UNIVERSIDAD DE MURCIA

Facultad de Economía y Empresa

Uso Académico de la Inteligencia Artificial

Seminario de Economía Aplicada

Facultad de Economía y Empresa — Universidad de Murcia

Alfonso Rosa García

23 de febrero de 2026

Estructura de la sesión

Parte 1 — ¿Por qué la IA puede hacer lo que hace? (30 min)

Co-inteligencia, aceleración exponencial y el nuevo panorama de modelos

Parte 2 — Casos de uso académico (30 min)

Docencia, investigación y gestión académica

Parte 3 — Ética y protección de datos (10 min)

Transparencia, legalidad y herramientas seguras en la UMU

Parte 4 — Taller práctico (50 min)

6 actividades a elegir: NotebookLM, chatbots personalizados, Deep Research...

PARTE 1

¿Por qué la IA puede hacer lo que hace?

Co-inteligencia y aceleración exponencial

UNIVERSIDAD DE MURCIA
Facultad de Economía y Empresa

¿Qué son los chatbots de IA?

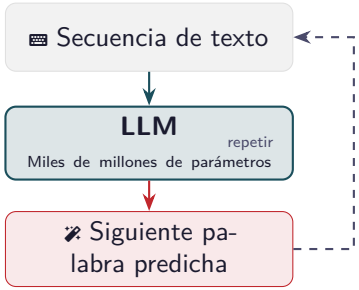
De ChatGPT (noviembre 2022) a la explosión actual

Desde el lanzamiento de ChatGPT en noviembre de 2022, los chatbots de IA se han extendido a prácticamente todos los ámbitos. Pero **¿qué son realmente?**

Large Language Models (LLM)

Son **modelos de predicción gigantes**: dada una secuencia de texto, predicen cuál es la palabra más probable que sigue.

- **Redes neuronales multicapa** de miles de millones de parámetros
- **Aprendizaje profundo** (*deep learning*) con cantidades masivas de datos
- La **atención** (Vaswani et al., 2017), que revolucionó los modelos de lenguaje natural

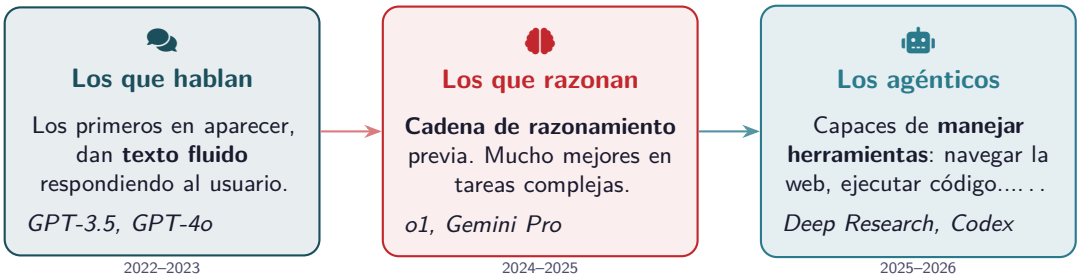


El texto se genera prediciendo siempre la continuación más probable.

Tres generaciones de modelos

De hablar a razonar y actuar

Los LLM han evolucionado a **tres tipos de modelos** con capacidades crecientes:



Los modelos más avanzados actuales combinan las tres capacidades: hablan con fluidez, razonan con profundidad y actúan con autonomía.

La mejora es espectacular: benchmarks

Capacidades medidas con pruebas estandarizadas

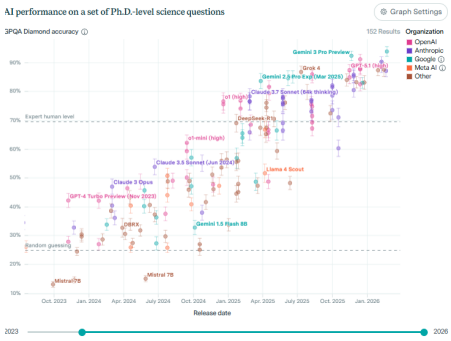
Las capacidades de los LLM se miden con numerosos *benchmarks* (pruebas estandarizadas). La mejora en los últimos dos años ha sido extraordinaria.

