Integración de la IA generativa en la docencia universitaria: aplicaciones y perspectivas

Alfonso Rosa García

Universidad de Murcia

Jornadas de Formación e Investigación Docente Universitaria UCAM

Martes 4 de noviembre

Esquema de la presentación

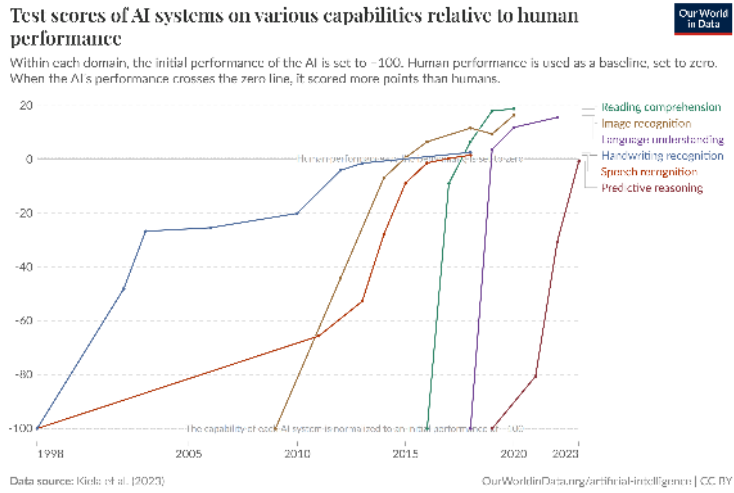
1. Contexto: la IA generativa en la docencia universitaria
2. Evolución de las capacidades y costes de la IA
3. Usos y experiencia personal
4. Un caso de uso: GPTs evaluadores
5. Reflexiones finales

La IA YA está integrada en la docencia universitaria

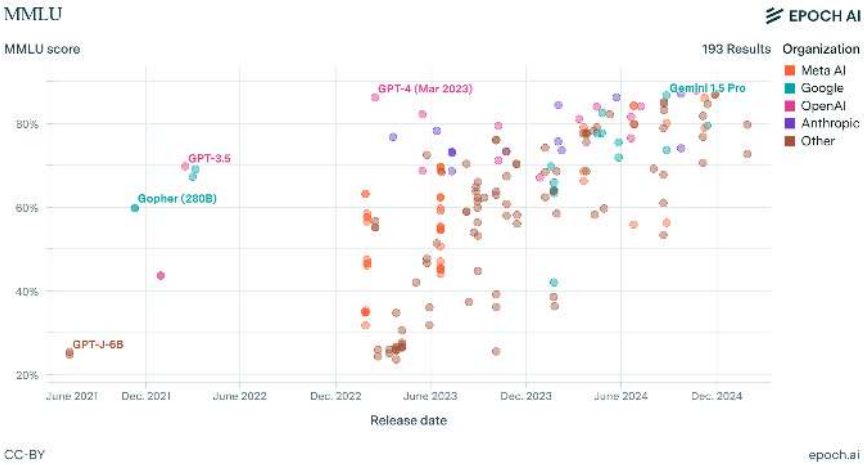
Posiblemente la adopción tecnológica más rápida de la historia (Bick et al., NBER 2024)

- **Noviembre 2022** — Nace **ChatGPT**. La IA generativa entra en el aula por la puerta de atrás.
- **Jul. 2023** — **Ethan Mollick**: el *"apocalipsis de los deberes"*.
- **EE. UU. 2023** (Tyton Partners) — Marzo: **27%** estudiantes y **9%** profesorado; Septiembre: casi **49%** estudiantes y **22–23%** docentes.
- **España 2024** (Observatorio UAX) — Febrero: **75%** estudiantes con *algún uso*.
- **UK 2025** (HEPI) — Solo **12%** de los alumnos no la ha usado (47% el año previo).
- **España 2025** (Fund. CyD) — **79%** la usa **varias veces por semana**.
- **Global 2025** (DEC) — **61%** del profesorado ya la ha usado; **86%** se ve usándola.

