

# Curso en Arquitecturas Avanzadas de IA Agéntica

30 horas

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Horas de acompañamiento docente | 26 |
| Horas de trabajo autónomo       | 4  |

Metodología PAT  
(Presencial Asistida por Tecnología)

## Presentación

Tu sistema de IA agéntica ya funciona en el laboratorio. El siguiente reto es llevarlo a una empresa y responder preguntas clave: ¿cuánto cuesta desplegarlo?, ¿qué pasa con los datos?, ¿cómo se monitorea?, ¿qué riesgos implica y cómo se presenta su valor ante quienes toman las decisiones?

El Curso en Arquitecturas Avanzadas de IA Agéntica cierra el learning path IA Agéntica: Diseño y Adopción de Agentes Inteligentes. Aquí analizarás arquitecturas y patrones de orquestación, compararás opciones de despliegue, evaluarás costos y fortalecerás tus conocimientos en gobernanza de datos, seguridad, regulación y gestión del cambio.

Al finalizar, presentarás una demostración en vivo de tu proyecto integrador y un pitch de valor con métricas de impacto, pensado para una audiencia no técnica.

## Objetivos del Programa

### GENERAL

Desarrollar las capacidades estratégicas y operativas necesarias para llevar un proyecto de IA agéntica del laboratorio a su adopción empresarial, mediante la evaluación de arquitecturas, el análisis de costos de despliegue, la gobernanza de datos, el cumplimiento regulatorio y la presentación de su valor de negocio ante grupos de interés.

### ESPECÍFICOS

- Analizar arquitecturas de sistemas agénticos —supervisor, pipeline, red de pares y jerárquica— para identificar el patrón de orquestación más adecuado según cada reto de negocio y definir los roles de los agentes.
- Evaluar opciones de despliegue mediante API, modelos locales o modelos propios, considerando hardware, tiempo, conocimiento especializado, datos y mantenimiento.
- Aplicar el árbol de decisión prompting - RAG - skills - fine-tuning para elegir la alternativa más adecuada según el costo y la complejidad del proyecto.
- Diseñar una estrategia de gobernanza de datos que incluya la documentación de procesos en formatos interpretables por modelos de lenguaje, la creación de skills empresariales y la preparación de información para RAG.
- Comprender los principios de monitoreo, observabilidad y seguridad necesarios para operar sistemas agénticos en producción, incluyendo métricas, trazabilidad y gestión de permisos.
- Identificar las obligaciones y los riesgos asociados con el EU AI Act y el CONPES 3975 en la implementación de sistemas de IA autónomos.
- Presentar un proyecto de IA agéntica ante audiencias no técnicas mediante lenguaje de negocio, métricas de impacto y una estrategia de gestión del cambio que facilite su adopción.

## Perfil del Interesado



### Perfil del participante

Este curso está dirigido a profesionales que ya comprenden cómo funcionan los sistemas de IA agéntica y quieren prepararlos para su adopción en entornos empresariales.

• Perfil no técnico | • Gerentes de TI. | • Directores de innovación. | • Consultores de transformación digital. | • Líderes de área. | • Jefes de proyectos tecnológicos. | • Profesionales responsables de la adopción de tecnología en sus organizaciones.

### Perfil técnico

• Ingenieros de software. | • Arquitectos de soluciones. | • AI engineers. | • Data scientists. | • Líderes técnicos que buscan complementar sus capacidades de construcción con conocimientos en adopción empresarial, gobernanza y presentación de proyectos ante grupos de interés.

### Prerrequisito

• Haber completado IA Agéntica III o demostrar conocimientos equivalentes en MCP, LangGraph, CrewAI, patrones multiagente y skills para agentes.



## Metodología PAT (Presencial Asistida por Tecnología)

### Enfoque Comprende + Construye

El curso combina análisis estratégico y aplicación práctica. En esta etapa del learning path, el foco está menos en desarrollar código nuevo y más en tomar decisiones informadas para llevar un sistema de IA agéntica a un entorno empresarial.

#### Comprende: analiza antes de implementar

Evaluarás arquitecturas, costos, riesgos, gobernanza de datos y marcos regulatorios mediante matrices de decisión, casos de adopción y discusiones guiadas. Trabajarás sobre las preguntas que plantea un comité directivo: ¿cuánto cuesta?, ¿qué riesgos existen?, ¿qué pasa con los datos?, ¿quién responde si el sistema falla? y ¿cómo se mide su impacto?

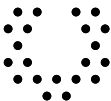
#### Construye: prepara tu proyecto para la adopción

En los laboratorios documentarás procesos mediante skills, configurarás el monitoreo con LangSmith, analizarás costos con información de proveedores y prepararás la demostración y el pitch final. También conocerás la mecánica de despliegue de un agente mediante FastAPI y Docker.

