

TÍTULO PROPIO UNIVERSITARIO · 30 ECTS

ÁREA INFORMÁTICA

# Experto Profesional en Desarrollo de Aplicaciones Empresariales con IA

Construye aplicaciones production-ready con LLMs, RAG, Computer Vision y despliegue cloud

INICIO

Inmediato

DURACIÓN

6 meses · 750h

MODALIDAD

Presencial Intensivo

PLAZAS

25 por edición

# Índice del documento

---

<b>1</b>	<b>Ficha técnica del programa</b>	<b>3</b>
	Datos generales · Justificación · Público objetivo · Objetivos	
	Plan de estudios · Metodología · Evaluación · Salidas profesionales	
	Claustro docente · Materiales · Centros · Precio · Contacto	
<b>2</b>	<b>Temario completo</b>	<b>9</b>
	Módulo 1: Fundamentos de IA para Desarrolladores	
	Módulo 2: Integración de APIs de IA en Aplicaciones	
	Módulo 3: Desarrollo Full Stack con IA	
	Módulo 4: Bases de Datos Vectoriales y RAG	
	Módulo 5: NLP y Visión Artificial	
	Módulo 6: Despliegue Cloud y DevOps	
	Módulo 7: Seguridad, Privacidad y Cumplimiento	
	Portfolio Final: 3 Aplicaciones con IA Desplegadas	

---

*Documento informativo elaborado por EEP iGroup en colaboración con la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA). Versión 2.0 · Marzo 2026. Sustituye a la Versión 1.0 e incorpora correcciones solicitadas por UDIMA.*

## PARTE 1

# Ficha Técnica del Programa

## 1. Datos generales

Denominación oficial	Experto Profesional en Desarrollo de Aplicaciones Empresariales con IA
Institución organizadora	EEP iGroup (Escuela de Estudios Profesionales)
Aval académico	Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)
Tipo de título	Título Propio Universitario
Créditos ECTS	30 ECTS
Carga lectiva total	750 horas (375h actividad formativa + 375h trabajo autónomo)
Duración	6 meses (25 semanas efectivas)
Modalidad	Presencial Intensivo (viernes tarde + sábado mañana)
Idioma	Español
Inicio	Inmediato (matriculación abierta todo el año)
Ediciones anuales	4 ediciones (Marzo, Mayo, Septiembre, Noviembre)
Plazas por edición	25 plazas

**Nota sobre la carga lectiva:** conforme al marco EEES (30 ECTS x 25h/ECTS = 750h). De estas, 375h corresponden a actividad formativa directa (presencial + trabajo dirigido tutelado), y 375h al trabajo autónomo del alumno (estudio, lecturas, proyecto final).

## 2. Justificación y contexto

### Necesidad formativa detectada

- Brecha crítica de talento: **68% de empresas tecnológicas** españolas no cubren vacantes de AI Application Developer (InfoJobs-ESADE 2024).
- Déficit proyectado: **25.000-30.000 profesionales cualificados** en desarrollo de apps con IA en los próximos 3 años.
- Continuidad formativa: +500 titulados DAM/DAW de EEP iGroup necesitan especialización práctica en IA.
- Demanda empresarial: integración de APIs (OpenAI, Claude, Gemini), despliegue cloud y cumplimiento GDPR/AI Act.

### Oportunidad de mercado

- Incremento salarial: **22.000-28.000€** (dev junior sin IA) vs **35.000-55.000€** (dev con IA aplicada).
- 40% de ofertas** para desarrolladores exigirán IA en 2027 (actualmente 12%).
- Portfolio profesional: 3 apps empresariales con IA desplegadas multiplica oportunidades de contratación.

## 3. Público objetivo y requisitos

Perfil primario (60%)	Egresados DAM/DAW de EEP iGroup	Técnico Superior en DAM o DAW. Edad 22-28 años. Buscan especialización técnica inmediata, portfolio diferenciador y salto salarial.
-----------------------	---------------------------------	---

<b>Perfil secundario (30%)</b>	<b>Desarrolladores junior/mid en activo</b>	1-4 años de experiencia. Reconversión hacia IA aplicada, dominio de APIs LLM, despliegue cloud.
<b>Perfil terciario (10%)</b>	<b>Profesionales IT en transición</b>	QA, DevOps, Product Owners, analistas funcionales. Incremento salarial y demanda de mercado.

