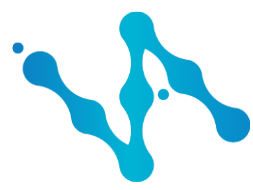




**Cátedra de
Ciencias de la Computación
e Inteligencia Artificial**



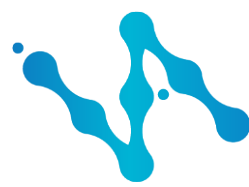
Desarrollo de software con IA generativa



Índice

1. Introducción
2. ¿Qué es ChatGPT?
3. Fundamentos de ChatGPT como Herramienta de Desarrollo
4. Notebook 1: Aprendiendo a usar la API de hugging chat
5. Estrategias Efectivas de Prompting
6. Maneras de Utilizar a ChatGPT en Programación
7. Notebook 2: Primeros programas con huggingchat
8. Proyecto FINAL: Desarrollando con ChatGPT como Guía (Notebook 3)





Introducción

- **Objetivo principal:** Utilizar ChatGPT como herramienta para el desarrollo de software:

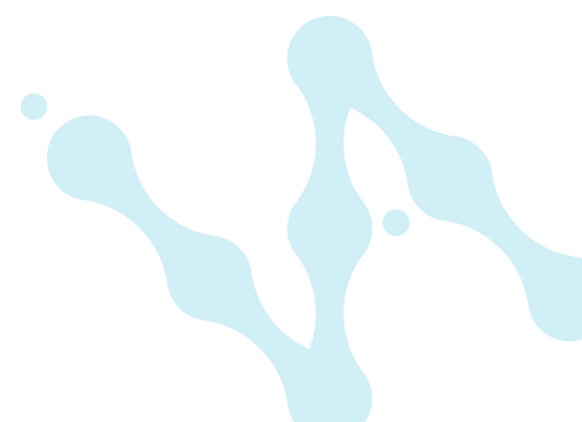
Estamos aquí para explorar cómo ChatGPT puede transformar la forma en que desarrollamos software.

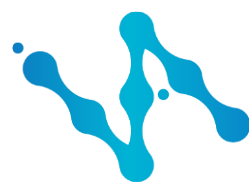
No solo entenderemos los aspectos técnicos, sino que nos sumergiremos en su aplicación práctica como una herramienta eficaz para nuestros proyectos de programación.

- **Lo que NO es nuestro enfoque:**

No nos perderemos en los detalles internos de cómo se entrena ChatGPT.

No será una sesión sobre teoría, sino un viaje práctico para aprovechar al máximo esta poderosa herramienta.

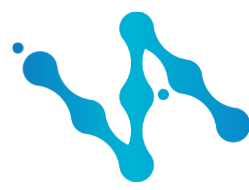




Introducción

- Aunque en las explicaciones se use como referencia a ChatGPT, es importante señalar que los conceptos abordados son aplicables de manera transversal a cualquier inteligencia artificial generativa de texto.
- De hecho, en el contexto de este taller, también exploraremos el uso de otras inteligencias artificiales generativas como copilots, ampliando así nuestro espectro de herramientas y estrategias.





¿Qué es ChatGPT?

- **Modelo de Lenguaje Avanzado:**
 - ChatGPT es un modelo de lenguaje basado en la arquitectura GPT-3.5 de OpenAI.
 - Utiliza una red neuronal profunda con 175 mil millones de parámetros, lo que le permite comprender y generar texto de manera excepcionalmente avanzada.
- **Aprendizaje Auto-Supervisado:**
 - ChatGPT se entrena mediante aprendizaje auto-supervisado, lo que significa que aprovecha conocimientos previos de datos masivos antes de ser afinado para tareas específicas.
- **Generación de Texto Contextual:**
 - La fuerza de ChatGPT radica en su capacidad para entender el contexto.
 - Cada respuesta se genera teniendo en cuenta la entrada previa, permitiendo respuestas coherentes y contextualmente relevantes.

