

# Agentic AI

## Beneficios

- Las clases son en línea vía Zoom, cada clase se va grabando y te damos acceso a las grabaciones por 5 meses.
- Reconocimiento digital ante la Secretaría del Trabajo (STPS-México)
- Reserva con solo \$600 MXN y paga el resto en la 4ta semana
- Precio total \$2000 MXN.
- Nuestros estudiantes en el extranjero (Colombia, Ecuador, Perú principalmente) pueden pagar mediante Paypal en dólares. Contacta a Claudia Montaña mediante [wa.me/5215539940156](https://wa.me/5215539940156).

## Inicio del curso y fin del curso

Jueves 18 de Septiembre 2025

Martes 18 de Noviembre 2025

## Horarios

36 horas, 4 horas la semana (Horario de la Ciudad de México)

- Martes y Jueves de 20 a 22 hrs

## Instructor

Dr. Uriel Escalona, ver [aquí](#) sus reseñas.

## Objetivo del curso

Aprender a construir sistemas de agentes inteligentes basados en modelos generativos (LLMs, VLMs), conociendo su funcionamiento interno y cómo poder usarlos en ambientes reales.

## Casos de Estudio

- Agente asistente de comidas
- Agente asistente de diagnóstico clínico
- Agente programador
- Agente clasificador de alimentos
- Agente traductor en audio
- Agente asistente de marketing (Multiagente)
- Multiagentes en procesamiento de imagen
- Agente de búsqueda en internet

**Herramientas a aprender a usar:** Jupyter (LaTeX básico), Python, FastAPI, LangChain, CrewAI, Ollama.

## ¿Para quién es este curso?

Este curso está diseñado para un público diverso que busca aprovechar el potencial de los agentes de inteligencia artificial (IA) en sus áreas de interés o especialización. Ya seas un profesional técnico, un estudiante (preferiblemente de una carrera STEM) o un apasionado de la tecnología, este curso tiene algo valioso para ofrecerte:

- **Estudiantes:** Para quienes están interesados en el campo de la inteligencia artificial, la automatización inteligente y el desarrollo de agentes autónomos, especialmente aquellos que desean adquirir un conocimiento profundo sobre cómo diseñar, construir e implementar agentes de IA en aplicaciones prácticas.
- **Desarrolladores y Científicos de Datos:** Para quienes quieren dominar el diseño, personalización y despliegue de agentes de IA, entendiendo cómo integrarlos en flujos de trabajo complejos y aprovechar sus capacidades en tareas como la toma de decisiones, la automatización de procesos y la interacción avanzada con usuarios.
- **Entusiastas de la Tecnología:** Si eres alguien que desea entender cómo funcionan los agentes de IA, cómo están transformando el panorama de la inteligencia artificial, y cómo utilizarlos para resolver problemas del mundo real, este curso te brindará el conocimiento práctico para experimentar y crear tus propias soluciones.

En resumen, este curso es para cualquier persona que desee no solo entender, sino dominar el uso de los agentes de inteligencia artificial para generar impacto tangible en sus proyectos propios y necesidades laborales.

## Requisitos

- Una computadora de escritorio o laptop de 64 bits (6GB de RAM).
- Conexión a Internet con un ancho de banda mayor o igual a 5 Megas.
- Para el curso puedes usar Windows, Mac o Linux como tu gustes.
- Asegúrate de darnos tus datos de contacto al comprar (tu nombre completo, tu e-mail y tu número telefónico).
- Tener cuenta en [Colab](#) (gmail) y [HuggingFace](#).

## Conocimientos Previos

- Es necesario conocer las matemáticas de los primeros semestres de una carrera STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics).
- Es necesario saber programar de forma básica en algún lenguaje.
- Saber Python es recomendable, pero no es indispensable. Se puede aprender en la marcha del curso. Te proporcionamos ejercicios de Python y sus soluciones para que aprendas antes de que inicie el curso. [Descarga GRATIS los ejercicios de Python](#) y pruébate a ti mismo. No se requiere tarjeta de crédito o débito.

