

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

**Estructura estratégica para el desarrollo de un prompt con IA  
generativa.**

Corporación Universitaria Remington.

Facultad de Ingenierías.  
Ingeniería de Sistemas.

Estudiantes autores del trabajo de grado.  
Alexis Rincón Montoya.  
Brayan Rincón Montoya.

Tutor del trabajo de grado.  
Juan Pablo Vélez Uribe

Proyecto de Grado  
2024.

**Tabla de contenido**

Tabla de contenido.....	1
Resumen.....	4
Palabras Clave.....	4
Introducción, Marco teórico o de referencia.....	5
¿Qué es el prompt engineering ?.....	6
¿Cómo funciona el prompt engineering? .....	6
Antecedentes.....	6
Inteligencia artificial generativa. (Figueroa, 2023).....	7
Transformers. (Ashish Vaswani, 2017).....	8
Introducción a los Transformers.....	8
El Origen de los Transformers.....	8
La Arquitectura del Transformer. (Ashish Vaswani, 2017) .....	9
Mecanismo de Autoatención: El Núcleo del Transformer .....	9
Atención Multicabezal: Mejora del Aprendizaje .....	10
Codificación Posicional: Manteniendo el Orden .....	10
Aplicaciones en la Generación de Texto .....	10
Transformers en la Generación de Imágenes .....	10
Modelos Multimodales y los Transformers .....	10
Ingeniería del prompting. (Vargas, 2024).....	10
Algunas técnicas de la ingeniería del prompt. (Vargas, 2024) .....	11
Prompt estándar (one-shot) .....	11
Prompt estándar de pocos ejemplos (few-shot) .....	12
Prompt de cadena de pensamiento (chain-of-thought) .....	12
Prompt de roles (role-playing) .....	12
Prompts argumentales .....	12
Prompt comparativo.....	12
Planteamiento del problema.....	12
Objetivos .....	13
Objetivo General .....	14
Objetivos específicos .....	14
Metodología (datos, 2024).....	14
Arquitectura. (Microsoft, 2024) .....	16
Diagrama de procesos.....	16
Desarrollo del trabajo.....	17
Historias de usuario.....	18
Validación del funcionamiento de las historias de usuario.....	30
Fuente: Elaboración propia.....	35
.....	39
Resultados obtenidos.....	39
Referencias.....	45

### **Lista de Imágenes.**

Imagen 1- Inteligencia Artificial generativa .....	7
Imagen 2- Arquitectura de los transformers .....	8

Imagen 3- Origen de los transformers .....	9
Imagen 4: Ingeniería del prompting.....	11
Imagen 5: Planteamiento del problema.....	13
Imagen 6: Metodología CRISP-DM.....	15
Imagen 7: Arquitectura MVVM .....	16
Imagen 8- Diagrama de procesos.....	17
Imagen 9- Conexión al api de chat GPT.....	30
Imagen 10 - Navegación intuitiva #1	Imagen 11- Navegación intuitiva #2
.....	31
Imagen 12- Acceso a la funcionalidad.....	33
Imagen 13 – Interacción y retroalimentación .....	34
Imagen 14- Prompt simple.....	35
Imagen 15- Prompt médico.....	36
Imagen 16 - Prompt de consulta matemática .....	37
Imagen 17- Consulta argumentativa .....	38
Imagen 18 – Respuesta prompt medico	Imagen 19 – Respuesta prompt simple
.....	39
Imagen 20- Prompt simple en chat GPT.....	40
Imagen 21- Prompt simple, en aplicación de investigación. ....	40
Imagen 22 – Prompt de consulta médica, en chat GPT .....	42
Imagen 23- prompt de consulta médica-1	Imagen 24 - prompt de consulta médica -2,
.....	42
Imagen 25- Prompt de consulta matemática, en chat GPT .....	44
Imagen 26 – Prompt de consulta matemática 1	Imagen 27- Prompt de consulta
matemática 2 .....	45
Imagen 28 – prompt de consulta argumentativa. ....	46
Imagen 29 – Prompt argumentativo 1	Imagen 30- Prompt argumentativo 2 .....
	47

## **Resumen**

La construcción adecuada de un prompt es crucial para obtener resultados precisos y relevantes de un modelo de inteligencia artificial. Realizar correctamente la elaboración de un prompt dirige al modelo para que pueda dar una respuesta clara y concisa, mientras que un prompt mal formulado puede generar resultados irrelevantes.

Un buen prompt contribuye a que se ahorre más tiempo y recursos, ya que reduce la necesidad de realizar múltiples intentos, ayuda a los usuarios a explorar el potencial de la IA generativa. Los prompts también pueden influir en la creatividad del modelo, si bien las IA generativas son capaces de producir contenido nuevo, su capacidad para hacerlo de manera coherente depende de cómo se formule la solicitud.

Con el desarrollo de la actividad realizada la cual consto de una investigación experimental con la cual, mediante el desarrollo de una aplicación móvil, se busca guiar al usuario en la construcción de un prompt para ayudar a que la IA generativa reciba instrucciones de una manera más clara y que el usuario pueda obtener la respuesta esperada. Adicionalmente para observar la diferencia entre la elaboración de un prompt el cual no siga una estructura y un prompt estructurado.

## **Palabras Clave.**

**IA generativa:** La inteligencia artificial generativa es una rama de la IA que se enfoca en crear contenido nuevo, como textos, imágenes, música o videos, a partir de datos previos.

**Prompt:** Un prompt es una instrucción o entrada que se le proporciona a un sistema de inteligencia artificial, como un modelo de lenguaje, para guiar su respuesta o generación de contenido.

**Arquitectura del software:** La arquitectura del software es el diseño estructural de un sistema informático, que define cómo se organizan sus componentes, cómo interactúan entre sí y las reglas que rigen su funcionamiento.

**Trasformer:** El transformer es un modelo de inteligencia artificial diseñado para procesar secuencias de datos, como texto o audio, mediante un mecanismo llamado "atención". Este mecanismo permite al modelo enfocarse en diferentes partes de la secuencia según sea necesario, mejorando su capacidad para entender el contexto y las relaciones a lo largo de grandes volúmenes de información.

**Dato:** Un dato es una representación de información en forma de números, texto, imágenes u otro tipo de símbolos que, por sí mismo, no tiene un significado completo.

**Semántica:** La semántica en la inteligencia artificial se refiere a la capacidad de los sistemas para entender y procesar el significado de palabras y frases dentro de un contexto.

**GPT:** (Generative Pre-trained Transformer) es un modelo de inteligencia artificial basado en la arquitectura de transformers, diseñado para generar texto de manera coherente y fluida.

**Procesamiento del lenguaje natural:** El procesamiento del lenguaje natural (PLN) es una rama de la inteligencia artificial que se centra en la interacción entre las computadoras y el lenguaje humano.

**sintaxis:** La sintaxis en la inteligencia artificial se refiere al análisis de la estructura de las oraciones y frases en el lenguaje, enfocándose en cómo se organizan y combinan los elementos lingüísticos.

**Gramática:** La gramática en la inteligencia artificial se refiere al conjunto de reglas y principios que rigen la estructura del lenguaje, permitiendo a los sistemas de IA analizar y comprender cómo se forman las oraciones y se combinan las palabras.

## **Introducción, Marco teórico o de referencia**

## ¿Qué es el prompt engineering ?

Los sistemas de inteligencia artificial generativa (IA) están diseñados para generar resultados específicos basados en la calidad de las indicaciones proporcionadas. El prompt engineering ayuda a los modelos de IA generativa a comprender y responder mejor a una amplia gama de consultas, desde las más sencillas hasta las más técnicas.

La regla básica es que los buenos estímulos equivalen a buenos resultados.

La IA generativa se basa en el refinamiento iterativo de diferentes técnicas de prompt engineering para aprender eficazmente de diversos datos de entrada y adaptarse para minimizar los sesgos, la confusión y producir respuestas más precisas.

## ¿Cómo funciona el prompt engineering?

Los modelos de IA generativa se basan en arquitecturas del transformador, que les permiten comprender las complejidades del lenguaje y procesar grandes cantidades de datos a través de redes neuronales. El prompt engineering de IA ayuda a moldear el resultado del modelo, lo que garantiza que la inteligencia artificial responda de manera significativa y coherente. Varias técnicas de incitación garantizan que los modelos de IA generen respuestas útiles, como la tokenización, el ajuste de los parámetros del modelo y el muestreo top-k.

El prompt engineering está demostrando ser vital para liberar todo el potencial de los modelos fundacionales que impulsan la IA generativa. Los modelos fundacionales son modelos lingüísticos grandes (LLM) basados en la arquitectura del transformador y repletos de toda la información que necesita el sistema de IA generativo.

Es por ello por lo que la **claridad del prompt** es fundamental, debido a que cuanto mejor se entienda, más precisa será la respuesta de la IA. De su precisión y especificidad aumentan las posibilidades de obtener la respuesta deseada.

Estos son algunos consejos para utilizarlos de manera efectiva:

- **Claridad y especificidad:** Ser claro y específico en las preguntas e instrucciones. Cuanto más preciso sea el prompt, mejores serán las respuestas.
- **Personalización:** Es posible pedirle a ChatGPT que adopte una personalidad o rol específico para respuestas más adecuadas.
- **Instrucciones paso a paso:** Para tareas complejas, se puede proporcionar una secuencia de pasos a seguir para obtener respuestas precisas.
- **Referencias:** Si se requiere información específica o imitar un estilo de escritura, es posible solicitar que se base en un texto o referencia concreta.
- **Hacer un esquema:** Para la redacción de una publicación larga es buena idea proporcionar un esquema sobre la estructura del texto con instrucciones específicas.

## Antecedentes.

## Inteligencia artificial generativa. (Figuroa, 2023)

La inteligencia artificial generativa (IAG) está redefiniendo la forma en que se realiza la investigación científica, abordando problemas complejos y proponiendo soluciones innovadoras. A través de su capacidad para generar contenido original basado en datos, la IAG permite a los investigadores no solo analizar información más eficientemente, sino también descubrir patrones y tendencias ocultas. Este artículo explora su papel en cada fase del proceso de investigación científica.

En la planificación, la IAG tiene el potencial de revolucionar la formulación de preguntas de investigación y la construcción de experimentos. La capacidad de la IA para analizar grandes cantidades de datos y sugerir hipótesis permite a los investigadores identificar variables y patrones que antes pasaban desapercibidos.