GPQA Diamond

198 preguntas de biología, química y física a nivel de doctorado, diseñadas para ser muy difíciles incluso con acceso a internet. Los expertos humanos (PhD) obtienen un 69,7 %.

Los mejores modelos actuales **superan ampliamente a los expertos humanos** en este benchmark, alcanzando puntuaciones superiores al 80 %.

epoch.ai/benchmarks/gpqa-diamond



Matemáticas de frontera: FrontierMath

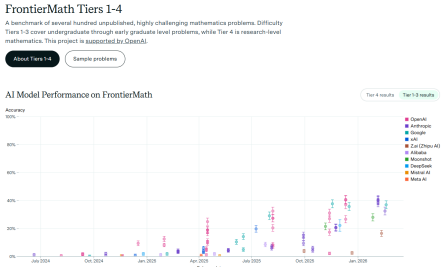
Problemas matemáticos de nivel universitario a investigación

FrontierMath Tiers 1–4

Varios cientos de problemas matemáticos inéditos y muy difíciles. Los niveles 1–3 cubren desde nivel de grado hasta posgrado inicial; el nivel 4 es matemática de investigación.

Los modelos han pasado de resolver **menos del 2 %** de estos problemas a resolver una fracción significativa en apenas un año, demostrando una mejora sin precedentes en razonamiento matemático avanzado.

epoch.ai/frontiermath/tiers-1-4



Tareas cada vez más largas: METR Time Horizons

¿Cuánto puede trabajar un agente de IA de forma autónoma?

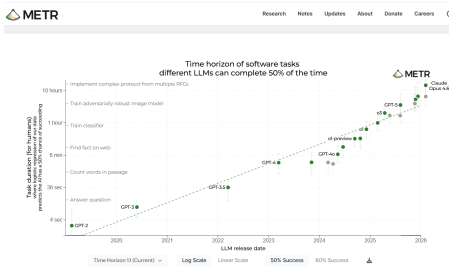
Horizonte temporal de tareas

METR mide la duración de las tareas (medida en tiempo humano) que los agentes de IA pueden completar con un 50 % de fiabilidad.

El horizonte temporal se ha **duplicado cada ∼7 meses** durante los últimos 6 años. Los modelos más recientes completan tareas que a un humano experto le llevan varias horas.

Si la tendencia continúa, los agentes de IA podrían completar **proyectos de un mes de duración** antes de que acabe la década.

metr.org/time-horizons



Más inteligentes y más baratos

La doble revolución: rendimiento y coste

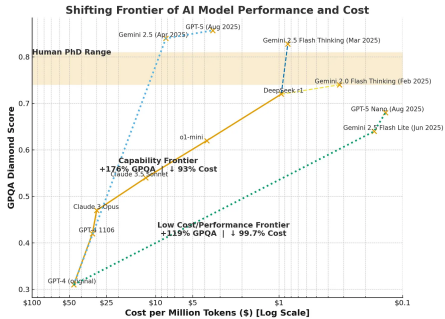
Mejora de los LLM exponencial en capacidad y desplome simultáneo en coste.

Frontera de máxima capacidad

De 2023 a 2025: puntuación en GPQA Diamond sube un **+176 %** y coste cae un **93 %**.

Frontera de bajo coste

Los modelos pequeños y baratos de hoy superiores a los mejores de hace un año, a coste **99,7 % inferior**.