# Contenido del curso

## 1. Fundamentos de IA y Agentes

- 1.1. Visión General de la IA
  - 1.1.1. Evolución histórica, aplicaciones actuales.
  - 1.1.2. Áreas clave: aprendizaje automático, visión por computadora, PNL, robótica.
- 1.2. Concepto de Agente y Entorno
  - 1.2.1. Definición de agente, ciclo percepción-acción.
  - 1.2.2. Tipos de entornos (deterministas, estocásticos, observables, parcialmente observables).
- 1.3. Panorama de Nuevos Paradigmas
  - 1.3.1. Introducción de Chain of Thought, Self-Refine, ReAct y sus características.
- 1.4. Tipos de Agentes
  - 1.4.1. Reactivos, basados en modelos, orientados a objetivos, basados en utilidad.
  - 1.4.2. Cómo se relacionan con *Self-Consistency* y *Reflexión* (visibilidad de estados, razonamiento interno).
- 1.5. Arquitecturas de Agentes
  - 1.5.1. Horizontales vs. Verticales, Híbridas (reactivo + deliberativo).
- 1.6. Racionalidad y Función de Utilidad
  - 1.6.1. Agente racional, definición de utilidad.
  - 1.6.2. Introducción a cómo el razonamiento paso a paso (Chain of Thought) puede mejorar la toma de decisiones.
- 1.7. Ejemplos de Agentes en la Práctica
  - 1.7.1. Asistentes virtuales, bots transaccionales, vehículos autónomos.
  - 1.7.2. Casos donde ReAct (razonamiento + acción) resulta útil.
- 1.8. Herramientas de IA (Parte 1)
  - 1.8.1. Introducción a Python para IA (estructuras básicas, notebooks).
  - 1.8.2. Primer vistazo a PyTorch/TensorFlow: instalación, entorno de trabajo.

## 2. IA Práctica y Representación del Conocimiento

- 2.1. Herramientas de IA (Parte 2)
  - 2.1.1. Profundización en PyTorch, TensorFlow y Keras.
  - 2.1.2. Estructura de un *pipeline* de IA
- 2.2. Representación del Conocimiento (Intro)
  - 2.2.1. Lógica proposicional y de predicados.
  - 2.2.2. Representación del conocimiento con *Chain of Thought* y *Reflexion* (razonamiento simbólico vs. razonamiento en LLMs).
- 2.3. Sistemas Basados en Reglas y Razonamiento
  - 2.3.1. Redes semánticas, ontologías, motores de inferencia.
  - 2.3.2. Dónde aplicar *Self-Consistency* y *Self-Refine* para validación de reglas.
- 2.4. Razonamiento Probabilístico (Visión General)
  - 2.4.1. Redes bayesianas, manejo de incertidumbre.
  - 2.4.2. Uso de *Chain of Thought*: descomponer probabilísticamente problemas complejos.

