

# Frameworks para inteligencia artificial generativa



**Miguel Cotrina**

- **Perfil Académico**
  - Ingeniero de software por la Universidad Tecnológica del Perú.
  - Maestría en ciencia de datos por la Universidad Ricardo Palma.
- **Perfil Profesional**
  - Arquitecto de datos en Clínica Internacional
  - Consultor e Instructor de Big Data, cloud, IA e IA Gen en empresas privadas y públicas



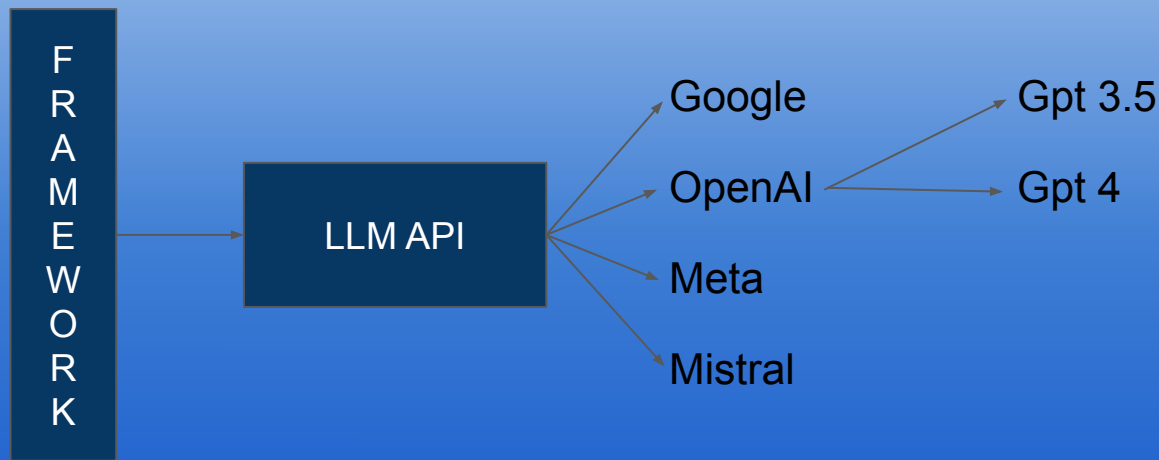
# Agenda

- Arquitectura de Frameworks
- Principales Frameworks
- Framework funcionalidad

# Arquitectura de Frameworks

Un framework es una estructura o conjunto de herramientas, bibliotecas y reglas predefinidas diseñadas para facilitar el desarrollo de software

- Langchain
- LlamaIndex
- Huggingface
- Aisuite



# Langchain

- **Autor:** Harrison Chase
- **Descripción:** LangChain es un marco de desarrollo diseñado para facilitar la creación de aplicaciones que utilizan modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM). Ofrece una arquitectura modular que permite a los desarrolladores combinar diversos componentes, como modelos de lenguaje, sistemas de recuperación de datos y lógica personalizada, para construir soluciones complejas de procesamiento de lenguaje natural.
- **Principal característica:** Su arquitectura modular y flexible, que permite la integración y composición de múltiples herramientas y modelos, facilitando la creación de aplicaciones avanzadas de IA

# LlamaIndex

- **Autor:** Jerry Liu
- **Descripción:** LlamaIndex es un marco de datos que permite conectar datos propios con modelos de lenguaje de gran tamaño. Proporciona conectores flexibles para ingerir datos de diversas fuentes, como API, bases de datos y documentos, facilitando la indexación y recuperación eficiente de información relevante.
- **Principal característica:** Su capacidad para indexar y recuperar datos de manera eficiente, mejorando la accesibilidad y precisión en la obtención de información relevante para los modelos de lenguaje

# Hugging Face

- **Autor:** Clément Delangue y Julien Chaumond
- **Descripción:** Hugging Face mas que solo un frameworks es una empresa que desarrolla herramientas y modelos de inteligencia artificial, especialmente en el ámbito del procesamiento de lenguaje natural. Ofrece una plataforma con una amplia gama de modelos pre entrenados y bibliotecas que facilitan la implementación de soluciones de IA.
- **Principal característica:** Su ecosistema integral que incluye modelos pre entrenados, bibliotecas y una comunidad activa, lo que acelera el desarrollo y despliegue de aplicaciones de IA.

# Hugging Face

- **Autor:** Clément Delangue y Julien Chaumond
- **Descripción:** Es una Framework de las bibliotecas de cliente de Python y permite a los creadores intercambiar y probar sin problemas las respuestas de diferentes proveedores de LLM sin cambiar su código, como aun esta en mejora tiene varias librerias no cubiertas
- **Principal característica:** Los proveedores compatibles actualmente son: OpenAI, Anthropic, Azure, Google, AWS, Groq, Mistral, HuggingFace y Ollama.



# Otros frameworks

**txtai** es una base de datos de embeddings todo en uno para búsqueda semántica, orquestación de modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM) y flujos de trabajo de modelos de lenguaje. Combina índices vectoriales, redes de grafos y bases de datos relacionales para habilitar búsquedas vectoriales con SQL, modelado de temas, análisis de grafos y más.