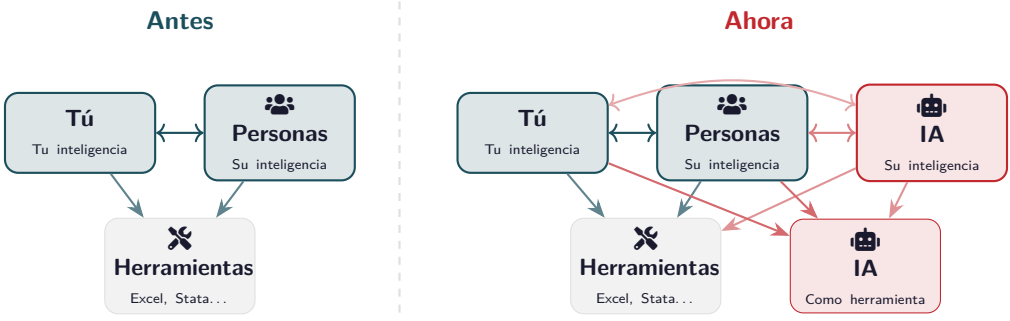


Implicación clave

El rendimiento que hace un año costaba 50 $ hoy cuesta céntimos. La IA de élite se **democratiza**.

Co-inteligencia

Como desarrollar nuestros proyectos



La IA es **inteligencia adicional** al mismo nivel que personas y equipos, pero *también* una herramienta accesible para todos. El límite ya no es el talento disponible, sino el **acceso a computación**.

El nuevo factor limitante

Históricamente, la capacidad de un académico estaba limitada por:

- Las **herramientas** disponibles
- Las **personas** que podían colaborar
- El **tiempo** personal

Ahora se añade una nueva dimensión:

El **acceso a computación** (y la calidad de los modelos que podemos usar con ella)

Más computación = más co-inteligencia = más capacidad para abordar proyectos complejos.

Implicación

La IA se puede entender como un **factor de producción** del trabajo intelectual.

La función de producción académica cambia de forma:

$$Y = f(H, K, \mathbf{AI})$$

donde AI puede complementar y sustituir al capital humano H.

¿Qué IA usar? Modelos, Apps y Arneses

Ethan Mollick, febrero 2026

Modelos — El "cerebro" de la IA

GPT-5.2/5.3 ▪ Claude Opus 4.6 ▪ Gemini 3 Pro

Determinan la inteligencia, razonamiento, calidad de escritura y programación

Apps — El producto que usas

chatgpt.com ▪ claude.ai ▪ gemini.google.com ▪ apps móviles

La interfaz a través de la cual interactúas con el modelo

Arneses (Harnesses) — Lo que permite a la IA *hacer* cosas

Búsqueda web, ejecución de código, acceso a archivos, navegación...

El mismo modelo se comporta MUY distinto según el arnés que lo equipa

Consejo clave: siempre selecciona manualmente el modelo más avanzado. Los modelos por defecto están optimizados para chat rápido, no para precisión.

Panorama de modelos IA (febrero 2026)

Servicio	Empresa	Tipo
USA		
ChatGPT	OpenAI	Privado
Claude	Anthropic	Privado
Gemini	Google	Privado
Grok	xAI	Privado
Copilot	Microsoft	Privado
Llama	Meta	**Open source**
Europa		
Mistral	Mistral AI	Mixto

Servicio	Empresa	Tipo
China		
DeepSeek	DeepSeek	**Open source**
Qwen	Alibaba	**Open source**
Kimi	Moonshot AI	Mixto
MiniMax	MiniMax	Mixto
GLM	Zhipu / Z.ai	Mixto
Seed	ByteDance	Privado

Open source: pesos públicos. **Privado**: solo accesible vía app o API de pago.

PARTE 2

Casos de uso académico

Docencia ▪ Investigación ▪ Gestión

UNIVERSIDAD DE MURCIA
Facultad de Economía y Empresa

2.1 Docencia y aprendizaje

Creación de materiales y planificación

Materiales educativos

- Generar presentaciones completas, incluyendo código LaTeX para Beamer/Overleaf
- Crear resúmenes visuales y esquemas conceptuales
- Diseñar un curso completo: de la planificación general a los detalles de cada sesión

Actividades y evaluación

- Diseñar ejercicios basados en datos reales (INE, Eurostat, Banco Mundial) adaptados al nivel del grupo
- Elaborar rúbricas de evaluación detalladas
- Generar bancos de preguntas tipo test (compatibles con Sakai u otras plataformas LMS)

Ejemplo práctico

"Genera 20 preguntas tipo test sobre los efectos de la integración europea en la economía española, nivel intermedio, con 4 opciones cada una, en formato importable a Sakai. Incluye la justificación de cada respuesta correcta. Te copio aquí las instrucciones de Sakai y te adjunto un archivo de ejemplo."