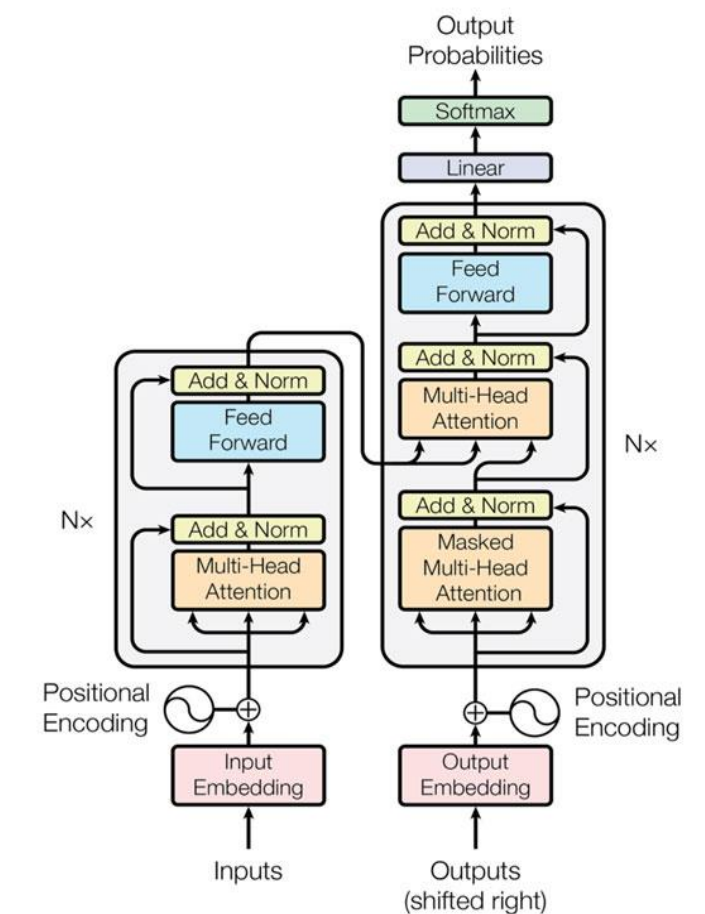
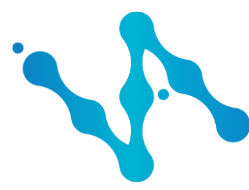


Figura 1. Un transformer (Fuente de la imagen: Vaswani et al., 2017).



¿Qué es ChatGPT?

- **Herramienta para Resolver Problemas:**

- Más que un modelo teórico, ChatGPT se convierte en un copiloto práctico para resolver problemas y generar código de manera eficiente.

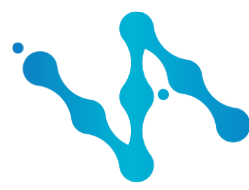
- **Desarrollo Ágil y Creativo**

- Al comprender su funcionamiento básico, los desarrolladores pueden utilizar ChatGPT de manera más efectiva para agilizar procesos creativos, generar ideas y superar bloqueos conceptuales.

- **Casos de Uso Prácticos**

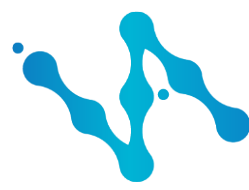
- A lo largo de la presentación, exploraremos casos prácticos y ejemplos de cómo integrar ChatGPT en el desarrollo de software de manera efectiva.





¿Qué es ChatGPT?

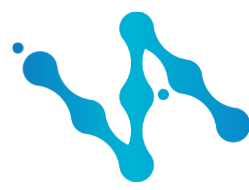
- Los modelos de lenguaje, incluyendo ChatGPT, enfrentan diversos desafíos que deben superar:
 - **Generación de información errónea:**
 - Estos modelos pueden ocasionalmente generar información falsa.
 - **Tamaño:**
 - Para lograr un alto nivel de generalidad y rendimiento, estos modelos tienen que ser muy grandes.
 - **Costo:**
 - El tamaño de estos modelos implica la necesidad de hardware costoso para ejecutarlos.
 - **Latencia:**
 - A pesar de la aparente rapidez de funcionamiento de ChatGPT, estos modelos pueden presentar cierta latencia.
 - Para reducir esta latencia, se requiere una inversión considerable en infraestructura, lo cual puede no ser viable para todos los proveedores.