Evolución de las capacidades de la IA en diferentes dominios

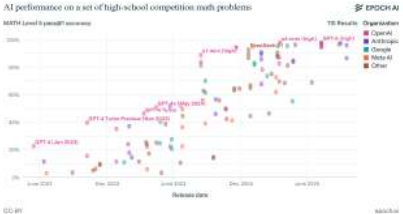


Benchmark de razonamiento general MMLU



Algunos benchmarks de capacidades avanzadas de IA

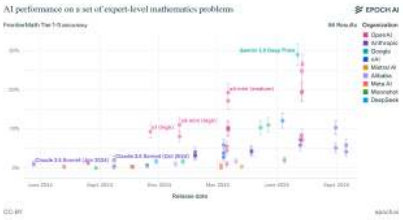
Math-5 (High-School Competition)



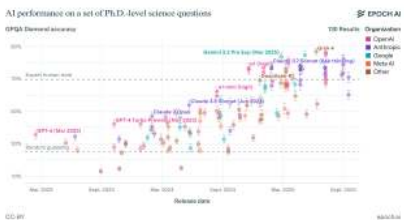
SWE-Bench (Software Engineering)



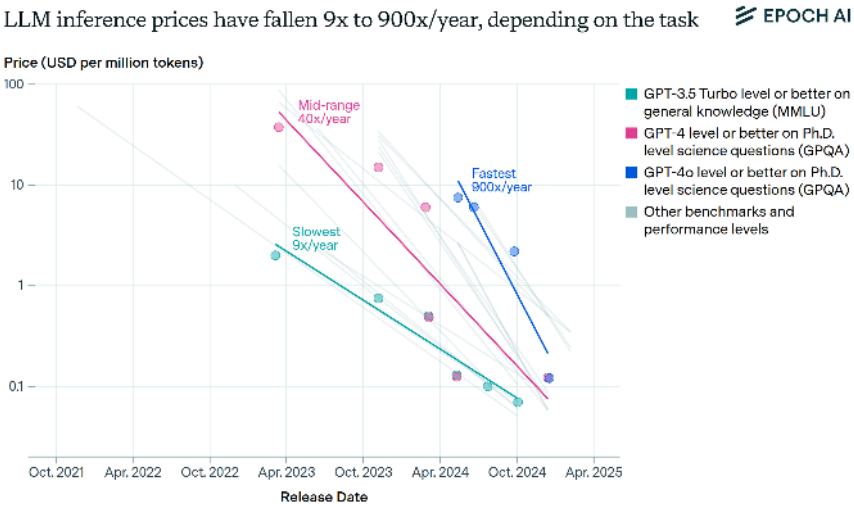
Frontier Math



GPQA (Graduate-Level)



Costes de generación de IA



Usos recomendados por Korinek (*Agosto 2025*)

- Revisiones de literatura "profundas"
- Econometría asistida
- Obtención y análisis de datos
- Flujos de trabajo autónomos
- Espacios colaborativos con LLMs
- Razonamiento paso a paso
- Promoción del trabajo
- Construcción *no-code/low-code* de agentes

Evolución del "living paper": 4 versiones y qué cambia

1. **Dic 2023 — JEL original**. Marco y *6 dominios* de uso (ideación, escritura, revisión, datos, código, derivaciones). Enfoque en micro-tareas y productividad.
2. **Jun 2024 — Update "LLMs Level Up"**. Modelos más rápidos/baratos, ventanas de contexto masivas, ejemplos nuevos; añade borradores de *slides* y posts desde el paper.
3. **Dic 2024 — Update "Collaborate and Reason"**. Entra *reasoning* (o1), *workspaces* colaborativos (Canvas/Artifacts), búsqueda con citas integrada, y una sección 3.7 sobre promoción (slides, blogs, entrevistas, podcasts).
4. **Ago 2025 — "AI Agents for Economic Research"**. Giro a **agentes**: planificación, memoria y herramientas para *literature reviews*, econometría y pipelines; *vibe coding*; ejemplos completos (LangGraph/MCP) para construir tu agente.

Evolución de mi uso de IA generativa

2022/23

- **Nov 2022:** inicio de uso personal.
- **Mar 2023:** alumnos lo usan para dudas con *apuntes en el prompt*.

2023/24

- Uso en materiales docentes.
- **Soluciones detalladas** disponibles para todos.
- Respuesta a adopción: *igualdad de acceso*.
- Viable tras la aparición de **GPT-4**.

2024/25

- Uso en tutorización.
- GPTs personalizados como **tutores** para estudiantes.
- Acompañamiento en estudio autónomo y prácticas.
- Viable tras extensión de **GPT-4o** a cuentas gratuitas.

2025/26

- Uso durante las clases.
- **GPTs evaluadores** en clases prácticas.
- **Feedback inmediato y personalizado** para mejora continua.
- Viable tras **GPT-5 Thinking** en cuentas gratuitas.