2.1 Docencia y aprendizaje

Corrección, supervisión y dinámicas de clase

Corrección y supervisión

- Evaluar borradores de TFG/TFM: detectar errores conceptuales, analizar estructura, sugerir mejoras
- **OCR**: interpretar fotos de ejercicios manuscritos y ofrecer correcciones detalladas
- Revisar exámenes para detectar posibles errores en el enunciado

Dinámicas de clase

- **Alumno ficticio**: la IA adopta el rol de un estudiante que comete errores para que los demás practiquen
- **Asistentes virtuales**: chatbots personalizados (GPTs, Gems) que explican temario, resuelven dudas y evalúan

Idea

Un GPT personalizado para cada tema: los alumnos consultan 24/7 con materiales del curso cargados (ver ejemplo).

2.2 Investigación

Revisión bibliográfica y redacción

Revisión bibliográfica

- Preselección y evaluación rápida de decenas de abstracts para identificar los más relevantes
- Deep Research: investigación automatizada que sintetiza múltiples fuentes con citas verificables
- Mapeo de la literatura: identificar gaps, tendencias y clusters temáticos

Redacción y revisión

- Mejorar la redacción académica manteniendo tu voz
- Traducir y adaptar textos a inglés académico natural y fluido
- Asignar **roles de referee**: revisiones profundas que identifican errores en cálculos, lagunas argumentales y problemas metodológicos

⚠ Siempre verificar: la IA puede generar referencias que no existen (“alucinaciones”).

2.2 Investigación

Análisis de datos y análisis cualitativo

Análisis de datos y programación

- Ejecución directa de código Python/R para análisis estadísticos
- Manipulación y limpieza de bases de datos
- Web scraping: extraer datos de Eurostat, INE o Banco Mundial
- Visualización automática con gráficos publicables

Análisis cualitativo

- Análisis de sentimiento sobre discursos de política económica o informes institucionales
- Resumen estructurado de documentos de organismos internacionales

Ejemplo

"Analiza estos informes de país del Banco Mundial. Clasifícalos por principales retos de desarrollo y políticas recomendadas. Dame los 5 temas más recurrentes con ejemplos representativos."

2.3 Productividad y gestión académica

Comunicaciones

Redactar y responder correos adaptando el tono al contexto: formal para institucional, cercano para alumnos, técnico para reviewers.

Resumen de información

Resumir textos largos (informes, normativas, actas) ajustándose al número de palabras que necesites.

Reuniones

Transcribir grabaciones de reuniones con herramientas de voz y generar actas estructuradas automáticamente.

Recursos visuales

Generar imágenes para presentaciones, infografías o materiales docentes (disponible en ChatGPT y Gemini).

Principio general: si una tarea es repetitiva y requiere lenguaje, la IA puede acelerarla. Tu trabajo es supervisar, no ejecutar.

2.4 Casos de uso de frontera

Lo que ya es posible hoy y lo que viene inmediatamente

Agentes autónomos

Las herramientas más avanzadas ya no se limitan a contestar: **planifican, ejecutan y entregan trabajo completo**.

- **Claude Code** (Anthropic): agente de terminal que lee, edita, testea y despliega código en proyectos reales
- **Cowork** (Anthropic, ene. 2026): la misma capacidad agéntica pero para *no programadores* — organiza archivos, genera informes, ...
- **Codex** (OpenAI): agente en la nube que trabaja en paralelo sobre tu repositorio de código

IA que genera conocimiento nuevo

Los modelos de razonamiento más potentes están generando contribuciones originales a la investigación:

- **Aletheia** (Google DeepMind, feb. 2026): agente matemático basado en Gemini Deep Think que ha resuelto varias conjeturas abiertas de Erdős
- **GPT-5.2 Pro**: resuelve el 40 % de los problemas de *FrontierMath*, matemática de nivel investigador y varios problemas de Erdös

Ver "opinión informada" de Daniel Litt (21/02/2026).