**CrewAI** es un framework de múltiples agentes diseñado para entornos de producción, facilitando la distribución metódica de tareas y la implementación confiable de sistemas de inteligencia artificial. Promueve una colaboración estructurada entre agentes, permitiendo la automatización de flujos de trabajo complejos.

**AutoGen** es un framework de código abierto desarrollado por Microsoft que permite la creación de aplicaciones de LLM utilizando múltiples agentes que conversan entre sí. Facilita la colaboración dinámica entre agentes, permitiendo la generación, corrección y ejecución de código en contenedores Docker.

# Otros frameworks

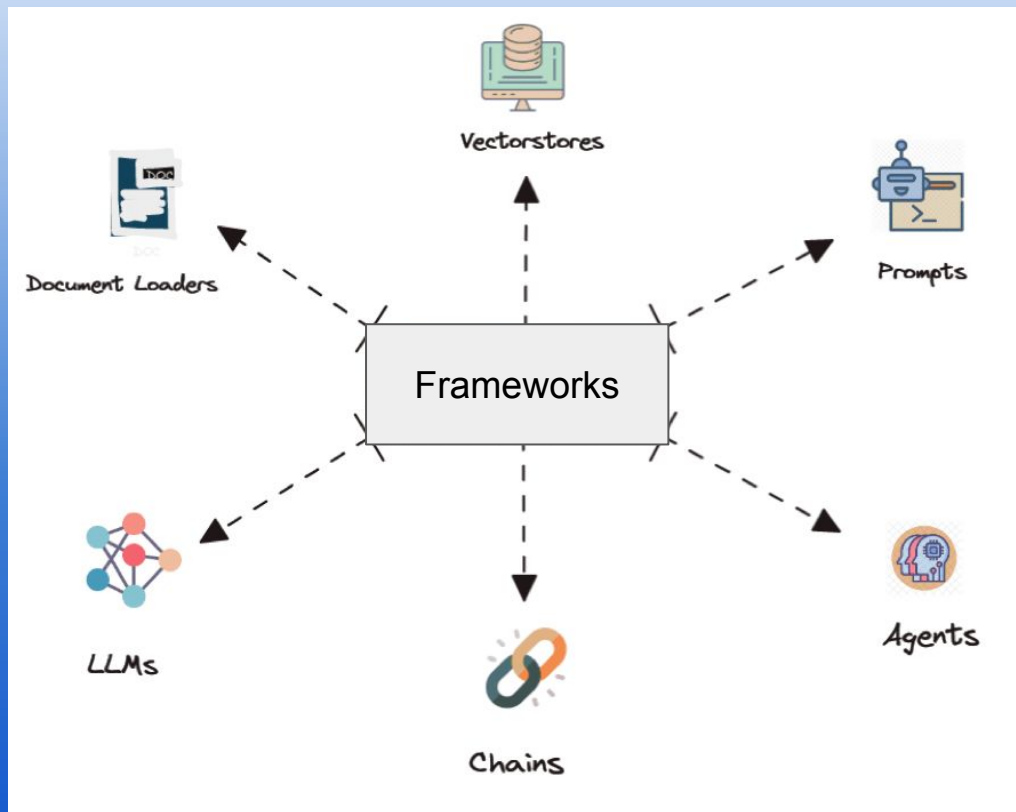
OpenAI Swarm es un framework experimental que permite a los desarrolladores experimentar con sistemas de múltiples agentes. Facilita la coordinación de agentes especializados para manejar diferentes partes de tareas complejas, utilizando patrones ligeros para la interacción y transferencia de tareas entre agentes.

**Phidata** Framework para construir sistemas de agentes con memoria, conocimiento y herramientas, permitiendo la creación de equipos de agentes colaborativos.

**CrewAI** Framework de múltiples agentes diseñado para la colaboración automatizada, donde cada agente puede desempeñar roles específicos en tareas complejas.

**Amazon Bedrock** es un servicio de AWS que proporciona acceso a modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM) y modelos de IA generativa de diferentes proveedores. Permite a los desarrolladores construir y escalar aplicaciones de IA generativa de manera más sencilla, ofreciendo una plataforma gestionada para integrar modelos de IA en diversas aplicaciones.

# Frameworks funcionalidad



# Laboratorio aplicado

Codigo compartido

- Framework Langchain
  - Api GPT
  - Api Gemini
- Framework llamaindex
  - Api GPT
  - Api Claude
  - Api Gemini

Enlace de materiales: <https://github.com/macespinoza/programa7genai/tree/main/Clase%2002>

# Tarea actividad 02

Actividad 01: Experimente y despliegue uno de los frameworks con un modelo distinto(ejemplo Mistral)

Actividad 02: Desplegar un framework diferente con GPT

# Agradecimiento y preguntas

Muchas gracias a todas las personas que están interesadas en aprender sobre estas nuevas tecnologías, el camino comienza pero el destino aún es desconocido.

Todas sus preguntas consultas o feedback son bienvenidos y lo pueden dejar en los comentarios del video de cada clase

Redes sociales:

- <https://www.linkedin.com/in/mcotrina/>
- <https://www.youtube.com/@macespinozaonline>
- <https://github.com/macespinoza/>



Miguel Cotrina

# Programa de Introducción a la IA Generativa con Modelos de Gran Tamaño de 7 clases