Un uso relevante de la IAG es su capacidad para formular hipótesis a partir de datos existentes, por ejemplo, en estudios sobre el impacto del consumo de alcohol en la salud, donde la IAG ha generado hipótesis novedosas que luego fueron comprobadas por investigadores. La IAG también apoya en la creación de diseños experimentales más efectivos y eficientes, ayudando a seleccionar variables clave y métodos de análisis adecuados para cada estudio. En ausencia de datos reales, la IAG puede crear datos sintéticos que imitan los patrones del mundo real, lo que es especialmente útil para entrenar modelos de aprendizaje automático o realizar simulaciones.

*Imagen 1- Inteligencia Artificial generativa*



Fuente: <https://startups.com.br/artigo/ia-generativa-e-o-mercado-de-oportunidade-para-as-startups/>

La recolección de datos es una fase crucial donde la IAG también tiene un impacto significativo, al automatizar tareas tediosas y mejorar la precisión de los resultados. La IAG puede generar cuestionarios personalizados y transcribir automáticamente entrevistas, liberando a los investigadores de tareas repetitivas y permitiéndoles centrarse en el análisis de los datos. Cuando

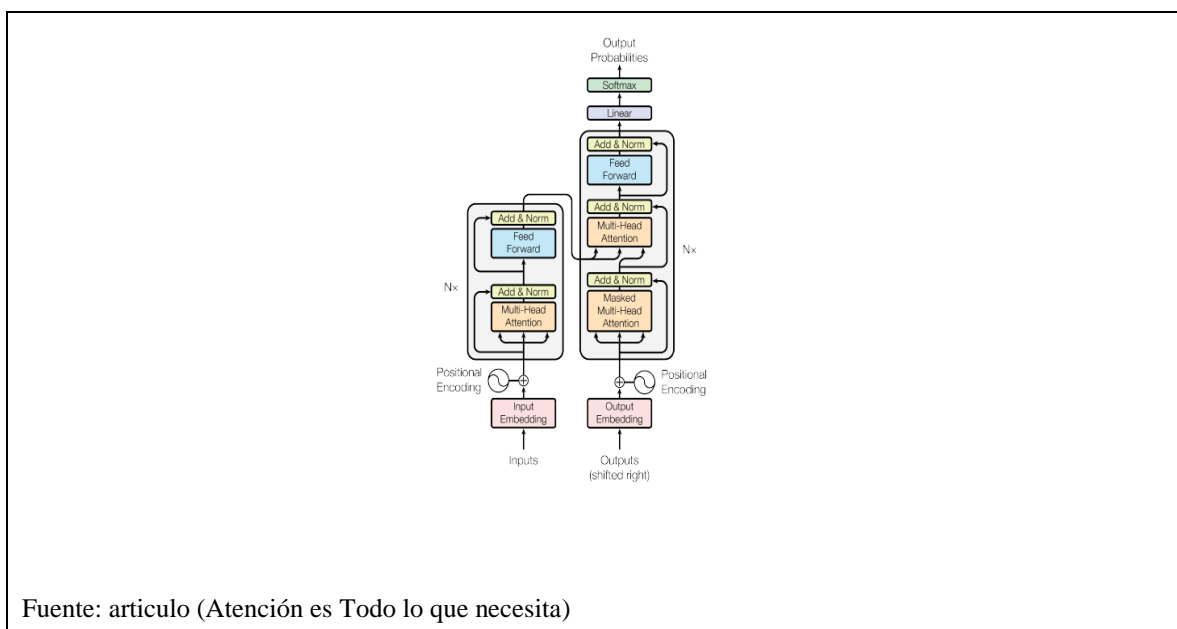
es difícil obtener datos reales en ciertos entornos, como áreas peligrosas o remotas, la IAG puede generar datos sintéticos que son representativos y útiles para el análisis científico.

## Transformers. (Ashish Vaswani, 2017)

### Introducción a los Transformers.

El campo de la inteligencia artificial (IA) ha visto un avance espectacular en los últimos años, con la IA generativa emergiendo como un pilar en aplicaciones clave como la creación de texto y la síntesis de imágenes. Un modelo central en este progreso es el Transformer, una arquitectura de redes neuronales, en su innovador artículo "*Attention is All You Need*" (atención es todo lo que necesita). Los Transformers han transformado la IA al reemplazar modelos basados en redes neuronales recurrentes (RNN) y convolucionales (CNN) por un enfoque más eficiente: los mecanismos de atención.

*Imagen 2- Arquitectura de los transformers*



### El Origen de los Transformers.

Antes de los Transformers, la mayoría de los modelos de IA utilizados para tareas secuenciales, como la traducción automática o el modelado de lenguaje, dependían de las redes recurrentes, como las LSTM y GRU. Aunque efectivos, estos modelos presentaban limitaciones como la dificultad para paralelizar el procesamiento y captar dependencias a largo plazo. El Transformer fue creado para superar estas barreras mediante el uso exclusivo de mecanismos de atención, lo que permite un procesamiento paralelo más eficiente.

*Imagen 3- Origen de los transformers*



Fuente: <https://es.linkedin.com/pulse/nueva-leccion-estructura-basica-de-un-prompt-bastian-landskron-imxie>

### **La Arquitectura del Transformer. (Ashish Vaswani, 2017)**

El Transformer sigue una estructura de codificador-decodificador. El codificador toma una secuencia de entrada y genera representaciones internas, mientras que el decodificador produce la secuencia de salida un elemento a la vez. Lo que hace único al Transformer es que, en lugar de depender de convoluciones o recurrencias, utiliza únicamente la atención para modelar las relaciones entre los elementos de la secuencia.

### **Mecanismo de Autoatención: El Núcleo del Transformer (themachinelearners, 2024)**

El mecanismo de autoatención, también conocido como autoatención interna, es la clave detrás del Transformer. En lugar de procesar secuencialmente como lo hacen las RNN, el Transformer permite que cada parte de la secuencia se relacione con todas las demás simultáneamente, calculando la importancia relativa de cada token. Esto es especialmente valioso en tareas como la traducción, donde la relación entre palabras separadas por largas distancias puede ser crucial.

### **Atención Multicabezal: Mejora del Aprendizaje**

El Transformer no solo utiliza un solo mecanismo de atención, sino varios a la vez, lo que se conoce como atención multicabezal. Al usar múltiples cabezales de atención, el modelo puede enfocarse en diferentes aspectos de la secuencia, lo que mejora la calidad del aprendizaje al explorar múltiples subespacios de representación de manera simultánea.

### **Codificación Posicional: Manteniendo el Orden**

Dado que el Transformer procesa todas las posiciones de una secuencia en paralelo, no tiene un sentido implícito del orden de los elementos. Para solucionar esto, se añaden codificaciones posicionales a las representaciones de entrada, proporcionando información sobre la posición de cada token. Esto asegura que el modelo pueda distinguir entre el orden de los elementos en una secuencia.

### **Aplicaciones en la Generación de Texto**

Uno de los campos donde los Transformers han tenido más éxito es la generación de texto. Modelos como GPT, basados en la arquitectura Transformer, han demostrado ser extremadamente efectivos para producir texto coherente y significativo. Estos modelos utilizan grandes cantidades de datos y su capacidad para atender a cualquier parte del contexto de una secuencia es lo que les permite generar contenido fluido.

### **Transformers en la Generación de Imágenes**

Aunque los Transformers se desarrollaron originalmente para el procesamiento de texto, su arquitectura ha sido adaptada para otras áreas, como la generación de imágenes. Los Transformers de visión (ViT) aplican el mecanismo de atención a parches de imágenes, tratándolos como tokens. Este enfoque ha mejorado la generación de imágenes y las tareas de clasificación, haciendo que los Transformers sean clave en la IA generativa.

### **Modelos Multimodales y los Transformers**

El uso de Transformers no se limita al texto o las imágenes. Los modelos multimodales, que combinan texto, imágenes y audio, también utilizan Transformers. Modelos como CLIP y DALL-E, que generan imágenes a partir de descripciones textuales, muestran el potencial de los Transformers para combinar diferentes modalidades de entrada, lo que abre nuevas posibilidades en el campo de la creatividad digital.

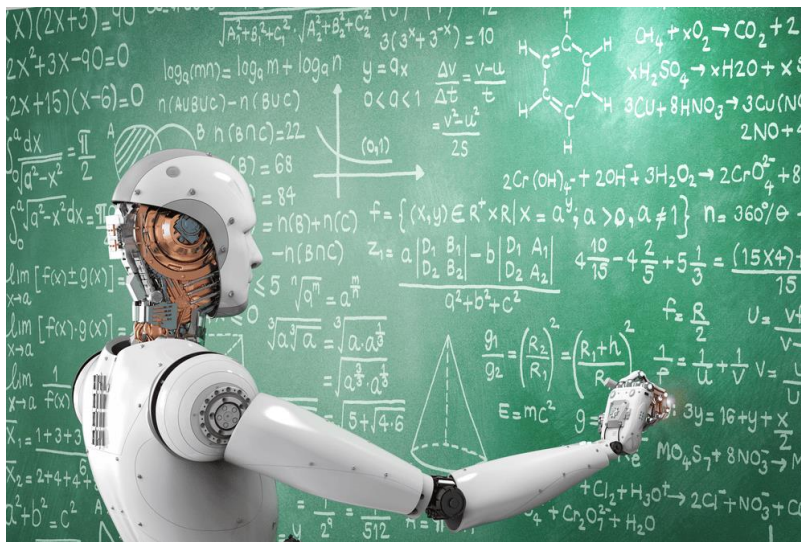
### **Ingeniería del prompting. (Vargas, 2024)**

La **ingeniería de prompts** es una disciplina que se enfoca en diseñar **prompts** (instrucciones o preguntas) efectivos para obtener los mejores resultados posibles de los modelos de lenguaje como GPT. Esta práctica es fundamental en el uso de grandes modelos de lenguaje (LLM), como GPT-3 o GPT-4, que dependen de la calidad de los prompts para generar respuestas precisas, creativas y eficientes.

La ingeniería de prompts involucra varias consideraciones clave:

- **Claridad y especificidad:** Es crucial que los prompts sean lo más claros y específicos posibles, evitando ambigüedades que puedan afectar la respuesta del modelo.
- **Contexto:** Proporcionar información contextual relevante para que el modelo entienda mejor la tarea o pregunta planteada.
- **Formato:** La estructura del prompt puede influir en la respuesta del modelo, por lo que se experimenta con diferentes formulaciones para optimizar los resultados.

*Imagen 4: Ingeniería del prompting.*



Fuente: <https://www.inesdi.com/blog/inteligencia-artificial-generativa/>

## Algunas técnicas de la ingeniería del prompt. (Vargas, 2024)

### Prompt estándar (one-shot)

Consiste en hacer una pregunta directa para obtener una respuesta específica. Por ejemplo, "¿Cuál es la capital de Perú?" genera una respuesta directa, "La capital de Perú es Lima" (051A Intro IA - Prompting).