3. **Búsqueda y Resolución de Problemas**
  - 3.1. Formulación de Problemas
    - 3.1.1. Estados, operadores, estado meta, costo.
  - 3.2. Búsqueda No Informada
    - 3.2.1. Anchura, profundidad, costo uniforme.
  - 3.3. Razonamiento Paso a Paso (Chain of Thought) en Búsqueda
    - 3.3.1. Cómo descomponer un problema y cómo un agente explica su secuencia de decisiones.
  - 3.4. Búsqueda Informada y Búsqueda Local
    - 3.4.1. A\*, heurísticas, Hill Climbing, Simulated Annealing, Algoritmos genéticos.
  - 3.5. Integración con ReAct
    - 3.5.1. Cómo un agente puede “probar” (acción) y “reflexionar” (razonamiento) en entornos de búsqueda interactiva.
4. **Aprendizaje Automático para Agentes**
  - 4.1. Fundamentos de Machine Learning
    - 4.1.1. Aprendizaje supervisado, no supervisado, por refuerzo.
    - 4.1.2. Ciclo de vida: datos, entrenamiento, validación.
  - 4.2. Self-Refine en ML
    - 4.2.1. Cómo un agente puede mejorar sus predicciones iterando sobre errores.
  - 4.3. Redes Neuronales y Deep Learning
    - 4.3.1. Perceptrón, retropropagación, redes multicapa.
    - 4.3.2. Introducción a CNNs, RNNs y Transformers.
  - 4.4. Test-Time Compute
    - 4.4.1. Ajustar el comportamiento del modelo durante la inferencia para casos específicos.
  - 4.5. Aplicaciones Prácticas en Agentes
    - 4.5.1. Sistemas de recomendación, clasificación para toma de decisiones.
    - 4.5.2. Implementación de *Chain of Thought* y *Self-Consistency* en un modelo entrenado.
5. **LLMs, ChatGPT, Fine-Tuning y Búsqueda en Datos Propios**
  - 5.1. LLMs y ChatGPT: Fundamentos
    - 5.1.1. Arquitectura Transformer: autoatención, embeddings.
    - 5.1.2. Grandes Modelos de Lenguaje (GPT, BERT, T5, etc.).
    - 5.1.3. Chain of Thought y Self-Consistency en modelos de lenguaje .
  - 5.2. Prompt Engineering Avanzado y ReAct
    - 5.2.1. Diseño de Prompts: few-shot, chain-of-thought, instrucciones específicas.
    - 5.2.2. ReAct: Integración de razonamiento y acción en sistemas conversacionales.
    - 5.2.3. Control de alucinaciones y coherencia de respuesta.
  - 5.3. Fine-Tuning con Datos Propios y Self-Refine
    - 5.3.1. Diferencias entre preentrenar, fine-tuning, LoRA, Instruct Tuning.
    - 5.3.2. Preparación de datos (curación, limpieza, privacidad).
    - 5.3.3. Self-Refine: Iterar y mejorar el modelo tras evaluaciones con datos específicos.

- 5.4. Búsqueda en Archivos Específicos (RAG)
  - 5.4.1. Retrieval-Augmented Generation (RAG): concepto, arquitectura, flujo.
  - 5.4.2. Test-Time Compute aplicado a consultas dinámicas.
- 6. **Despliegue de IAs, multimodales y multiagentes**
  - 6.1. Despliegue de Agentes de IA
    - 6.1.1. Sistemas locales para agentes
    - 6.1.2. Uso de la nube para agentes
    - 6.1.3. API, usos, ventajas y desventajas
  - 6.2. Agentes de IA para imagen y audio
    - 6.2.1. Clasificación, detección y segmentación
    - 6.2.2. Modelos generativos de imagen
    - 6.2.3. Text to speech
    - 6.2.4. Speech to texts
    - 6.2.5. APIs de consumo para imagen y audio
  - 6.3. Multiagentes
    - 6.3.1. Orquestar agentes de IA
    - 6.3.2. LangChain
    - 6.3.3. CrewAI
    - 6.3.4. OLLAMA
  - 6.4. Etica, privacidad y sesgos de Agentes de IA
  - 6.5. Conclusiones
  - 6.6. Futuro de la IA

## Reconocimiento

Al finalizar el curso, recibe un reconocimiento con valor curricular y holograma de autenticidad, parecido al que sigue:



**Registro ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social:  
ZAGE-810930-FW2-0005**

## Opciones de Pago

- Paga con tarjetas de crédito/débito (Mastercard, Visa, Amex)
- Transferencia/deposito bancario -> [Datos bancarios](#)
- Solicita tu pago por QR+CoDi
  - [hola@actumlogos.com](mailto:hola@actumlogos.com)
  - [wa.me/5215539940156](https://wa.me/5215539940156)
  - [Contacto](#)

Claudia Montaña

Mail: [hola@actumlogos.com](mailto:hola@actumlogos.com), [actumlogos@gmail.com](mailto:actumlogos@gmail.com)

Cel: 55 39940156

ACTUMLOGOS