## Requisitos de acceso

**Titulación preferente:** Técnico Superior en DAM, DAW, ASIR u otros ciclos de Informática; Grado en Ingeniería Informática, Software, Telecomunicaciones; titulaciones extranjeras equivalentes.

**Conocimientos previos recomendados:** programación (Python recomendado), desarrollo web, bases de datos SQL/NoSQL, Git, APIs REST. **NO se requieren conocimientos previos de IA/ML.**

**Acceso flexible:** EEP iGroup puede valorar candidaturas sin titulación formal si se acreditan  $\geq 2$  años de experiencia y un portfolio sólido.

## 4. Objetivos del programa

### Objetivo general

Formar desarrolladores full stack especializados en la integración de tecnologías de IA en aplicaciones empresariales **production-ready**, capacitándolos para diseñar, desarrollar y desplegar soluciones de software que incorporen LLMs, visión artificial y NLP mediante APIs comerciales (OpenAI, Claude, Gemini) y librerías especializadas, con un portfolio profesional de 3 aplicaciones desplegadas.

### Objetivos específicos

- Dominar la integración de APIs de IA (OpenAI GPT-4, Claude, Gemini, Hugging Face) en aplicaciones empresariales.
- Aplicar técnicas de Prompt Engineering: zero-shot, few-shot, chain-of-thought, system prompts.
- Diseñar arquitecturas full stack con IA: React/Vue + Node.js/FastAPI + BD relacionales y vectoriales.
- Implementar sistemas RAG (Retrieval Augmented Generation): embeddings, búsqueda semántica, Pinecone/ChromaDB.
- Desarrollar chatbots empresariales inteligentes con memoria conversacional.
- Aplicar NLP empresarial (sentimiento, clasificación, NER, resumen) y visión artificial (reconocimiento, OCR, detección).
- Desplegar en cloud production-ready: Docker, CI/CD, AWS/Azure/GCP, monitorización.
- Garantizar seguridad, privacidad y cumplimiento normativo (GDPR, AI Act).
- Construir portfolio profesional de 3 aplicaciones empresariales con IA desplegadas.

## 5. Plan de estudios

### Distribución de créditos: 30 ECTS

Módulo	ECTS	H. Doc.	H. Aut.	Total
M1 · Fundamentos de IA para Desarrolladores	4	54	36	100
M2 · Integración de APIs de IA en Aplicaciones	4	54	36	100
M3 · Desarrollo Full Stack con IA	4	54	36	100
M4 · Bases de Datos Vectoriales y RAG	3	40	25	75
M5 · NLP y Visión Artificial	4	54	36	100
M6 · Despliegue Cloud y DevOps	3	40	25	75
M7 · Seguridad, Privacidad y Cumplimiento	3	40	25	75
PF · Portfolio de 3 Aplicaciones con IA	5	39	72	125
<b>TOTAL PROGRAMA</b>	<b>30</b>	<b>375</b>	<b>291</b>	<b>750</b>

H. Doc. = horas de docencia directa (presencial + trabajo dirigido tutelado). H. Aut. = horas de trabajo autónomo del alumno.

### Distribución temporal (25 semanas)

- Semanas 1-12: Módulos 1, 2 y 3 (12 ECTS).
- Semanas 13-20: Módulos 4, 5, 6 y 7 (13 ECTS).
- Semanas 20-25: Portfolio Final en paralelo con M6-M7 (5 ECTS).

## 6. Metodología docente

### Enfoque 100% práctico orientado al empleo

- **30%** Clases magistrales con profesionales en activo (devs senior, AI Engineers, arquitectos).
- **40%** Coding bootcamp: talleres prácticos en vivo, ejercicios guiados, mini-proyectos.
- **20%** Proyectos tutorizados: desarrollo autónomo supervisado de las 3 apps del portfolio.
- **10%** Hackathons internos: competiciones de desarrollo rápido, peer code reviews.