### **Prompt estándar de pocos ejemplos (few-shot)**

Este tipo de prompt proporciona ejemplos etiquetados antes de solicitar la tarea principal. Se usa para dar contexto y guiar al modelo hacia una mejor respuesta, presentando varios ejemplos para que el modelo aprenda el patrón antes de generar su salida.

### **Prompt de cadena de pensamiento (chain-of-thought)**

Divide el razonamiento en pasos más pequeños y manejables. Este enfoque mejora el rendimiento en tareas complejas, ya que guía al modelo a través de un proceso lógico para llegar a la respuesta final. Por ejemplo, en problemas aritméticos o de sentido común, el modelo sigue un flujo de razonamiento detallado.

### **Prompt de roles (role-playing)**

Consiste en asignar un rol específico al modelo para que responda de acuerdo con ese papel. Esto puede mejorar la coherencia y personalización de las respuestas, permitiendo que el modelo emule a un profesional o personaje específico, como un médico o representante de servicio al cliente.

### **Prompts argumentales**

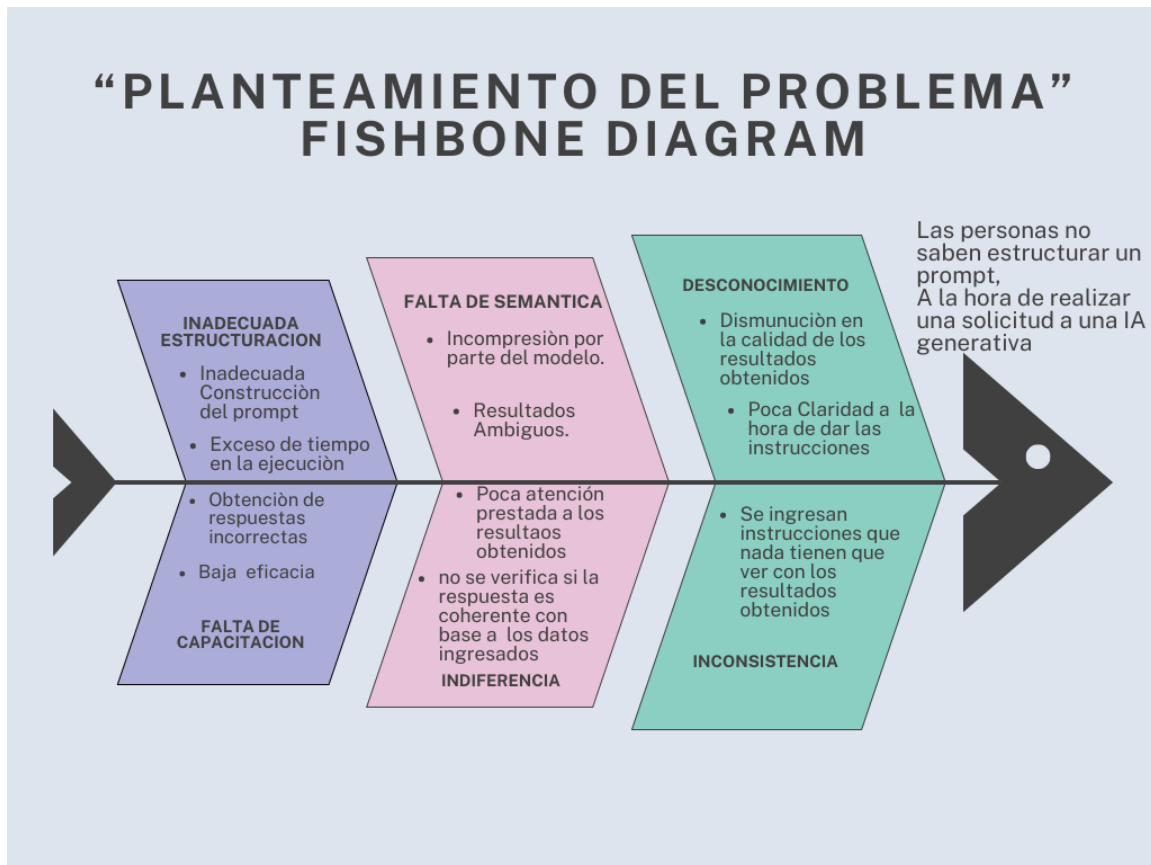
Se utilizan para obtener razones o argumentos a favor o en contra de una idea o concepto. Pueden enfocarse en apoyar o refutar un tema específico, o incluso pedir al modelo que juegue el "abogado del diablo" para proporcionar una crítica. También pueden ajustarse para que el modelo responda desde la perspectiva de una tercera persona o rol.

### **Prompt comparativo**

Este prompt es útil para comparar diferentes resultados, descripciones de productos o servicios. Ayuda a analizar varias opciones simultáneamente.

## **Planteamiento del problema.**

Imagen 5: Planteamiento del problema.



Fuente: Elaboración propia

Existen diferentes tipos de IA generativas como chat gpt, Gemini, Copilot entre otras, y generalmente las personas siempre ingresan a hacer consultas de tipo académico, científico, argumentales, de pensamiento entre otras. Y muchas veces las personas no saben adecuar una buena estructura al momento de realizar un prompt sea por desconocimiento, falta de capacitación o indiferencia y es donde surgen estas preguntas

¿Cómo se estructura un buen prompt?

¿Cómo aprovechamos una IA generativa para sacarle el mejor provecho?

## Objetivos

## **Objetivo General**

- Estructurar un prompt que permita realizar consultas con las IAs generativas de forma correcta.

## **Objetivos específicos**

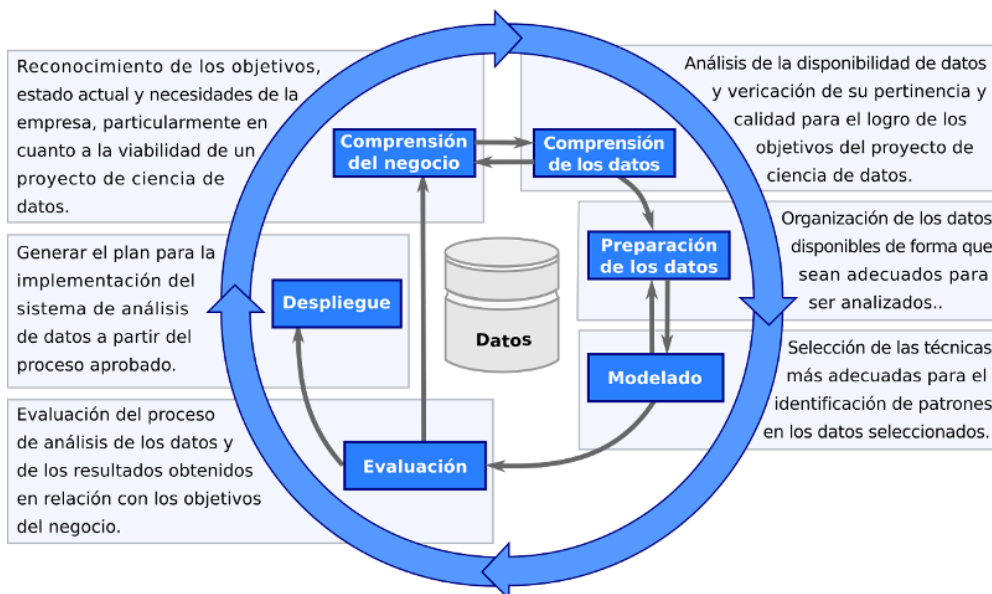
- Investigar las estructuras adecuadas para formular un prompt.
- Diseñar prompt en la API de la IA generativa ChatGpt.
- Realizar pruebas del funcionamiento del prompt con la IA generativa.
- Verificar indicadores de calidad en los resultados de los prompt.

## **Metodología (datos, 2024)**

### **Metodología CRISP-DM**

La metodología es CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining) es un enfoque estándar y ampliamente utilizado para la minería de datos y análisis de datos. Está diseñada para guiar a los profesionales a través de todo el ciclo de vida de un proyecto de análisis de datos, desde la comprensión del problema hasta la Implementación de Soluciones.

Imagen 6: Metodología CRISP-DM



Fuente: <https://www.bi5on.com/blogs/entry/41-la-metodolog%C3%ADa-crisp-dm/>

CRISP-DM se compone de seis fases principales:

**Comprensión del negocio:** Comprender como funcionan y como se estructura un prompt en las IA generativas.

**Comprensión de los datos:** Comprender que tipos de datos o estructura de datos debo integrar para construir un prompt

**Preparación de los datos:** Estructuración de los datos para realizar un prompt de manera correcta.

**Modelado:** Conexión a la API de chat GPT con los datos estructurados para realizar un prompt correcto.

**Evaluación:** Realizar las pruebas y verificar los resultados arrojados después de ejecutar el prompt.

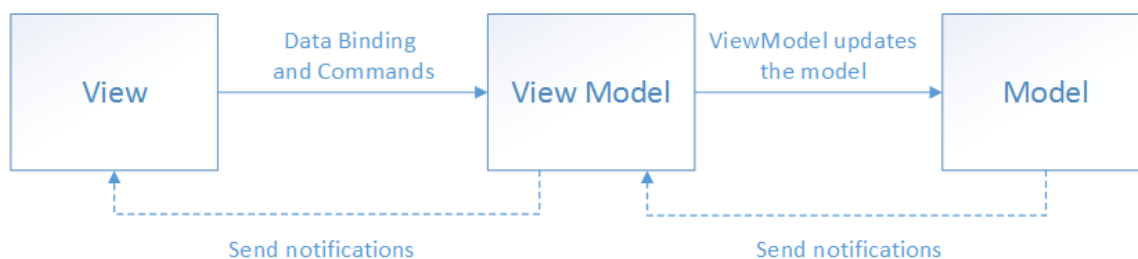
**Despliegue:** Realizar un despliegue web o móvil Implementación de la aplicación para que los usuarios la utilicen.

## Arquitectura. (Microsoft, 2024)

### Arquitectura MVVM.

Hay tres componentes principales en el patrón MVVM: el modelo, la vista y el modelo de vista. Cada uno de ellos sirve para un propósito diferente. En el diagrama siguiente se muestran las relaciones entre los tres componentes.