PARTE 3

Ética y protección de datos

Transparencia ▪ Legalidad

UNIVERSIDAD DE MURCIA
Facultad de Economía y Empresa

Uso ético de la IA en el ámbito académico

Principio de transparencia

La regla de oro para el uso ético:

¿Puedes explicar abiertamente cómo has usado la IA?

Sí → Uso ético

No → Replantéalo

La IA es un **asistente**, no un sustituto. Firmas tu trabajo, eres responsable de su contenido.

Protección de datos

En España, el RGPD y la LOPDGDD imponen restricciones estrictas:

- No subir datos personales de alumnos a servicios externos
- Los datos enviados a ChatGPT/Claude/Gemini pueden usarse para entrenamiento
- **Copilot M365 UMU**: datos protegidos dentro del tenant de la universidad

Recomendación

Datos sensibles → **Copilot M365**
Uso general sin datos personales → cualquier modelo

PARTE 4

Taller práctico

6 opciones para experimentar

UNIVERSIDAD DE MURCIA
Facultad de Economía y Empresa

Instrucciones del taller

Elige la opción que más te interese y practícala durante 45 minutos.

Hay material de apoyo web para cada opción. No hace falta experiencia previa. Puedes cambiar de opción si la primera no te convence.

#	Opción	Herramienta	Dificultad
1	Investigación profunda	Deep Research	★☆☆
2	Profundizar en un tema	NotebookLM	★☆☆
3	Chatbot asistente de clase	GPTs / Gems / Copilot	★★☆
4	Crear una web interactiva	Canvas / Artefactos	★★☆
5	Vibe coding	Codex / Claude Code	★★★
6	Usar la API	Programación + API	★★★

Opción 1: Investigación profunda con Deep Research

★☆☆ Nivel básico Disponible en ChatGPT, Gemini y otros

¿Qué es?

Deep Research es un modo que permite al modelo investigar un tema de forma autónoma: busca múltiples fuentes, las sintetiza y genera un informe largo y estructurado con citas verificables. Cada plataforma tiene su versión.

Actividad sugerida

1. Formula una pregunta (ej: "¿Qué efectos ha tenido la Ayuda Oficial al Desarrollo en el crecimiento de África subsahariana?")
2. Lanza Deep Research en 2–3 plataformas
3. Compara la calidad, profundidad y fuentes de cada informe
4. Evalúa: ¿cuál es más útil como punto de partida?

Comparativa

Gemini: muy extenso, acceso completo a Google Scholar

ChatGPT: buen equilibrio profundidad/estructura

Claude: más conciso, mayor rigor analítico

Opción 2: Profundizar en un tema con NotebookLM

★☆☆ Nivel básico notebooklm.google.com

¿Qué es?

NotebookLM de Google te permite subir documentos (PDFs, webs, vídeos de YouTube) y crear una base de conocimiento interactiva que puedes consultar, convertir en presentaciones, mapas mentales e incluso podcasts generados por IA.

Actividad sugerida

1. Sube 3–5 artículos de tu área de investigación
2. Pide un resumen comparativo de las metodologías
3. Genera un podcast de 5 minutos sobre el tema
4. Pregunta qué gaps de investigación identifica

Fortalezas

- Gratuito
- Cita siempre sus fuentes (tus documentos)
- Alucinaciones mínimas: solo responde con lo que le has dado
- Podcasts sorprendentemente buenos

Opción 3: Crear un chatbot asistente de clase

★★☆ Nivel intermedio GPTs / Gems / Agentes Copilot

¿Qué es?

Crear un asistente virtual personalizado para una asignatura. Se le dan instrucciones específicas y materiales del curso. Los alumnos pueden interactuar con él para resolver dudas, practicar y autoevaluarse.

Actividad sugerida

1. Elige una asignatura que impartas
2. Define el rol del asistente ("Eres el tutor de Economía Española...")
3. Sube el programa y algunos materiales
4. Pruébalo con preguntas reales de alumnos

Plataformas

- **ChatGPT**: GPTs personalizados
- **Gemini**: Gems
- **Copilot**: Agentes en M365

Consejo: instrúyelo para que no dé respuestas directas a problemas, sino que guíe al alumno paso a paso (modo socrático).