### Recursos didácticos

- 7 manuales técnicos propios (PDF, 100-150 páginas por módulo).
- Videotutoriales paso a paso de integración de APIs IA.
- Banco de código reutilizable: templates frontend/backend, integración APIs, sistemas RAG.
- **Créditos de APIs IA comerciales** (OpenAI, Anthropic, Google) para prácticas.
- Repositorio GitHub con proyectos de referencia y ejemplos completos.
- Plataforma Moodle UDIMA + Slack/Discord para comunicación.

## 7. Sistema de evaluación

Evaluación continua. Asistencia mínima: 80%. Escala 0-10 (nota mínima: 5,0). Evaluación por módulos (70% nota final) + Proyecto Final (30% nota final).

Módulo	Componentes de evaluación
<b>M1 · Fundamentos IA</b>	Examen teórico-práctico 50% + Ejercicios de código 30% + Participación 20%
<b>M2 · APIs de IA</b>	Proyecto integración API 60% + Examen técnico 25% + Participación 15%
<b>M3 · Full Stack</b>	Aplicación frontend+backend 70% + Code review 20% + Participación 10%
<b>M4 · RAG</b>	Implementación sistema RAG 70% + Documentación técnica 20% + Participación 10%
<b>M5 · NLP y CV</b>	Proyecto NLP 40% + Proyecto Computer Vision 40% + Participación 20%
<b>M6 · Cloud/DevOps</b>	Despliegue cloud con CI/CD 70% + Configuración infraestructura 20% + Participación 10%
<b>M7 · Seguridad</b>	Auditoría de seguridad 60% + Informe GDPR/AI Act 30% + Participación 10%
<b>Portfolio Final</b>	App 1 RAG 40% + App 2 NLP 30% + App 3 Vision 30% + Defensa oral

## 8. Salidas profesionales

Puesto	Salario bruto	Contexto laboral
<b>AI Application Developer</b>	<b>35.000-55.000€</b>	Startups, scaleups, empresas de desarrollo
<b>Full Stack Developer con IA</b>	<b>38.000-60.000€</b>	Consultoras tecnológicas, dptos IT grandes empresas
<b>Backend Developer con IA</b>	<b>40.000-65.000€</b>	Fintech, healthtech, edtech, e-commerce
<b>ML Engineer Junior</b>	<b>42.000-70.000€</b>	Empresas de IA, Data Science, consultoras
<b>Technical Lead IA</b>	<b>50.000-80.000€</b>	Liderazgo técnico (tras 2-3 años exp.)

## 9. Claustro docente

Claustro en proceso de selección. EEP iGroup cuenta con docentes de FP de la familia de Informática y Comunicaciones como base del claustro, complementado con profesionales tech externos (AI Engineers, Full Stack seniors, DevOps certificados, especialistas en ciberseguridad).

<b>M1 · Fundamentos IA</b>	Ingeniero/a Software o Data Scientist con IA	<i>Grado + Máster IA/ML + 5 años</i>
<b>M2 · APIs de IA</b>	Desarrollador/a Full Stack con exp. APIs LLM	<i>Grado/DAM/DAW + 3-5 años</i>
<b>M3 · Full Stack</b>	Full Stack Senior con portfolio producción	<i>Grado/DAM/DAW + 5 años exp.</i>
<b>M4 · RAG</b>	ML Engineer con exp. embeddings y RAG	<i>Grado + Máster + 3-5 años</i>
<b>M5 · NLP y CV</b>	ML Engineer esp. NLP y Computer Vision	<i>Grado + Máster + 4 años exp.</i>
<b>M6 · Cloud/DevOps</b>	DevOps/Cloud Engineer con certificaciones	<i>Grado/ASIR/DAM + 4 años</i>
<b>M7 · Seguridad</b>	Ingeniero/a Ciberseguridad esp. GDPR/AI Act	<i>Grado + Máster + 4 años exp.</i>
<b>Portfolio Final</b>	Devs senior: tutoría individual + code reviews	<i>Coordinación académica</i>

## 10. Centros, horarios y precio

### Centros (Madrid)

- **EEP Plaza Castilla:** C/ Conde de Serrallo, 6 — 28029 Madrid.
- **EEP Arturo Soria:** C/ Torrelaguna, 123 — 28043 Madrid.