*Imagen 7: Arquitectura MVVM*



Fuente: <https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/architecture/maui/mvvm>

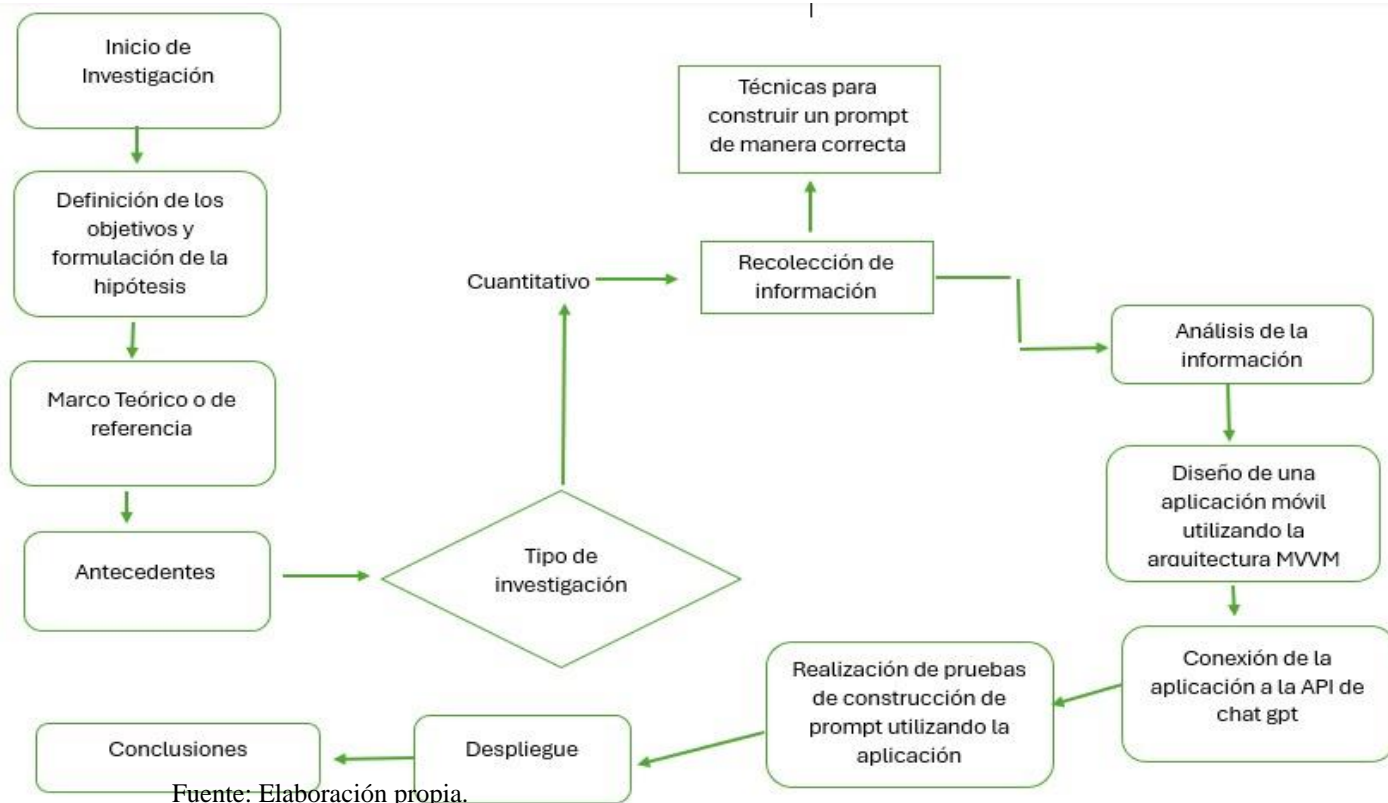
Además de comprender las responsabilidades de cada componente, también es importante comprender cómo interactúan. En general, la vista "conoce" el modelo de vista y el modelo de vista "conoce" el modelo, pero el modelo desconoce el modelo de vista y el modelo de vista desconoce la vista. Por lo tanto, el modelo de vista aísla la vista del modelo y permite que el modelo evolucione independientemente de la vista.

Las ventajas de usar el patrón MVVM son las siguientes:

- Si una implementación de modelo existente encapsula la lógica de negocios existente, puede ser difícil o arriesgado cambiarla. En este escenario, el modelo de vista actúa como adaptador para las clases de modelo y evita que realice cambios importantes en el código del modelo.
- Los desarrolladores pueden crear pruebas unitarias para el modelo de vista y el modelo, sin usar la vista. Las pruebas unitarias del modelo de vista pueden ejercer exactamente la misma funcionalidad que la vista.
- La interfaz de usuario de la aplicación se puede rediseñar sin tocar el modelo de vista y el código del modelo, siempre que la vista se implemente completamente en XAML o C#. Por lo tanto, una nueva versión de la vista debe funcionar con el modelo de vista existente.

### Diagrama de procesos.

Imagen 8- Diagrama de procesos.



## Desarrollo del trabajo.

El presente trabajo consto de un proceso de investigación en donde se abordaron diferentes tipos de prompt:

- Prompt de consulta simple.
- Prompt de consulta médica.
- Prompt de consulta matemática..
- Prompt de consulta argumentativa.

En cada uno de los cuales se obtuvo la mejor manera posible de construcción de un prompt.

En el presente trabajo se realizó el desarrollo de una aplicación móvil para la cual se empleó el uso de las siguientes tecnologías:

- Xamarin forms: (Se empleo para realizar el frontend de la aplicación para entorno de dispositivos con sistema operativo Android) (Microsoft, <https://learn.microsoft.com>, 2024)
- Lenguaje de programación C#: (Se empleo el presente lenguaje de programación para realizar el backend de la aplicación)
- API de chat GPT: (Se realizo la conexión al api de chat GPT para enviar los prompts construidos a un modelo de inteligencia artificial. Versión GPT-4) (AI, 2024) (IA, 2024)
- Arquitectura MVVM: Arquitectura del software utilizada para el desarrollo de la aplicación. (Microsoft, Modelo-Vista-Modelo de vista (MVVM), 2024)

Para el desarrollo de la aplicación se plantearon un total de 10 historias de usuario en las cuales se explicó como seria el desarrollo de la aplicación, cada una de las funcionalidades y la interfaz que tendría la aplicación.

Las cuales fueron las siguientes:

## Historias de usuario.

### 1. Conexión a la IA generativa.

Fecha documento	11/10/2024
Dependencia	Facultad de ingenierías
Desarrolladores	Alexis Rincon Montoya, Brayan Rincon Montoya
Responsables entidad	Estudiantes

### FUENTES DE DATOS REQUERIDAS

Nombre de fuente.	Formato
-------------------	---------

API de CHATGPT	JSON
----------------	------

**ALCANCE DEL ENTREGABLE**

Cantidad de historias de usuario	# 1
----------------------------------	-----

<b>Requerimientos Generales no funcionales</b>	
Para su uso se debe tener conectividad a internet	<b>SI</b>
La aplicación debe de correr en el sistema operativo Android	<b>SI</b>

<b>COD 01</b>	<b>Conexión a la IA generativa</b>	Esfuerzo estimado (Puntos de historia)	X
		Esfuerzo estimado (Horas de trabajo)	

Yo como estudiante del programa de Ingeniería de sistemas, quiero realizar la conexión a la interfaz de usuario para poder tener comunicación con el api de chat gpt.

<b>Criterios de aceptación</b>	<b>Gestión de cambios</b>
--------------------------------	---------------------------

Interfaz gráfica.	
<b>Dado que</b>	Para procesar el prompt construido por el usuario, es necesario enviar las instrucciones a una IA generativa.
<b>Cuando</b>	El usuario tenga construido el prompt

<b>Entonces</b>	Se va a realizar la conexión de la aplicación hacia la API de chat gpt
-----------------	--

**2. Navegación Intuitiva**

Fecha documento	11/10/2024
-----------------	------------

Dependencia	Facultad de ingenierías
Desarrolladores	Alexis Rincon Montoya, Brayan Rincon Montoya
Responsables entidad	Estudiantes

### ALCANCE DEL ENTREGABLE

Cantidad de historias de usuario	# 2
----------------------------------	-----

Requerimientos Generales no funcionales	
La interfaz gráfica debe de ser lo más amigable posible	SI
Debe tener buena ortografía.	SI

COD 02	Navegación intuitiva	Esfuerzo estimado (Puntos de historia)	X
		Esfuerzo estimado (Horas de trabajo)	x
Yo como usuario de la aplicación deseo que, a la hora de realizar uso de esta, que la navegación sea lo más intuitiva posible para poder comprender de una mejor manera la navegación y el funcionamiento de esta.			
<b>Criterios de aceptación</b>			<b>Gestión de cambios</b>
Interfaz gráfica.			
<b>Dado que</b>	Afecta directamente la experiencia del usuario, la eficiencia y la satisfacción general.		
<b>Cuando</b>	Una persona ingrese a la aplicación		
<b>Entonces</b>	Se mostrará una interfaz. La cual sea de fácil uso para usuario final.		

### 3. Acceso a la funcionalidad.

Fecha documento	11/10/2024
Dependencia	Facultad de ingenierías
Desarrolladores	Alexis Rincon Montoya, Brayán Rincon Montoya
Responsables entidad	Estudiantes

#### ALCANCE DEL ENTREGABLE

Cantidad de historias de usuario	# 3
----------------------------------	-----

#### Requerimientos Generales no funcionales

Debe cumplir los lineamientos generales para la construcción de un prompt	SI
Los pasos a para realizar el prompt deben ser claros y de fácil comprensión.	SI

COD	Acceso a la funcionalidad	Esfuerzo estimado (Puntos de historia)	X
03		Esfuerzo estimado (Horas de trabajo)	x
Yo como estudiante del programa de ingeniería de sistemas deseo guiar al usuario a sacar un mejor provecho de las IA generativas, para poder obtener una respuesta más precisa por parte de ellas.			
<b>Criterios de aceptación</b>			<b>Gestión de cambios</b>
Interfaz gráfica.			
<b>Dado que</b>	las personas necesitan conocer como estructurar un prompt a la hora de realizar una solicitud a una IA.		
<b>Cuando</b>	Una persona ingrese a la aplicación		
<b>Entonces</b>	Se mostrará una interfaz gráfica la cual le mostrará la estructura la cual guiará al usuario con la construcción de		

	los prompt con base a los siguientes tipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prompt simple.</li> <li>• Prompt Medico.</li> <li>• Prompt de razonamiento aritmético</li> </ul> 1. Prompt argumentativo.	
--	--	--

#### 4. Interacción y Retroalimentación

Fecha documento	11/10/2024
Dependencia	Facultad de ingenierías
Desarrolladores	Alexis Rincon Montoya, Brayán Rincon Montoya
Responsables entidad	Estudiantes

#### ALCANCE DEL ENTREGABLE

Cantidad de historias de usuario	# 4
----------------------------------	-----

<b>COD 04</b>	<b>Interacción y Retroalimentación</b>	Esfuerzo estimado (Puntos de historia)	X
		Esfuerzo estimado (Horas de trabajo)	x
Yo como programador necesito asegurar la calidad y la seguridad para el correcto funcionamiento de una aplicación.			
<b>Criterios de aceptación</b>			<b>Gestión de cambios</b>
Interfaz gráfica.			

