyecto?</b>	<b>¿Cuándo, dónde, por qué y cuál es la probabilidad de que ocurran estos riesgos (positivos o negativos)?</b>	<b>¿Quién puede estar involucrado o impactado?</b>	<b>¿Cuál puede ser la fuente del riesgo?</b>
Existe la posibilidad de que los modelos predictivos generen resultados	Podría llevar a decisiones clínicas inapropiadas	Existe la posibilidad de que los modelos predictivos generen resultados	Personal que toma decisiones en salud	Datos analizados

incorrectos o sesgados		incorrectos o sesgados		
Privacidad de datos	violaciones de seguridad o uso indebido de la información	Manejo de datos sensibles de pacientes	Personal de salud y pacientes.	Fugas de información, ataques informáticos
<i>Operativos</i>	Resistencia por parte del personal o fallas en la integración con sistemas existentes	La implementación de nuevas tecnologías puede enfrentar resistencia por parte del personal o fallas en la integración con sistemas existentes	Personal de salud	Plataformas nuevas
<i>Éticos</i>	Decisiones automatizadas injustas	La posibilidad de que la IA introduzca sesgos o decisiones automatizadas injustas es una preocupación significativa	Personal en salud y pacientes	Criterios analizados para la toma de decisiones.

### Objetivos:

**General:** Desarrollar un sistema de analítica de datos basado en IA para optimizar procesos de negocio, mejorar la toma de decisiones y aumentar la eficiencia operativa.

### Específicos

- Implementar modelos de IA para análisis predictivo en [área específica, como ventas, marketing, producción].
- Automatizar la recopilación y procesamiento de datos para reducir tiempos de análisis.
- Mejorar la precisión en las predicciones y recomendaciones.
- Capacitar al equipo en el uso del sistema y en la interpretación de los resultados generados por IA.

### Metodología:

Propia de cada área (Revisar los documentos anexos a este documento)

**Plazo:** Duración del proyecto.



SEMANAS	DIAS
24	182

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES** (Diagrama de Gantt):

No.	Actividad	S 1	S 4	S 8	S 12	S 16	S 20	Responsable
1	Definición de Objetivos y Alcance del Proyecto	X						Equipo conformado por 5 personas (ProductOwner, Scrum Master, Desarrolladores)
2	Evaluación de Riesgos	X						Equipo conformado por 5 personas (ProductOwner, Scrum Master, Desarrolladores)
3	Análisis de Requisitos Legales y Éticos	X	X					Equipo conformado por 5 personas (ProductOwner, Scrum Master, Desarrolladores)
4	Recolección y Preparación de Datos		X	X				Equipo conformado por 5 personas (ProductOwner, Scrum Master, Desarrolladores)
5	Selección de Herramientas y Tecnologías			X				Equipo conformado por 5 personas (ProductOwner, Scrum Master, Desarrolladores)
6	Desarrollo de Modelos de IA			X	X			Equipo conformado por 5 personas (ProductOwner, Scrum Master, Desarrolladores)
7	Implementación y Despliegue			X	X	X		Equipo conformado por 5 personas (ProductOwner, Scrum Master, Desarrolladores)
8	Capacitación y Formación del Personal						X	Equipo conformado por 5 personas (ProductOwner, Scrum Master, Desarrolladores)
9	Monitoreo y Evaluación Continua						X	Equipo conformado por 5 personas (ProductOwner, Scrum Master, Desarrolladores)

10	Revisión y Mejora Continua						X	Equipo conformado por 5 personas (ProductOwner, Scrum Master, Desarrolladores)
----	----------------------------	--	--	--	--	--	---	--

**PRESUPUESTO:**

<https://github.com/isvialnva/talentoTech2.git>