#### Proyecto integrador: adopción empresarial

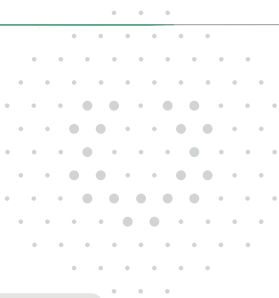
- Complementarás el sistema multiagente desarrollado en IA Agéntica III con:
- Documentación de procesos mediante skills.
- Análisis de costos y requerimientos de despliegue.
- Estrategia de gobernanza de datos.
- Identificación de riesgos regulatorios.
- Pitch de valor para grupos de interés.

El curso finaliza con una demostración en vivo y una presentación ante una audiencia no técnica. Los perfiles técnicos sustentan el funcionamiento y la arquitectura de despliegue; los perfiles no técnicos presentan la propuesta de valor, los costos, la gobernanza y el plan de gestión del cambio.



ean®  
universidad

educación  
continua



|        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
|--------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Módulo | 1 | <h3>Arquitecturas de Sistemas a-Agénticos</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>Tipos de arquitecturas de agentes: supervisor, pipeline, red de pares, jerárquica.</li><li>Características, ventajas y limitaciones de cada arquitectura.</li><li>Definición de roles de agentes: cómo asignar responsabilidades, qué hace cada agente en el sistema, cómo se optimiza el diseño.</li><li>Orquestación de workflows agénticos: diseño del flujo de trabajo entre agentes para problemas empresariales concretos.</li><li>Referencia al estado del arte: databricks, plataformas enterprise, tendencias de la industria.</li><li>Campo en evolución: los principios de orquestación son estables, las implementaciones específicas cambian, cómo mantenerse actualizado.</li><li>Cuando un agente único es suficiente vs. Cuándo se justifica un sistema multiagente: criterios de decisión.</li></ul>                                                                  | Horas 4 |
| Módulo | 2 | <h3>Opciones de Despliegue y Análisis de Costos</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>Tres vías de despliegue: consumo vía API en la nube, modelo local en infraestructura propia, modelo propio de la organización, qué implica cada una.</li><li>Matriz de costos comparativa: hardware, tiempo de implementación, experticia requerida, volumen de datos, costo de mantenimiento, escalabilidad.</li><li>Árbol de decisión: prompting - RAG - skills - fine-tuning, ordenado de menor a mayor costo y complejidad, cuándo avanzar al siguiente nivel.</li><li>Requerimientos por opción: qué infraestructura, equipo y presupuesto necesita la empresa para implementar cada camino.</li><li>Demo conceptual de despliegue: cómo se empaqueta un agente con FastAPI y Docker, ver la mecánica en acción, entender qué hay detrás.</li><li>Estabilidad y confianza: rendimiento de modelos en la nube vs. locales, SLAs, límites de tokens, contingencias.</li></ul> | Horas 4 |
| Módulo | 3 | <h3>Gobernanza de Datos y Preparación Empresarial</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>La pregunta central: "¿qué pasa con mis datos?", acuerdos de manejo de datos con proveedores de LLMs, qué dicen, qué garantizan, qué no.</li><li>Cómo documentar procesos empresariales para que un LLM los entienda: formatos óptimos, nivel de detalle, estructura, mantenimiento.</li><li>Skills en la práctica empresarial: crear archivos markdown que describan herramientas, procesos, reglas de negocio y fuentes de datos de la organización.</li><li>Preparación de datos empresariales para RAG: qué documentos indexar, en qué formato, cómo organizar el corpus, cómo mantener la calidad en el tiempo.</li><li>Caso práctico: diseño de un sistema agéntico de cotización, qué datos necesita, cómo se estructuran, cómo se conecta con los sistemas existentes, qué skills requiere.</li></ul>                                                                  | Horas 4 |
| Módulo | 4 | <h3>Monitoreo y Seguridad en Producción</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>Observabilidad con LangSmith en producción: trazas detalladas de cada decisión del agente, evaluaciones automáticas de calidad, datasets de referencia.</li><li>Métricas clave para agentes en producción: latencia, costo por consulta, calidad de respuesta, tasa de error, tasa de alucinación.</li><li>Seguridad para sistemas agénticos: principio de mínimo privilegio, gestión de permisos del agente, validación de inputs y outputs.</li><li>Prevención de riesgos específicos: inyección de prompts, exfiltración de datos, acciones no autorizadas — el agente actúa, no solo responde.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             | Horas 4 |
| Módulo | 5 | <h3>Ética, Regulación y Gobernanza de IA</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>EU AI Act: clasificación de sistemas de IA por nivel de riesgo, obligaciones por categoría, implicaciones para sistemas agénticos. CONPES 3975: la política colombiana de inteligencia artificial, contexto, alcance, recomendaciones para organizaciones en Colombia.</li><li>Responsabilidad cuando el agente falla: cadena de responsabilidad legal y técnica, qué pasa si el agente toma una decisión incorrecta con impacto real.</li><li>Marcos de gobernanza de IA empresarial: comités de IA, auditorías, reportes de transparencia, procesos de evaluación continua.</li><li>Sesgo, transparencia y explicabilidad: cómo detectar sesgos en agentes autónomos, cómo documentar las decisiones del agente, cómo explicar su comportamiento a usuarios y reguladores.</li></ul>                                                                                                  | Horas 4 |
| Módulo | 6 | <h3>Pitch, Demo y Presentación final</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>Cómo presentar un proyecto de agentes a audiencias no técnicas: estructura narrativa, lenguaje de negocio, errores comunes.</li><li>Métricas de impacto: eficiencia, ahorro de tiempo, reducción de costos, calidad del servicio, escalabilidad, cómo cuantificar y presentar.</li><li>Gestión del cambio: cómo facilitar la adopción de IA agéntica en la organización, resistencia, capacitación, acompañamiento.</li><li>Demo en vivo del proyecto integrador desplegado: cada participante o equipo presenta su sistema funcionando.</li><li>Retroalimentación estructurada entre pares y por parte del profesor. Evaluación final y cierre del learning path.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                | Horas 4 |
| Módulo | 7 | <h3>Trabajo Autónomo</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>Preparación de la demo final: pruebas del sistema, ajustes de último momento, ensayo de la presentación.</li><li>Documentación del proyecto con skills: archivos completos que describan procesos, herramientas y reglas del caso de negocio.</li><li>Elaboración del pitch de valor: estructura narrativa, métricas de impacto, análisis de costos, estrategia de adopción.</li><li>Análisis de implicaciones regulatorias para el caso de negocio específico del participante.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Horas 4 |