<b>Dado que</b>	Hay posibilidad de que el usuario no siga correctamente los pasos para digitar los datos.	
<b>Cuando</b>	Una persona ingrese a la aplicación	
<b>Entonces</b>	El sistema realizara validaciones antes de enviar los datos, mostrando diferentes alertas para que el usuario pueda corregirlos antes de enviar los datos, para ser procesados por el API de chat gpt y asegurar que la información sea correcta.	

### 5. Prompt simple

Fecha documento	11/10/2024
Dependencia	Facultad de ingenierías
Desarrolladores	Alexis Rincon Montoya, Brayan Rincon Montoya
Responsables entidad	Estudiantes

### ALCANCE DEL ENTREGABLE

Cantidad de historias de usuario	# 5
----------------------------------	-----

### Requerimientos Generales no funcionales

La interfaz gráfica debe de ser lo más amigable posible	<b>SI</b>
Debe tener buena ortografía.	<b>SI</b>

<b>COD 05</b>	<b>Prompt simple</b>	Esfuerzo estimado (Puntos de historia)	X
		Esfuerzo estimado (Horas de trabajo)	x
Yo como estudiante del programa de ingeniería de sistemas deseo guiar al usuario en la construcción de un prompt simple para realizar una correcta construcción de este.			
<b>Criterios de aceptación</b>			<b>Gestión de cambios</b>
Interfaz gráfica.			
<b>Dado que</b>	Un prompt claro y preciso asegura que el modelo entienda correctamente lo que el usuario desea.		
<b>Cuando</b>	Un usuario de click en el botón prompt simple		
<b>Entonces</b>	La aplicación mostrara la interfaz para guiar al usuario para realizar la construcción de un prompt simple.		

## 6. Prompt de consulta Médica.

Fecha documento	11/10/2024
Dependencia	Facultad de ingenierías
Desarrolladores	Alexis Rincon Montoya, Brayan Rincon Montoya
Responsables entidad	Estudiantes

### ALCANCE DEL ENTREGABLE

Cantidad de historias de usuario	<b># 7</b>
----------------------------------	------------

<b>Requerimientos Generales no funcionales</b>	
La interfaz gráfica debe de ser lo más amigable posible	<b>SI</b>
Debe tener buena ortografía.	<b>SI</b>

<b>COD 06</b>	<b>Prompt de consulta médica.</b>	Esfuerzo estimado (Puntos de historia)	X
		Esfuerzo estimado (Horas de trabajo)	x
Yo como usuario de una IA generativa me gustaría conocer cómo construir de manera correcta un prompt de consulta médica para que el modelo pueda comprender de manera correcta la consulta del usuario.			
<b>Criterios de aceptación</b>			<b>Gestión de cambios</b>
Interfaz gráfica.			
<b>Dado que</b>	Un prompt de consulta médica bien formulado asegura que se describan correctamente los síntomas, antecedentes médicos y cualquier información relevante.		
<b>Cuando</b>	Un usuario de click en el botón prompt de consulta médica.		
<b>Entonces</b>	La aplicación mostrara la interfaz para guiar al usuario para realizar la construcción de un prompt para realizar		

	consultas	médicas.	
--	-----------	----------	--

### 7. Prompt de consulta matemática.

Fecha documento	11/10/2024
Dependencia	Facultad de ingenierías
Desarrolladores	Alexis Rincon Montoya, Brayan Rincon Montoya
Responsables entidad	Estudiantes

#### ALCANCE DEL ENTREGABLE

Cantidad de historias de usuario	# 7
----------------------------------	-----

#### Requerimientos Generales no funcionales

La interfaz gráfica debe de ser lo más amigable posible	SI
Debe tener buena ortografía.	SI

<b>COD 07</b>	<b>Prompt de consulta matemática.</b>	Esfuerzo estimado (Puntos de historia)	X
		Esfuerzo estimado (Horas de trabajo)	x
Yo como usuario de una IA generativa deseo conocer cómo se debe de estructurar un prompt de razonamiento matemático.			
<b>Criterios de aceptación</b>			<b>Gestión de cambios</b>
Interfaz gráfica.			

<b>Dado que</b>	Es crucial porque facilita el proceso de resolución de problemas y garantiza la precisión de los resultados.	
<b>Cuando</b>	Un usuario de click en el botón prompt de razonamiento matemático.	
<b>Entonces</b>	La aplicación mostrara la interfaz para guiar al usuario para realizar la construcción de un prompt de consulta matemática.	

### 8. Prompt argumentativo.

Fecha documento	11/10/2024
Dependencia	Facultad de ingenierías
Desarrolladores	Alexis Rincon Montoya, Brayan Rincon Montoya
Responsables entidad	Estudiantes

### ALCANCE DEL ENTREGABLE

Cantidad de historias de usuario	# 8
----------------------------------	-----

### Requerimientos Generales no funcionales

La interfaz gráfica debe de ser lo más amigable posible	<b>SI</b>
Debe tener buena ortografía.	<b>SI</b>

<b>COD 08</b>	<b>Prompt argumentativo</b>	Esfuerzo estimado (Puntos de historia)	X
		Esfuerzo estimado (Horas de trabajo)	x
Yo como usuario de una IA generativa deseo conocer cómo se debe de estructurar un prompt argumentativo debido a su importancia en el ámbito académico y profesional .			
<b>Criterios de aceptación</b>			<b>Gestión de cambios</b>
Interfaz gráfica.			
<b>Dado que</b>	Un prompt argumentativo bien construido hace que el modelo entienda a cabalidad que busca el usuario e invita al usuario a reflexionar profundamente sobre un tema.		
<b>Cuando</b>	Un usuario de click en el botón prompt argumentativo.		
<b>Entonces</b>	La aplicación mostrara la interfaz para guiar al usuario para realizar la construcción de un prompt argumentativo.		

### 9. Respuesta por parte de la IA generativa.

Fecha documento	11/10/2024
Dependencia	Facultad de ingenierías
Desarrolladores	Alexis Rincon Montoya, Brayan Rincon Montoya
Responsables entidad	Estudiantes

### ALCANCE DEL ENTREGABLE

Cantidad de historias de usuario	# 9
----------------------------------	-----

<b>Requerimientos Generales no funcionales</b>	
La interfaz gráfica debe de ser lo más amigable posible	<b>SI</b>
Debe tener buena ortografía.	<b>SI</b>

<b>COD</b>	<b>Respuesta por parte de la IA generativa.</b>	<b>Esfuerzo estimado (Puntos de historia)</b>	<b>X</b>
9		<b>Esfuerzo estimado (Horas de trabajo)</b>	x
<p>Yo como estudiante del programa de ingeniera de sistemas no solo deseo guiar al usuario en cuanto a la construcción de un prompt, sino que también requiero que el modelo de IA le dé una respuesta al usuario dentro de la aplicación para que el usuario no tenga que copiar el prompt y pegarlo en la herramienta de chat GPT sino que la aplicación directamente le entregue el usuario el resultado.</p>			
<b>Criterios de aceptación</b>			<b>Gestión de cambios</b>
<b>Interfaz gráfica.</b>			
<b>Dado que</b>	Es importante para el usuario conocer la respuesta que de la IA.		
<b>Cuando</b>	Un usuario termine de construir el prompt y de click en el botón enviar.		
<b>Entonces</b>	La IA generativa procesara la solicitud del usuario y la aplicación mostrara la respuesta dada en un stacklayout.		

## Validación del funcionamiento de las historias de usuario.

### 1. Conexión a la IA generativa.

Imagen 9- Conexión al api de chat GPT

```

5  _httpClient = new HttpClient();
6  _httpClient.DefaultRequestHeaders.Add("Authorization", $"Bearer {_apiKey}");
7  }
8
9  3 referencias | brayan rincon, Hace 13 días | 1 autor, 1 cambio
10 public async Task<string> SendMessageToChatGPT(string message)
11 {
12     var url = "https://api.openai.com/v1/chat/completions";
13
14     var requestBody = new
15     {
16         model = "gpt-4o",
17         messages = new[]
18         {
19             new { role = "user", content = message }
20         }
21     };
22
23     var content = new StringContent(JsonConvert.SerializeObject(requestBody), Encoding.UTF8, "application/json");
24     var response = await _httpClient.PostAsync(url, content);
25
26     if (response.IsSuccessStatusCode)
27     {
28         var responseString = await response.Content.ReadAsStringAsync();
29         var chatResponse = JsonConvert.DeserializeObject<ChatGPTResponse>(responseString);
30         return chatResponse.Choices[0].Message.Content;
31     }
32 }

```

Fuente: Elaboración propia.

- Se da cumplimiento a la historia de usuario #1 realizando la conexión al api de una IA generativa en este caso chat GPT (versión gpt-4o).

## 2. Navegación intuitiva.

Imagen 10 - Navegación intuitiva #1



Imagen 11- Navegación intuitiva #2



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

- Se da cumplimiento a la historia de usuario #2, donde se puede observar una interfaz grafica amigable con el usuario. La cual cuenta con diferentes botones para que el usuario pueda realizar una correcta navegación dentro de la aplicación.
3. **Acceso a la funcionalidad.**

Imagen 12- Acceso a la funcionalidad.

5:16 98%

← Consulta matematica

**Tipo de operacion**  
Tipo de operacion

**Formulacion del problema**  
derivada de 2x

**Tipo de resultado devuelto**  
Tipo de resultado devuelto

**¿quieres que se resuelva por algun metodo?**  
Ejemplo: derivada de grado uno

ENVIAR OTRO MENSAJE

Fuente: Elaboración propia.