Opción 4: Crear una web interactiva con Lienzos/Artefactos

★★☆ Nivel intermedio ChatGPT-Gemini Lienzo-Canvas / Claude Artifacts

¿Qué es?

Las vistas previas (artifacts en Claude, canvas en ChatGPT) permiten generar pequeñas aplicaciones web funcionales que se ejecutan directamente en el navegador. Sin programar, puedes crear herramientas interactivas y compartirlas.

Actividad sugerida

1. Piensa en un concepto de tu asignatura que se beneficie de interactividad
2. Pide a Claude o ChatGPT que cree una visualización interactiva (ej: evolución del PIB per cápita por regiones con sliders temporales)
3. Itera sobre el resultado pidiendo mejoras

Ideas

- Mapa interactivo de indicadores por país
- Simulador de convergencia económica
- Quiz interactivo del tema
- Comparador de políticas de desarrollo

Opción 5: Vibe coding con Codex o Claude Code

★★★ Nivel avanzado Para quienes quieran ir más allá

¿Qué es?

Herramientas que permiten desarrollar proyectos de software completos describiendo lo que quieres en lenguaje natural. La IA escribe, ejecuta, testea y despliega el código. Tú diriges, la IA implementa.

Actividad sugerida

1. Define un proyecto pequeño pero completo
2. Describe la funcionalidad deseada
3. Observa cómo la IA planifica, implementa y testea
4. Itera con instrucciones adicionales

Herramientas

- **OpenAI Codex**: gratis temporalmente
- **Claude Code**: terminal con acceso completo
- **Google Antigravity**: equivalente de Google

Ejemplo: "Crea una app web que muestre un dashboard interactivo con datos de desarrollo humano (IDH) por país, con gráficos y filtros por región."

Opción 6: Utilizar la API en tu proyecto

★★★ Nivel avanzado Para perfiles técnicos

¿Qué es?

Las APIs permiten integrar un LLM directamente en tus propios programas, scripts o flujos de trabajo. Esto abre posibilidades como análisis automatizado de datos, procesamiento de textos en lote, o crear herramientas ad-hoc.

Actividad sugerida

1. Obtén una API key (OpenAI / Anthropic / Google)
2. Escribe un script Python o una web mínima que envíe un prompt y reciba respuesta
3. Amplía: analiza un CSV del Banco Mundial, clasifica textos de informes de política económica, o genera resúmenes de documentos en lote

Código mínimo (Python)

```
from openai import OpenAI
client = OpenAI()

resp = client.chat.completions
  .create(
    model="gpt-5.2",
    messages=[{
      role": üser",
      çontent": "Hola"
    }]
)

print(resp.choices[0]
  .message.content)
```

Accede al curso

Todos los materiales, ejercicios y recursos en:

https://tallerecon.netlify.app/



La IA no sustituye tu inteligencia.

La amplifica.

Empieza hoy. Invita a la IA a todo lo que hagas.

Experimenta, equivócate, itera.

alfonso.rosa@um.es

oneusefulthing.org

UNIVERSIDAD DE MURCIA

Facultad de Economía y Empresa

Referencias y lecturas recomendadas

Marco conceptual

- Mollick, E. (2024). *Co-Intelligence: Living and Working with AI*. Portfolio/Penguin.
- Mollick, E. *One Useful Thing* (Substack):
  - A guide to which AI to use in the agentic era
  - Claude Code and what comes next
  - The shape of AI: jaggedness, bottlenecks and salients

IA y matemáticas

- Litt, D. (2026). *Mathematics in the Library of Babel*.
  daniellitt.com

Benchmarks y evaluaciones

- **METR** – Evaluaciones independientes de capacidades autónomas de modelos frontier
  metr.org/research
- **Epoch AI** – Base de datos de modelos y tendencias en cómputo de entrenamiento
  epochai.org/data

Materiales del curso

- Todos los recursos, ejercicios y enlaces actualizados:
  tallerecon.netlify.app