**Horario intensivo:** Viernes 17:00–21:00h + Sábado 9:00–14:00h (compatible con actividad laboral).

### **Precio y financiación**

- Precio: consultar en [hola@eep-igroup.com](mailto:hola@eep-igroup.com).
- Becas para egresados de EEP iGroup (DAM/DAW).
- Facilidades de pago sin intereses.
- Descuentos para desempleados. Financiación bancaria disponible.

## PARTE 2

# Temario Completo del Programa

El programa se estructura en 7 módulos académicos + Portfolio Final, con un total de **30 ECTS / 750 horas**. A continuación se detalla el contenido tema a tema.

## MÓDULO 1

## Fundamentos de IA para Desarrolladores

4 ECTS · 100h

### 1.1 Introducción a la IA desde la perspectiva del desarrollador

- › Concepto de IA: Machine Learning vs. Deep Learning vs. IA Generativa.
- › Diferencia entre desarrollo tradicional y desarrollo con IA.
- › Casos de uso empresariales: automatización, predicción, generación, personalización.
- › Limitaciones y riesgos: sesgos, alucinaciones, costes.
- › Ecosistema tecnológico: APIs, modelos, datasets, infraestructura cloud.

### 1.2 Fundamentos de Machine Learning

- › Aprendizaje supervisado: clasificación, regresión.
- › Aprendizaje no supervisado: clustering, reducción de dimensionalidad.
- › Evaluación de modelos: accuracy, precision, recall, F1-score, ROC-AUC.
- › Overfitting vs. underfitting: detección y soluciones.
- › Introducción práctica a scikit-learn.

### 1.3 Large Language Models (LLMs) y IA Generativa

- › Arquitectura transformer, parámetros, entrenamiento.
- › Modelos comerciales: GPT-4, Claude, Gemini, Llama.
- › Diferencias entre modelos: tamaño, coste, capacidades, límites de tokens.
- › Casos de uso: generación de texto, traducción, resumen, chatbots, código.
- › Limitaciones: alucinaciones, sesgo, falta de conocimiento actualizado.

### 1.4 APIs de IA: consumo y gestión

- › API REST: endpoints, autenticación, rate limiting.
- › APIs de LLMs: OpenAI, Anthropic, Google Vertex AI, Hugging Face.
- › Parámetros clave: temperature, max\_tokens, top\_p, frequency\_penalty.
- › Gestión de costes: tokens, pricing, optimización.
- › Manejo de errores y reintentos: timeouts, rate limits.

### 1.5 Entorno de desarrollo para IA

- › Python (dominante), JavaScript/TypeScript (alternativa).
- › IDEs y notebooks: VSCode, Jupyter, Google Colab.
- › Control de versiones: Git, GitHub, branching.
- › Entornos virtuales: venv, conda, requirements.txt, poetry.
- › Variables de entorno y gestión de secretos: .env, dotenv.

## MÓDULO 2

## Integración de APIs de IA en Aplicaciones

4 ECTS · 100h

### 2.1 Arquitectura de aplicaciones con IA

- › Patrón cliente-API-modelo: flujo de datos.
- › Arquitectura de microservicios vs. monolito.
- › Gateway de IA: capa de abstracción sobre múltiples providers.
- › Caché de respuestas: Redis, estrategias de invalidación.
- › Gestión de colas: procesamiento asíncrono de peticiones IA.

## 2.2 Prompt Engineering: diseño de prompts efectivos

- › Zero-shot, few-shot, chain-of-thought prompting.
- › System prompts: definición de comportamiento y restricciones.
- › Prompt templating: variables, condicionales, formateo.
- › Evaluación de outputs: métricas de calidad, detección de alucinaciones.
- › Prompt versioning y testing automatizado.

## 2.3 Integración de OpenAI API (GPT-4)

- › Configuración: API keys, organizaciones, proyectos.
- › Chat Completions API: mensajes, roles, streaming.
- › Function calling: definición de herramientas, ejecución.
- › Embeddings API: generación de vectores semánticos.
- › Moderación y filtrado de contenido.

## 2.4 Integración de APIs alternativas

- › Anthropic Claude API: Messages API, visión, herramientas.
- › Google Gemini API: multimodal, contexto largo.
- › Hugging Face Inference API y modelos locales.
- › Estrategias multi-provider: fallback, selección dinámica.
- › Comparativa de costes y rendimiento.