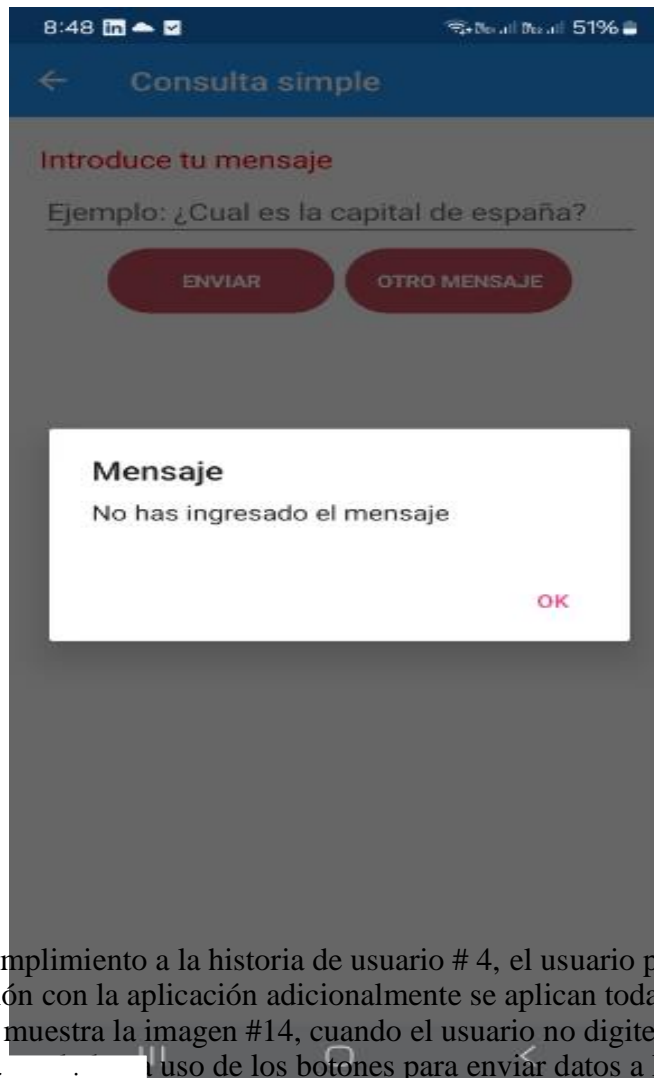
Se da cumplimiento a la historia de usuario #3, en el presente proyecto de grado se esta trabajando con 4 tipos de prompt.

- . Prompt de consulta simple.
- . Prompt de consulta médica.
- . Prompt de razonamiento matemático.
- . Prompt de consulta argumentativa.

El usuario tiene acceso para poder realizar uso de cada uno de los prompt con solo dar click en cualquiera de los botones.

#### 4. Interacción y Retroalimentación.

Imagen 13 – Interacción y retroalimentación



- Se da cumplimiento a la historia de usuario # 4, el usuario podrá realizar interacción con la aplicación adicionalmente se aplican todas las validaciones, como lo muestra la imagen #14, cuando el usuario no digite correctamente los datos en el uso de los botones para enviar datos a la IA generativa si se muestra una alerta informando al usuario.

Fuente: Elaboración propia

#### 5. Prompt simple.

Imagen 14- Prompt simple.



Fuente: Elaboración propia.

- Se da cumplimiento a la historia de usuario #5. En la cual dentro del aplicativo se desarrollo una interfaz grafica en la cual un usuario podrá redactar prompt el cual es de manera básica, como lo muestra la imagen #14.

## 6. Prompt de consulta médica.

Imagen 15- Prompt médico.

9:33 50%

← Consulta medica

**Edad del paciente**

25

**Antecedentes medicos**

diabetes

**¿Que medicamentos consume?, si no consume medicamentos deje el espacio en blanco**

insulina

**Sintomas**

fiebre y vomito

**Paciente de 25 años de edad con antecedentes medicos de diabetes dice consumir insulina y presenta sintomas de fiebre y vomito, ¿Qué le recomendarías al paciente?.**

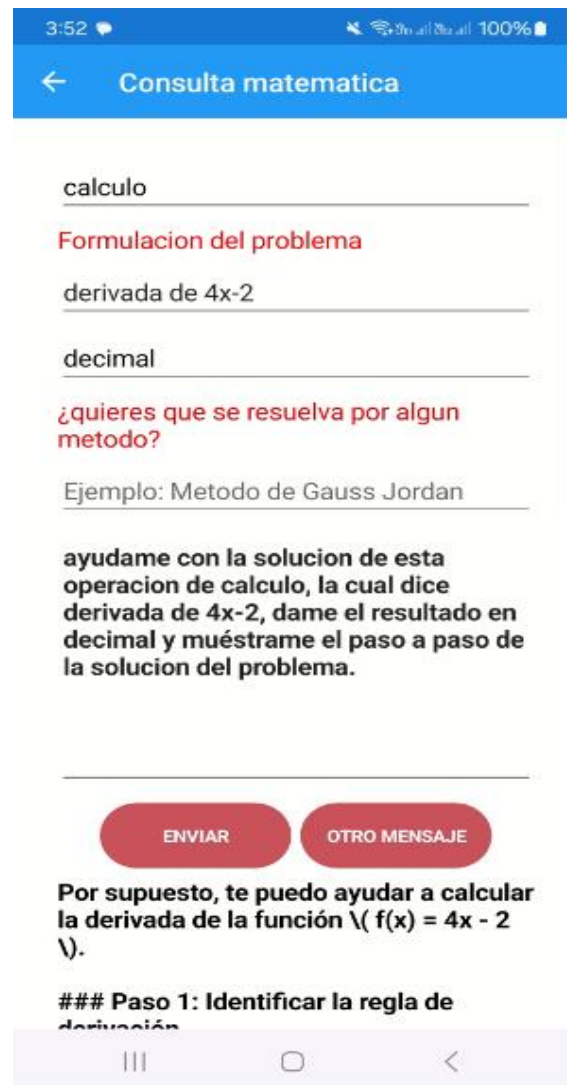
ENVIAR OTRO MENSAJE

Fuente: Elaboración propia.

- Se da cumplimiento a la historia de usuario #6. se desarrolló una interfaz gráfica en la cual un usuario podrá redactar prompt para realizar consultas médicas , como lo muestra la imagen #15.

## 7. Prompt de consulta.

Imagen 16 - Prompt de consulta matemática



Fuente: Elaboración propia.

Se da cumplimiento a la historia de usuario #7. se desarrolló una interfaz gráfica en la cual un usuario podrá redactar prompt para realizar consultas de razonamiento matemático, como lo muestra la imagen #16.

## 8. Prompt argumentativo.

Imagen 17- Consulta argumentativa

4:18 100%

← Consulta argumentativa

**Tema**

uso del petroleo

**Digita la pregunta**

consideras que el petroleo la mayor causa de contaminacion en el mundo?

**Da una postura**

crees que el uso de combustibles alternativos ayudan a frenar esta contaminacion?

Si

**Tema: uso del petroleo.**

**consideras que el petroleo la mayor causa de contaminacion en el mundo?.**

**crees que el uso de combustibles alternativos ayudan a frenar esta contaminacion?.**

**justifica la respuesta.**

ENVIAR OTRO MENSAJE

Fuente: Elaboración propia

Se da cumplimiento a la historia de usuario #8. se desarrolló una interfaz gráfica en la cual un usuario podrá redactar prompt para realizar consultas argumentativas, como lo muestra la imagen #17.

## 9. Respuesta por parte de la IA generativa.

Imagen 18 – Respuesta prompt medico

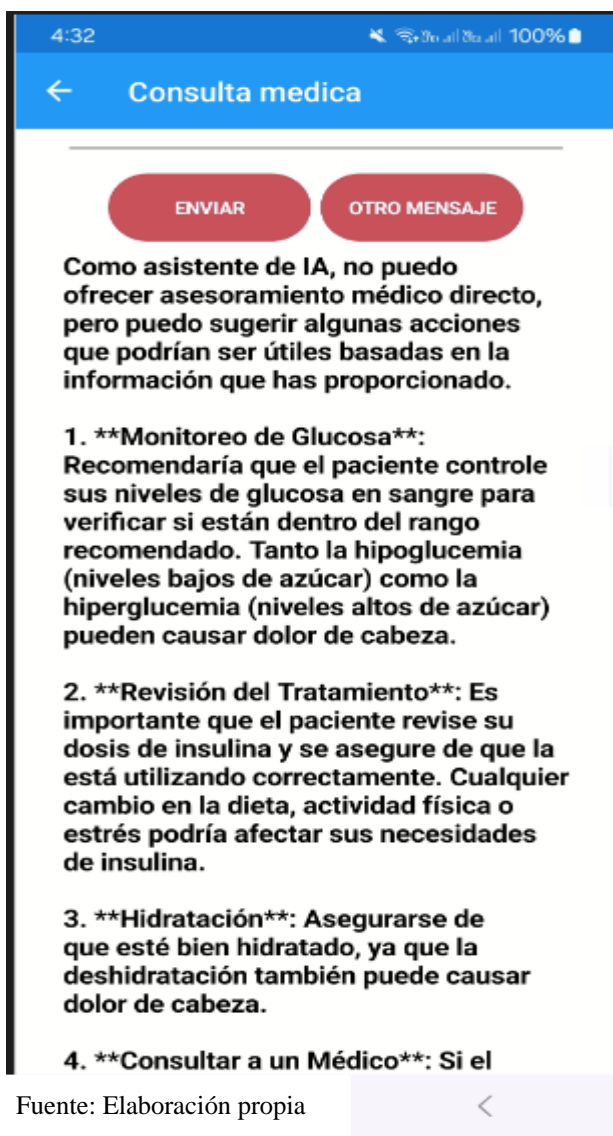
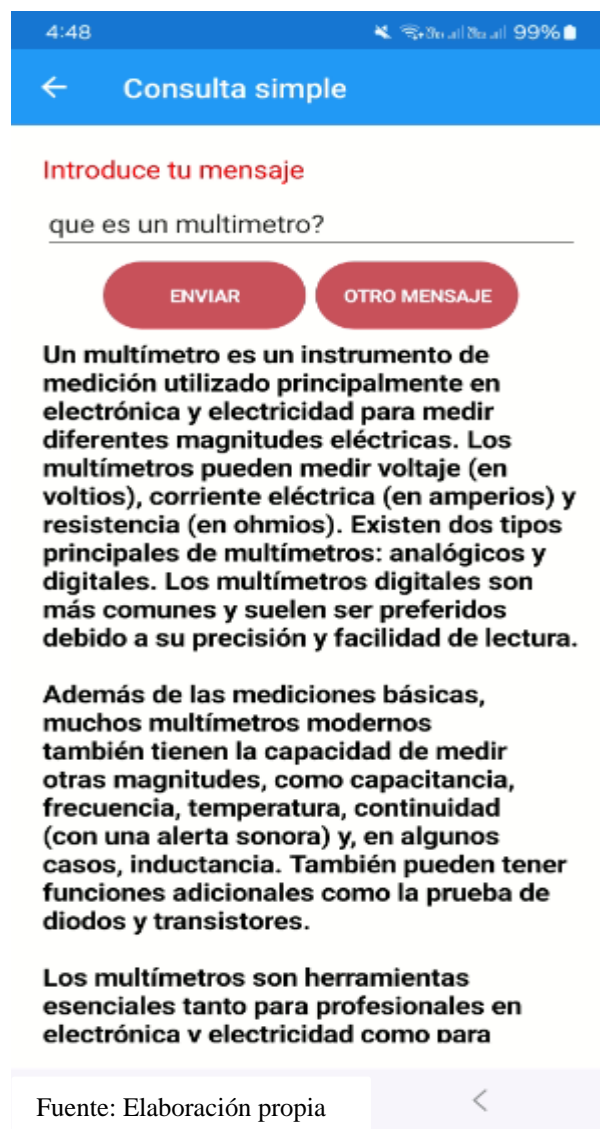


Imagen 19 – Respuesta prompt simple



Se da cumplimiento a la historia de usuario #9. En donde el usuario no solo construye el prompt, sino que va a tener la oportunidad de enviar el prompt a una IA Generativa en este caso la IA generativa es chat GPT, Mediante su api la cual está en la versión (GPT-4), como se muestran en las imágenes 18 y 19.