¿Qué es ChatGPT?

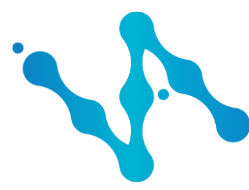
- Lo fundamental...
 - **Comprender la Lógica de ChatGPT**
 - Antes de comenzar, familiarízate con cómo piensa ChatGPT.
 - Comprender su lógica de generación de texto te ayudará a formular mejores preguntas.
 - **Experimentar con Longitud y Complejidad**
 - Varía la longitud y complejidad de tus prompts para obtener respuestas más detalladas o simplificadas según sea necesario.





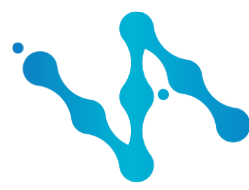
¿Qué es ChatGPT?

- Lo más importante con ChatGPT es elegir **Prompts Efectivos**:
 - **Especificar Claramente la Tarea**
 - Sé claro y específico al describir la tarea.
 - Proporciona detalles suficientes para que ChatGPT comprenda lo que se espera.
 - **Ejemplo de cómo NO hacerlo**
 - Tarea Vaga: "Háblame de energías renovables".
 - **Problema**: La tarea es demasiado amplia y no proporciona detalles específicos sobre lo que se espera.
 - **Ejemplo de cómo hacerlo correctamente**:
 - Tarea Específica: "Redacción de un Resumen Ejecutivo sobre Energías Renovables".
 - **Instrucciones Claras**:
 - **Contexto**: Informe para el comité directivo sobre oportunidades en energías renovables.
 - **Objetivo**: Resumen conciso (500 palabras) destacando beneficios económicos, medioambientales y sociales.
 - **Elementos Clave**: Tendencias del mercado, ventajas financieras, impacto ambiental, riesgos potenciales, ejemplos exitosos.
 - **Audiencia**: Ejecutivos sin conocimientos técnicos.



¿Qué es ChatGPT?

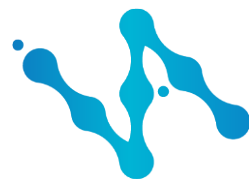
- Lo más importante con ChatGPT es elegir **Prompts Efectivos**:
 - Iterar y Ajustar
 - No dudes en ajustar y refinar tus prompts según sea necesario.
 - La iteración puede mejorar significativamente la calidad de las respuestas.
 - Ejemplo de cómo NO hacerlo
 - *Prompt vago*: Háblame de la Revolución Industrial.
 - *Pregunta abierta sin dirección*: Explicame cosas interesantes sobre la Revolución Industrial.
 - Ejemplo de cómo hacerlo
 - *Pregunta específica*: Explicame cómo la Revolución Industrial afectó a las condiciones de vida de la clase trabajadora en el siglo XIX.
 - *Dividir preguntas en subtemas*: Quisiera saber sobre los avances tecnológicos durante la Revolución Industrial y cómo impactaron en la vida diaria.
 - *Solicitar una descripción general antes de detalles*: ¿Puedes proporcionarme una visión general de la Revolución Industrial y luego profundizar en cómo afectó la economía?



¿Qué es ChatGPT?

- Existen una serie de problemas comunes que suelen darse:
 - **Atención a la Ambigüedad**
 - Evita preguntas ambiguas o mal definidas
 - Especifica claramente el contexto para obtener respuestas más precisas.
 - **Ejemplo de cómo NO hacerlo**
 - *Ambigüedad en el contexto:* Cuéntame más sobre eso.
 - *Ambigüedad en el tema:* Háblame de la historia.
 - **Ejemplo de cómo hacerlo**
 - *Solicitud de información específica:* ¿Cuáles fueron las causas económicas de la Gran Depresión en Estados Unidos en la década de 1930?
 - *Pregunta con detalles contextuales:* Explicame el proceso de fotosíntesis en las plantas, centrándote en el papel de la clorofila.