## 2.5 Manejo de contexto y memoria conversacional

- › Historial de conversación: ventanas deslizantes, resumen.
- › Almacenamiento de contexto: Redis, bases de datos.
- › Personalización por usuario: preferencias, historial.
- › Gestión del límite de tokens: truncamiento inteligente.
- › Implementación de chatbots multi-turn.

# MÓDULO 3 Desarrollo Full Stack con IA

4 ECTS · 100h

## 3.1 Frontend para aplicaciones con IA

- › React/Next.js: componentes, estado, hooks, SSR/SSG.
- › Interfaces conversacionales: chat UI, streaming de respuestas.
- › Visualización de datos IA: gráficos, dashboards, indicadores.
- › UX para IA: loading states, manejo de errores, feedback.
- › Responsive design y accesibilidad.

## 3.2 Backend para aplicaciones con IA

- › Node.js/Express y Python/FastAPI: APIs REST.
- › Middleware: autenticación, rate limiting, logging, CORS.
- › Procesamiento asíncrono: colas, workers, WebSockets.
- › Gestión de archivos: upload, procesamiento, almacenamiento.
- › Documentación de API: OpenAPI/Swagger.

## 3.3 Bases de datos para aplicaciones con IA

- › PostgreSQL: esquemas, consultas avanzadas, índices.

- › Redis: caché, sesiones, colas de mensajes.
- › MongoDB: documentos, agregaciones, índices de texto.
- › Migraciones y versionado de esquemas.
- › Optimización de consultas y escalabilidad.

### 3.4 Autenticación y autorización

- › JWT: generación, validación, refresh tokens.
- › OAuth 2.0: flujos de autorización, proveedores sociales.
- › RBAC: roles, permisos, middleware de autorización.
- › Seguridad de API keys de IA: almacenamiento, rotación.
- › Protección contra ataques comunes: XSS, CSRF, SQL injection.

### 3.5 Testing y debugging

- › Unit testing: Jest, Pytest, mocking de APIs IA.
- › Integration testing: testing de endpoints, bases de datos.
- › E2E testing: Cypress, Playwright.
- › Debugging de integraciones IA: logging, trazabilidad.
- › Testing de prompts: evaluación automática de outputs.

MÓDULO 4

## Bases de Datos Vectoriales y RAG

3 ECTS · 75h

### 4.1 Embeddings y similitud semántica

- › Concepto de embedding: representación vectorial de texto.
- › Modelos de embeddings: OpenAI, Sentence Transformers, Cohere.
- › Similitud coseno, distancia euclídea.
- › Dimensionalidad y trade-offs.
- › Visualización de embeddings: t-SNE, UMAP.

### 4.2 Bases de datos vectoriales

- › Pinecone: índices, namespaces, metadatos, filtrado.
- › ChromaDB: colección local, persistencia, integración.
- › FAISS: búsqueda eficiente en memoria, índices IVF.
- › Weaviate: esquemas, módulos, GraphQL.
- › Comparativa: rendimiento, coste, escalabilidad.

### 4.3 Retrieval Augmented Generation (RAG)

- › Concepto de RAG: recuperación + generación.
- › Chunking de documentos: estrategias, tamaño óptimo.
- › Pipeline RAG: ingesta, embeddings, almacenamiento, búsqueda, generación.
- › Prompts enriquecidos con contexto recuperado.
- › Manejo de fuentes: citación, trazabilidad.

### 4.4 Implementación de sistemas RAG

- › LangChain: Document Loaders, Text Splitters, Retrievers, Chains.
- › LlamaIndex: índices, query engines, response synthesizers.
- › Integración con APIs: OpenAI + Pinecone/Chroma.
- › Procesamiento de PDFs, Word, CSV, páginas web.
- › Arquitectura production-ready: API + BD vectorial + LLM.

### 4.5 Evaluación y optimización de RAG

- › Métricas: relevancia, fidelidad, cobertura.
- › Estrategias de mejora: re-ranking, hybrid search.

- › Fine-tuning de embeddings para dominio específico.
- › Gestión de actualizaciones de documentos.
- › Costes y latencia: optimización de pipeline.