## Resultados obtenidos.

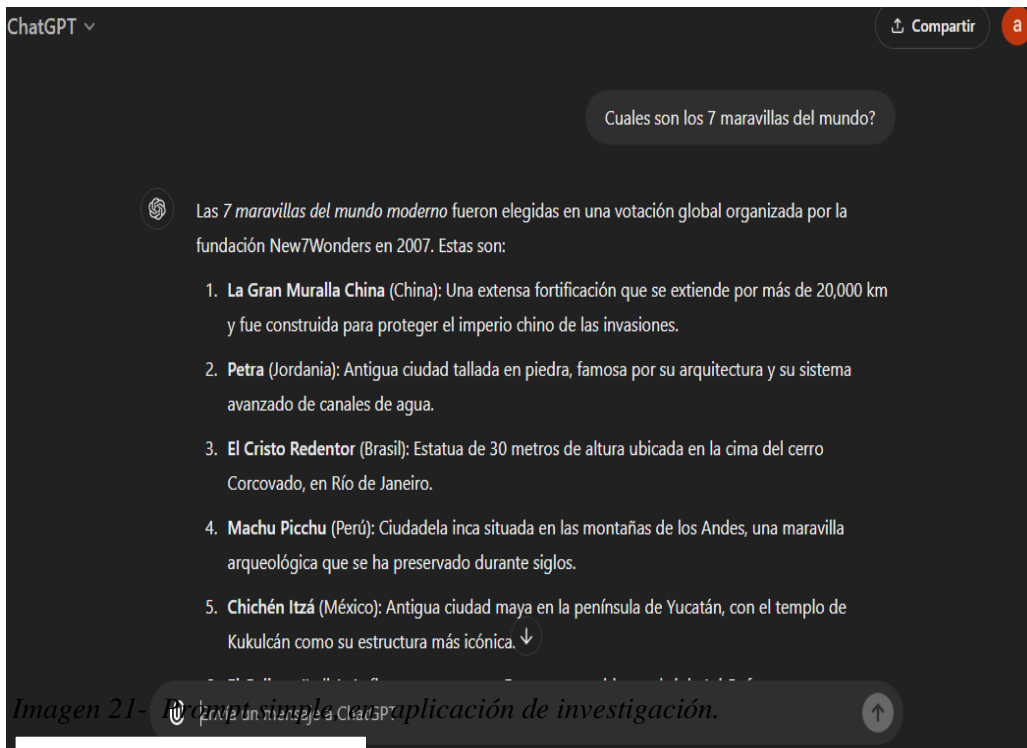
Realizamos la validación para cada uno de los tipos de prompt entre la construcción de un prompt el cual no tenía una estructura clara o definida vs un prompt el cual tenga una estructura clara y definida y los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes.

### 1. Prompt Simple – Resultados.

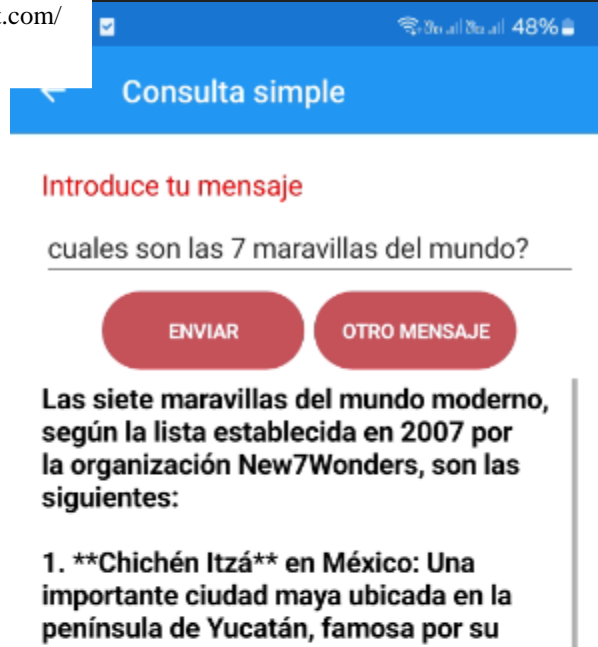
Este prompt se caracteriza por tener una estructura relativamente básica, se centra en dar una instrucción básica a una inteligencia artificial, ejemplo.

- Preguntas de cultura general.

Imagen 20- Prompt simple en chat GPT



Fuente: <https://chatgpt.com/>



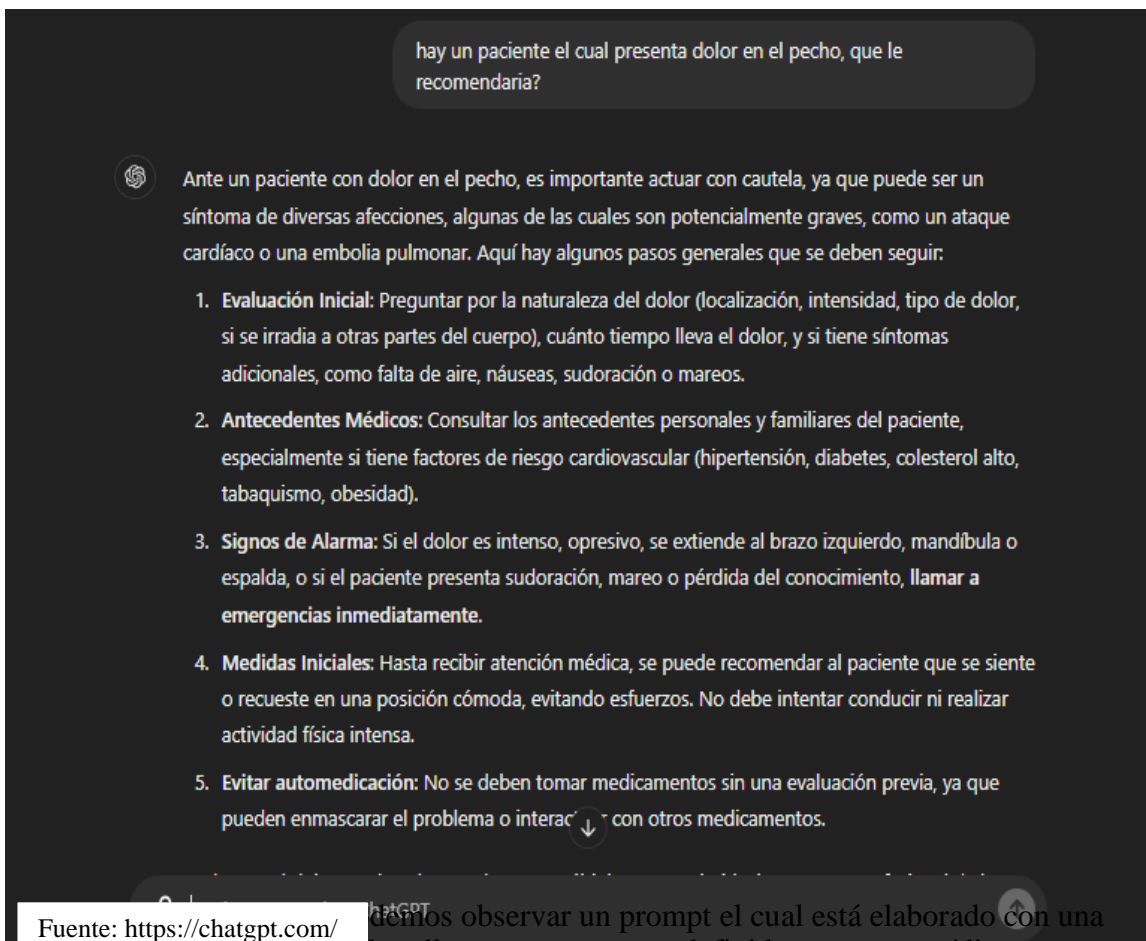
Fuente: Elaboración propia.

- Con base a los dos prompt contruidos y abordados en la imagen 20 y 21, podríamos decir que, para dar instrucciones simples a una inteligencia artificial generativa, no es necesario tener definida una estructura ya que la construcción de este tipo de prompt es sencilla.

## 2. **Prompt de consulta médica - Resultados.**

Este prompt se caracteriza por la realización de consultas de personas que presentan diferentes cuadros clínicos, utilizar la inteligencia artificial generativa para encontrar posibles causas del cuadro médico que presentan, es importante tener en cuenta que a la hora de presentar síntomas de mayor gravedad o al complicarse los síntomas, siempre buscar atención medica

Imagen 22 – Prompt de consulta médica, en chat GPT



Vamos a observar un prompt el cual está elaborado con una estructura definida, en casos médicos es muy común observar prompts como la edad del paciente los antecedentes médicos y los medicamentos que se encuentra tomando para que el modelo pueda tener la información suficiente para poder dar respuesta a lo que se le está preguntando.

Vamos a observar un prompt el cual cumple el cual está estructurado con la misma pregunta y las características mencionadas, en donde observaremos la diferencia en la respuesta por parte de la inteligencia artificial.

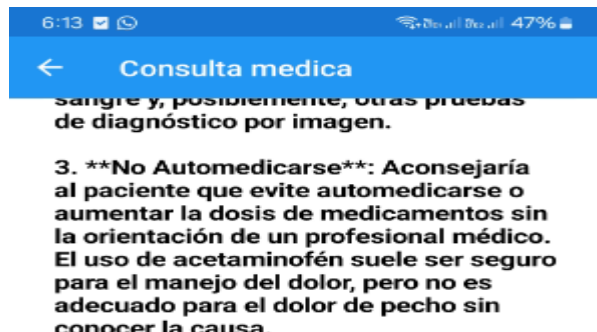
Imagen 23- prompt de consulta médica-1

en la aplicación de investigación



Imagen 24 - prompt de consulta médica -2,

en la aplicación de investigación.