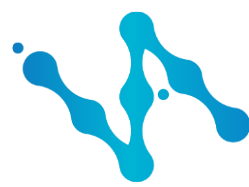




¿Qué es ChatGPT?

- Existen una serie de problemas comunes que suelen darse:
 - **Manejar Información Errónea**
 - Si recibes información incorrecta, corrige y aclara en el prompt de seguimiento.
 - ChatGPT aprende de la retroalimentación.



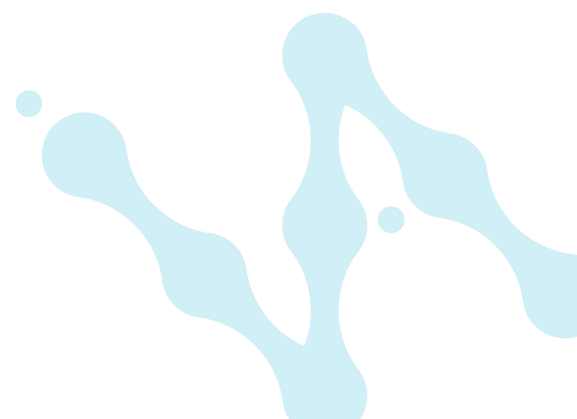


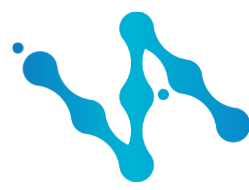
Notebook 1: Aprendiendo a usar la API de hugging chat

- En este primer notebook, exploraremos el uso de la API de HuggingChat para aprovechar un copilot gratuito.
- Este cuaderno no se centra en la programación, sino en comprender el funcionamiento de la API y experimentar con los conceptos presentados en la última sección.



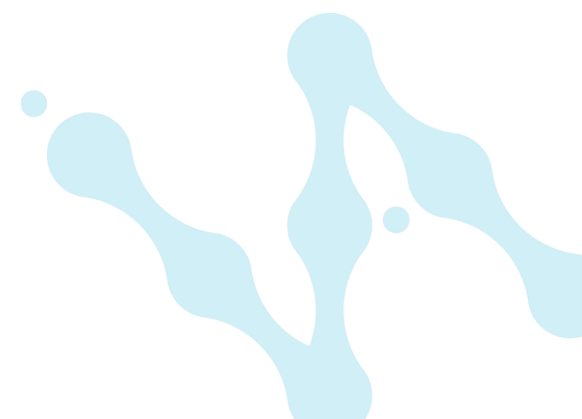
Hugging Face

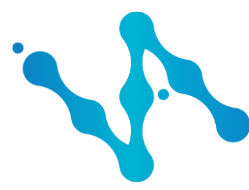




Estrategias Efectivas de Prompting

- Ejemplos Prácticos para Impulsar Resultados Óptimos
 - Prompting Inicial:
 - Ineficaz: "Programar un sitio web."
 - Mejorado: "Genera código para un sitio web responsive que utilice HTML, CSS y tenga funcionalidades básicas de interactividad."
 - Iteración para Detalles:
 - Ineficaz: *"Explica el concepto de inteligencia artificial."*
 - Mejorado: *"Detalla las aplicaciones prácticas de la inteligencia artificial en la atención médica y la predicción del clima."*
 - Especificidad en Problemas:
 - Ineficaz: *"Soluciona un error en el código."*
 - Mejorado: *"Identifica y corrige el error de sintaxis en el siguiente fragmento de código Python relacionado con la manipulación de listas."*

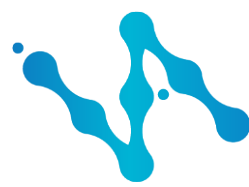




Estrategias Efectivas de Prompting

- Importancia de Claridad y Especificidad en los Comandos
 - Contexto Detallado:
 - Proporciona información contextual específica para orientar la generación de respuestas más precisas y relevantes.
 - Instrucciones Paso a Paso:
 - Divide las tareas en pasos concretos para evitar ambigüedades y garantizar una comprensión clara de la solicitud.
 - Feedback Iterativo:
 - Ajusta y mejora tus prompts en función de las respuestas obtenidas, permitiendo una iteración continua hacia resultados deseados.