## MÓDULO 5 NLP y Visión Artificial

4 ECTS · 100h

### 5.1 Fundamentos de NLP

- › Tokenización, lematización, stemming.
- › Modelos de lenguaje: BERT, RoBERTa, GPT.
- › Transfer learning en NLP: fine-tuning vs. feature extraction.
- › Hugging Face Transformers: pipeline, modelos preentrenados.
- › Evaluación de modelos NLP: BLEU, ROUGE, perplexity.

### 5.2 Análisis de sentimientos

- › Clasificación binaria y multi-clase.
- › Implementación con APIs: OpenAI, Google NLP, AWS Comprehend.
- › Implementación con modelos locales: BERT fine-tuned.
- › Dashboard de visualización: gráficos, tendencias, alertas.
- › Aplicaciones empresariales: reviews, redes sociales, encuestas.

### 5.3 Clasificación de texto y NER

- › Clasificación de documentos: categorías, etiquetas, prioridades.
- › Named Entity Recognition: personas, organizaciones, fechas, productos.
- › Extracción de información estructurada de texto libre.
- › SpaCy: modelos, pipelines, entidades personalizadas.
- › Integración en aplicaciones empresariales.

### 5.4 Resumen automático y traducción

- › Resumen extractivo vs. abstractivo.
- › Implementación con LLMs: prompts para resumen.
- › Traducción automática: APIs, modelos, evaluación BLEU.
- › Procesamiento de documentos largos: segmentación y síntesis.
- › Aplicaciones: informes, emails, artículos, documentación.

### 5.5 Visión artificial (Computer Vision)

- › Clasificación de imágenes: CNN, ResNet, EfficientNet.
- › Detección de objetos: YOLO, bounding boxes.
- › OCR: extracción de texto de imágenes y documentos.
- › APIs de visión: Google Vision, AWS Rekognition, Azure Computer Vision.
- › Moderación de contenido visual.

## MÓDULO 6 Despliegue Cloud y DevOps

3 ECTS · 75h

### 6.1 Fundamentos de cloud computing

- › IaaS, PaaS, SaaS: diferencias y casos de uso.
- › AWS, Azure, Google Cloud: servicios clave para apps IA.
- › Serverless: Lambda, Cloud Functions, Azure Functions.
- › Almacenamiento: S3, Blob Storage, Cloud Storage.
- › Costes: estimación, monitorización, optimización.

### 6.2 Contenedores y Docker

- › Concepto de contenedor vs. máquina virtual.
- › Dockerfile: construcción de imágenes para apps IA.
- › Docker Compose: orquestación multi-servicio.
- › Optimización de imágenes: multi-stage builds, capas.
- › Registro de imágenes: Docker Hub, ECR, GCR.

### 6.3 Despliegue de aplicaciones con IA

- › Despliegue en AWS: EC2, ECS, App Runner.
- › Despliegue en alternativas: Railway, Render, Vercel, Fly.io.
- › Kubernetes básico: pods, deployments, services.
- › Variables de entorno en producción: secrets managers.
- › SSL/TLS y dominios personalizados.

### 6.4 CI/CD

- › GitHub Actions: workflows, triggers, jobs, steps.
- › GitLab CI/CD: pipelines, stages, runners.
- › Automatización: tests, build, deploy.
- › Estrategias de despliegue: blue-green, canary, rolling.
- › Rollback automático y health checks.

### 6.5 Monitorización y logging

- › Prometheus + Grafana: métricas de aplicación.
- › Logging centralizado: ELK Stack, CloudWatch.
- › Alertas: configuración de umbrales, notificaciones.
- › Monitorización de costes de APIs IA.
- › Trazabilidad: request IDs, correlación de logs.

MÓDULO 7

**Seguridad, Privacidad y Cumplimiento**

3 ECTS · 75h

### 7.1 Seguridad en aplicaciones con IA

- › Validación de inputs: sanitización, detección de prompt injection.
- › Rate limiting y protección contra abuso.
- › Encriptación en tránsito (HTTPS/TLS) y en reposo (AES-256).
- › Gestión segura de API keys: rotación, almacenamiento cifrado.
- › Auditoría de seguridad: OWASP Top 10, herramientas de escaneo.