-

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

- Realizando un análisis entre el prompt medico construido sin ninguna estructura vs el propmt medico estructurado encontramos los siguientes hallazgos:

Prompt simple en chat GPT	Prompt de consulta médica, en la aplicación de investigación.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se indica en el prompt posibles antecedentes médicos los cuales pueden influir en los síntomas, lo cual influye en los resultados por parte de la IA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al indicar antecedentes médicos del paciente, la IA en su resultado indica que “Se deben evaluar los riesgos cardiovasculares” al reportar antecedentes médicos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se mencionan medicamentos que consume el paciente, sólo la IA indica que es riesgosa la automedicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al mencionar los medicamentos que consume el paciente, la IA da una instrucción a seguir de informar los medicamentos que se están tomando por si un</li> </ul>

	medico formula uno no se valla a presentar alguna reaccion adversa.
- La IA indica que se debe consultar inmediatamente con un médico.	- La IA indica que después de seguir las instrucciones se debe recibir atención médica.

- Dar instrucciones de una manera clara y objetiva sobre todo en temas médicos a una Inteligencia Artificial generativa. Ayuda en cierta medida a que el modelo pueda dar un posible diagnóstico, teniendo en cuenta que lo mas importante en estos casos es consultar con un profesional de la salud.

### 3. Prompt de consulta matemática- Resultados.

Este tipo de prompt es muy utilizado por parte de estudiantes de colegios y universidades, mediante el cual le dan una instrucción a una inteligencia artificial para que los ayude con la solución de problemas matemáticos.

Imagen 25- Prompt de consulta matemática, en chat GPT

cual es la integral de  $x^e x dx$

La integral de  $x^e \cdot x dx$  se puede simplificar antes de resolver. Dado que  $x^e \cdot x = x^{e+1}$ , la integral se convierte en:

$$\int x^{e+1} dx$$

Para resolverla, utilizamos la regla de la potencia para la integración:

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C, \quad \text{si } n \neq -1$$

En este caso,  $n = e + 1$ , por lo que:

$$\int x^{e+1} dx = \frac{x^{e+2}}{e+2} + C$$

donde  $C$  es la constante de integración.

Fuente: <https://chatgpt.com/>

Imagen 26 – Prompt de consulta matemática 1

6:58 22%

← Consulta matematica

**Tipo de operacion**

calculo

---

**Formulacion del problema**

calcula la integral de  $x^e \cdot x$

---

**Tipo de resultado devuelto**

decimal

---

**¿quieres que se resuelva por algun metodo?**

por partes

---

ayudame con la solucion con este problema de calculo, el problema dice solucion de calcula la integral de  $x^e \cdot x$ , tambien dame el resultado en decimal con este metodo 'por partes' y muéstrame el paso a paso de la solucion del problema.

Imagen 27- Prompt de consulta matemática 2

6:59 22%

← Consulta matematica

$\int x^{e+1} \, dx = \frac{x^{e+2}}{e+2} + C$

Entonces, la solución de la integral  $(\int x^{e+1} \, dx)$  es:

$\frac{x^{e+2}}{e+2} + C$

Para obtener el valor en forma decimal, podemos usar un valor aproximado de  $(e \approx 2.71828)$ :

$e + 2 \approx 4.71828$

Por lo tanto:

$\frac{x^{4.71828}}{4.71828} + C$

Este resultado es la solución de la integral en términos decimales.

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

- Como podemos observar en las imágenes, en la imagen 25 observamos un prompt el cual no tiene una estructura definida en la cual se da la instrucción a la inteligencia artificial de resolver una integral como podemos observar resuelve la integral, pero no muestra paso por paso la solución de la integral.
- Por otro lado, en las imágenes 26 y 27 observamos un prompt con una estructura clara y definida y al recibir los resultados por parte de la inteligencia artificial se logra observar que da los resultados en el formato esperado, además de mostrar paso por paso la solución de la integral.

#### 4. Prompt de consulta argumentativa.

*Imagen 28 – prompt de consulta argumentativa.*

redacta un texto argumentativo, argumentando porque el petroleo es uno de los mayores contaminantes a nivel mundial



##### El petróleo como uno de los mayores contaminantes a nivel mundial

El petróleo, un recurso natural clave en la economía mundial, se ha convertido en una de las principales fuentes de contaminación. Aunque este hidrocarburo es indispensable para la producción de energía y el desarrollo de múltiples industrias, su uso, extracción y transporte han tenido consecuencias ambientales devastadoras. A continuación, se presentan las razones que explican por qué el petróleo es uno de los mayores contaminantes a nivel global.

Fuente: <https://chatgpt.com/>

Imagen 29 – Prompt argumentativo 1

Imagen 30- Prompt argumentativo 2

7:34 48%

← Consulta argumentativa

**Tema**

contaminantes a nivel mundial

**Digita la pregunta**

porque el petroleo es uno de los mayores contaminantes a nivel mundial?

**Da una postura (opcional)**

crees que los combustibles alternativos pueden llegar a reemplazar al petroleo?

porque el petroleo es uno de los mayores contaminantes a nivel mundial?

crees que los combustibles alternativos pueden llegar a reemplazar al petroleo?

justifica la respuesta.

7:34 49%

← Consulta argumentativa

desarrollo y adopción masiva.

3. **\*\*Factores ambientales y de salud:\*\***  
La presión por reducir las emisiones de carbono y mejorar la calidad del aire es un fuerte incentivo para cambiar a fuentes de energía más limpias.

4. **\*\*Variedad de aplicaciones:\*\***  
Aunque el petróleo ha sido dominante, los combustibles alternativos están encontrando su lugar en diferentes aplicaciones, desde el transporte eléctrico hasta la generación de calor y electricidad.

5. **\*\*Reducción de costos:\*\*** Con el tiempo, los costos de producción de energías renovables han disminuido, haciéndolas económicas respecto al petróleo.

Sin embargo, el reemplazo completo del petróleo enfrenta desafíos como la infraestructura existente, la dependencia económica y la necesidad de innovación continua en tecnologías limpias. Aunque el cambio total no ocurrirá de inmediato, la transición hacia energías más limpias es un objetivo

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

- Los prompts de consulta argumentativa son muy utilizados en los colegios y en las universidades para elaborar textos de manera argumentativa, es muy importante revisar la manera en la que construimos este tipo de prompts para que la inteligencia artificial nos pueda devolver una respuesta acorde a lo que requiere el usuario.
- Analizando el prompt elaborado en la imagen 28 observamos que el usuario le da una instrucción a una inteligencia artificial, donde le solicita redactar un texto argumentativo, y la IA simplemente crea el texto, pero el usuario no da el enfoque de una postura clara. Por otro lado, observamos el prompt construido en las imágenes 29 y 30, se da la instrucción a la inteligencia artificial de realizar el prompt, pero adicionalmente se le solicita justificar la respuesta además de dar una postura para fortalecer la respuesta. Podemos observar que nos da un texto argumentativo más claro y organizado.

## Conclusiones.

- De acuerdo con los objetivos planteados, construir un prompt de manera adecuada es fundamental para obtener mejores respuestas y resultados al interactuar con una IA generativa.
- En Resumen, la calidad de un prompt es determinante para obtener resultados precisos y relevantes a la hora de interactuar con un modelo de inteligencia artificial.
- Tras la ejecución de las pruebas, se logra evaluar el desempeño de un modelo de inteligencia artificial generativa con base a un prompt construido por el usuario.
- Con la aplicación desarrollada, el proceso se vuelve más intuitivo, ya que el usuario solo necesita ingresar la información, y la herramienta se encarga de construir la pregunta para enviarla a la IA.

## Referencias

- AI, O. (2024). <https://openai.com>. Obtenido de <https://openai.com/index/hello-gpt-4o/>
- Ashish Vaswani, N. S. (2017). Atención es todo lo que necesita. pág. 11.
- datos, A. d. (2024). <https://www.datascience-pm.com/>. Obtenido de <https://www.datascience-pm.com/crisp-dm-2/>
- Ecoagi.ai. (2023). <https://ecoagi.ai/>. Obtenido de <https://ecoagi.ai/es/topics/ChatGPT/how-to-use-chatgpt-api-python>.
- Figueroa, E. V. (04 de 12 de 2023). Inteligencia artificial generativa e investigación científica. pág. 11.
- Geographic, N. (15 de 03 de 2023). <https://www.nationalgeographic.com.es>. Obtenido de [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/chatgtp-esta-boca-todos-nadie-sabe-que-es\\_19461](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/chatgtp-esta-boca-todos-nadie-sabe-que-es_19461)
- IA, O. (2024). <https://api.openai.com/>. Obtenido de <https://api.openai.com/v1/chat/completions>
- IBM. (2024). <https://research.ibm.com>. Obtenido de <https://research.ibm.com/blog/what-are-foundation-models>
- IBM. (2024). <https://www.ibm.com>. Obtenido de <https://www.ibm.com/es-es/topics/few-shot-learning>
- iebschool. (2024). <https://www.iebschool.com/blog>. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/que-es-prompt-en-ia-tecnologia/>
- Informatica, C. (2024). [cultura-informatica.com](https://cultura-informatica.com). Obtenido de <https://cultura-informatica.com/conceptos/que-es-gpt-3/>
- Microsoft. (2024). <https://learn.microsoft.com>. Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/previous-versions/xamarin/xamarin-forms/>
- Microsoft. (2024). <https://learn.microsoft.com>. Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/previous-versions/xamarin/xamarin-forms/>
- Microsoft. (2024). *Modelo-Vista-Modelo de vista (MVVM)*. Obtenido de [learn.microsoft.com: https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/architecture/maui/mvvm](https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/architecture/maui/mvvm)

Plag. (2024). <https://www.plag.es>. Obtenido de [https://www.plag.es/servicios/ia?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQjw2ou2BhCCARIsANAwM2EZKr7ddDkfdv3Q55\\_\\_cSI7IfRYgVdb0\\_-RxXWXrWNFdZV1ve0Xz7UaAuSoEALw\\_wcB](https://www.plag.es/servicios/ia?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw2ou2BhCCARIsANAwM2EZKr7ddDkfdv3Q55__cSI7IfRYgVdb0_-RxXWXrWNFdZV1ve0Xz7UaAuSoEALw_wcB)

themachinelearners. (2024). [themachinelearners.com](https://www.themachinelearners.com). Obtenido de <https://www.themachinelearners.com/transformer/>

Tutoriales, H. (2024). <https://www.hostinger.co/>. Obtenido de <https://www.hostinger.co/tutoriales/modelos-grandes-de-lenguaje-llm>

Vargas, P. N. (2024). 05IA Intro IA - Prompting.