Maneras de Utilizar a ChatGPT en Programación

- **Resolución de Problemas Recursivos**
 - Solicita la implementación de soluciones para problemas recursivos, permitiendo explorar la capacidad del modelo para abordar desafíos más complejos.
- **Descripción Exhaustiva**
 - Proporciona una descripción detallada de la función que deseas crear y el lenguaje de programación deseado.
- **Traducción de Código**
 - Pide al modelo que traduzca código de un lenguaje a otro, facilitando la adaptación de soluciones a diferentes entornos.
- **Fórmulas y Soluciones Analíticas**
 - Explora la capacidad del modelo para derivar fórmulas y proporcionar soluciones analíticas para problemas específicos.



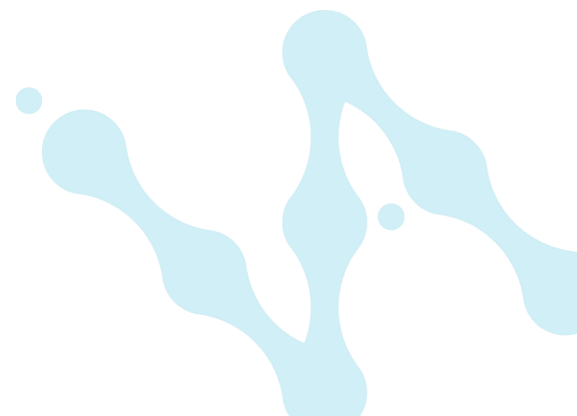


Notebook 2: Primeros programas con huggingchat

- Utilizaremos la inteligencia artificial generativa para crear funcionalidades específicas.
- Exploraremos aplicaciones concretas que resultan útiles tanto en entornos laborales como en proyectos personales.



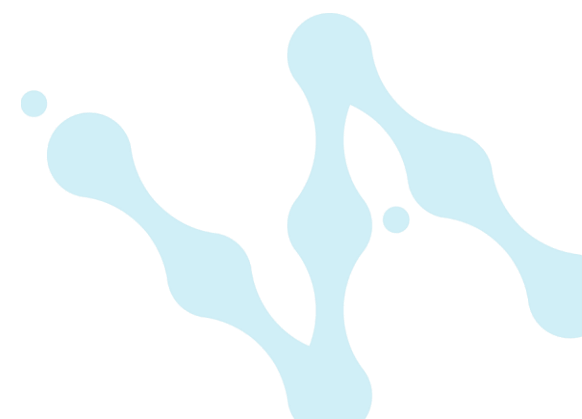
Hugging Face





Proyecto FINAL: Desarrollando con ChatGPT como Guía (Notebook 3)

- **Ejercicio: Análisis de Texto**
 - Crea un programa en Python que analice un archivo de texto y proporcione información interesante sobre su contenido.
 - Puedes utilizar un texto largo o varios textos pequeños para este ejercicio.
- **Funciones que tiene que tener:**
 - Leer el Archivo de Texto.
 - Encuentra las 5 palabras más frecuentes y muestra cuántas veces aparecen.
 - Análisis de Frases, cuenta el número de frases que hay en el texto.
 - Encuentra la longitud promedio de las frases en el texto.
 - Haz una extracción de entidades del texto.
 - ¡Añade las cosas que te parezcan interesantes!
- **Usa HuggingChat para acelerar la programación**
 - Divide el programa en las diferentes funcionalidades y prográmalas con Huggingchat.
 - Usa un prompt inicial y vete iterando sobre él.





**Cátedra de
Ciencias de la Computación
e Inteligencia Artificial**



Desarrollo de software con IA generativa