### 7.2 Privacidad y protección de datos

- › RGPD/GDPR aplicado a aplicaciones con IA.
- › Anonimización y pseudonimización de datos.
- › Consentimiento del usuario: recogida, almacenamiento, revocación.
- › Derechos del interesado: acceso, rectificación, supresión, portabilidad.
- › Data Protection Impact Assessment (DPIA).

### 7.3 AI Act y cumplimiento normativo

- › Reglamento europeo de IA: clasificación por niveles de riesgo.
- › Obligaciones para sistemas de alto riesgo.
- › Transparencia: informar al usuario de que interactúa con IA.
- › Registro de sistemas de IA: documentación obligatoria.
- › Sanciones: multas de hasta 30M€ o 6% facturación.

### 7.4 Gestión de datos de entrenamiento

- › Licencias de datos: Creative Commons, propietarias.

- › Sesgos en datos: detección y mitigación.
- › Datos sintéticos: generación y validación.
- › Trazabilidad: origen, transformaciones, versionado.
- › Compliance de datos: retención, eliminación, transferencia internacional.

## 7.5 Buenas prácticas de desarrollo seguro

- › Secure SDLC: seguridad en cada fase del desarrollo.
- › Code review de seguridad: checklist, herramientas.
- › Dependency scanning: vulnerabilidades en librerías.
- › Responsible AI: explicabilidad, fairness, accountability.
- › AI Ethics by Design: principios y aplicación práctica.

PORTFOLIO  
FINAL

## 3 Aplicaciones con IA Desplegadas

5 ECTS · 125h

### Aplicación 1 - Chatbot Empresarial con RAG (40%)

- › Frontend React/Vue + Backend Node.js/FastAPI + Base de datos vectorial + Despliegue cloud.
- › Funcionalidades: chat conversacional, búsqueda semántica, citación de fuentes, historial.
- › Evaluación: Funcionalidad 50% + Calidad de código 30% + Documentación 20%.

### Aplicación 2 - Análisis de Sentimientos (30%)

- › API NLP + Dashboard de visualización + Base de datos + CI/CD.
- › Funcionalidades: análisis batch y tiempo real, dashboard interactivo, clasificación por categorías.
- › Evaluación: Funcionalidad 50% + Arquitectura 30% + Deployment 20%.

### Aplicación 3 - Reconocimiento de Imágenes (30%)

- › Upload de imágenes + Clasificación automática + Interfaz de usuario + Cloud.
- › Funcionalidades: clasificación, detección de objetos, OCR de etiquetas.
- › Evaluación: Funcionalidad 50% + UX/UI 25% + Documentación 25%.

### Requisitos transversales y defensa oral

- › 3 repositorios GitHub públicos con README detallado y código limpio.
- › 3 URLs públicas desplegadas (AWS/Azure/GCP/Render/Vercel) con HTTPS.
- › CI/CD configurado (GitHub Actions/GitLab CI).
- › Diagrama de arquitectura y stack tecnológico justificado por cada app.
- › Defensa oral: 15 min pitch + demo en vivo de al menos 1 app + 10 min Q&A ante tribunal (≥2 profesores).

# ¿Listo para dar el siguiente paso?

Reserva tu plaza en uno de nuestros webinars informativos gratuitos.

Te lo contamos todo en 60 minutos.

**VER PRÓXIMOS WEBINARS**

[fp.eep-igroup.com/estudiar-vivir-espana](https://fp.eep-igroup.com/estudiar-vivir-espana)

## EN EL WEBINAR HABLAREMOS DE:

- Cómo estudiar y vivir en España: tu oportunidad
- Formaciones que cumplen los requisitos del Estado Español
  - Acompañamiento y acogida al alumno/a
- Costes y facilidades de pago de la formación

## CONTACTO E INSCRIPCIONES

Email: [hola@eep-igroup.com](mailto:hola@eep-igroup.com) · Tel: 900 902 949  
Web: [eep-igroup.com](https://eep-igroup.com) · EEP iGroup + UDIMA

© 2026 EEP iGroup

Escuela de Estudios Profesionales  
v2.0 · Marzo 2026