Curso en

# Arquitecturas Avanzadas de IA Agéntica

## Equipo Docente

Expertos en esta área del conocimiento



### Julián Andrés Castro Ávila | Coordinador Académico

Científico de datos y CTO de CompanyLab, donde acompaña a organizaciones en la integración estratégica de ciencia de datos e inteligencia artificial. También es coordinador del Laboratorio de Inteligencia Artificial de Grupo CDYS y docente universitario de programación. Es profesional en Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación, con énfasis en Ciencia de Datos e IA, y cuenta con experiencia en analítica, machine learning, tecnologías en la nube y gobernanza de datos e inteligencia artificial en sectores como salud, banca y consultoría.



### Sara Palacios Chavarro | Docente

Ingeniera especializada en ciberseguridad, DevSecOps y desarrollo seguro de software, con más de seis años de experiencia en entornos empresariales. Actualmente se desempeña como Application Security Engineer, integrando prácticas de seguridad en el ciclo de desarrollo y apoyando el cumplimiento de estándares como SOC 2 y NIST. Es magíster en Seguridad de la Información y profesional en Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación. Su experiencia conecta la inteligencia artificial con la construcción de soluciones seguras, escalables y aplicables a retos reales.



### Daniel Rodríguez Cárdenas | Docente

Candidato a doctor en Ciencias de la Computación en William & Mary, Estados Unidos; magíster en Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad Nacional de Colombia e ingeniero de Sistemas de la Universidad Distrital. Ha liderado proyectos de desarrollo y automatización para organizaciones privadas y entidades gubernamentales, y cuenta con experiencia docente en programación. Su investigación se concentra en arquitectura de agentes, evaluación e interpretabilidad de modelos generativos, RAG y flujos de trabajo agénticos aplicados a la seguridad y mantenibilidad del software.



### Santiago Díaz Jinete | Docente

Profesional en Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación, con énfasis en Inteligencia Artificial y Ciberseguridad. Actualmente es CTO de Coco Express Logistics y desarrollador full stack en Rightside. Ha trabajado con empresas de Estados Unidos en entrenamiento y despliegue de modelos de lenguaje, agentes inteligentes y soluciones de procesamiento de lenguaje natural. Su experiencia incluye desarrollo de software, arquitecturas escalables en AWS, Google Cloud y Azure, e implementación de soluciones de inteligencia artificial en entornos productivos.

**La Universidad Ean expide un certificado por participación** a quienes asistan al **80%** de las sesiones programadas. Los certificados se generan y entregan únicamente a aquellos participantes que hayan cumplido con la cantidad mínima de horas según requerido en la presente propuesta.