Problema: cómo dar feedback continuado en tareas no definidas

Necesidad

En grupos grandes, competencias con **supervisión detallada y repetida** son inviables:

- **Expresión escrita** de las ideas propias.
- **Análisis cualitativo riguroso** (argumentación, coherencia, uso de conceptos).
- **Revisión y corrección continuada** con retroalimentación inmediata.

Solución adoptada

GPTs personalizados evaluadores que proporcionan *feedback detallado* sobre respuestas escritas: detectan errores, señalan mejoras y proponen reescrituras.

Resultado

- ✓ Feedback formativo **individualizado** y **rápido**.
- ✓ Posibilita **múltiples iteraciones** hasta una versión sólida.

Qué son y cómo se configura el GPT evaluador

1) Qué es un GPT personalizado

Personalizaciones de ChatGPT muy sencillas de "programar".

2) Materiales incluidos

- **T**exto base a analizar y rúbricas detalladas.
- Documento teórico del tema.

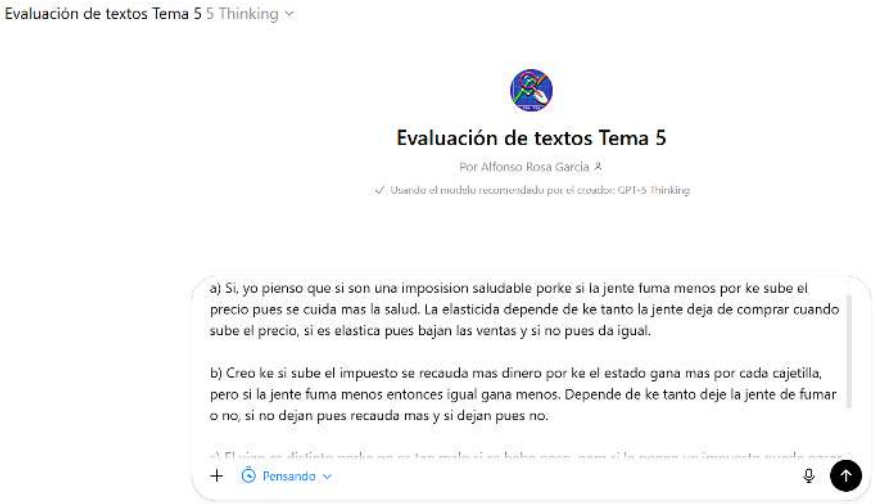
3) Instrucciones

- Atender solo peticiones de **análisis de texto**.
- **Evaluar** con la rúbrica y **explicar por qué**.
- Ofrecer **sugerencias de mejora** y propuestas de reescritura.
- Mantener **tono formativo**, claro y conciso.

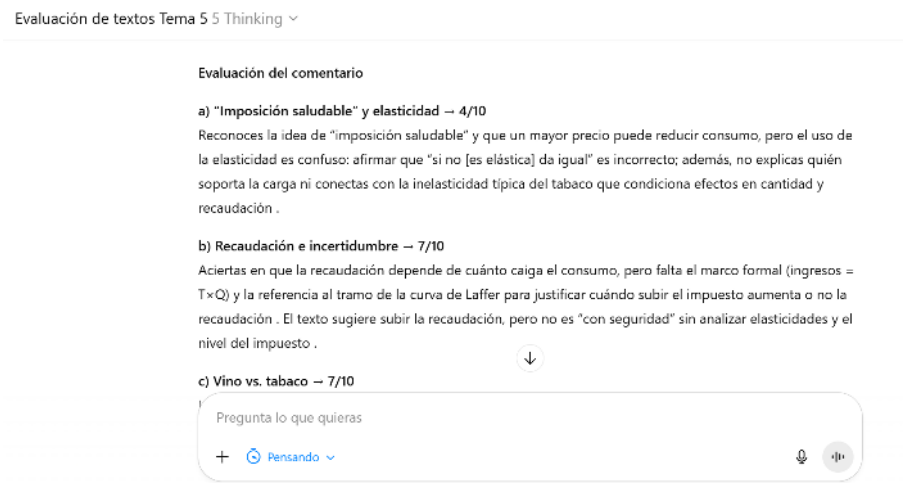
Salida esperada

- Calificación **criterial** (alineada con rúbrica) + **feedback accionable**.
- Señalado de **errores ortográficos, gramaticales y semánticos** con ejemplos corregidos.

Ejemplo de respuesta



Corrección al alumno, indicando errores



Evaluación detallada conforme a rúbricas

Evaluación de textos Tema 5 5 Thinking

Nota final (sobre 100, criterios ponderados)

- **Identificación conceptual (30%):** 2/10 → 6/30. Faltan definiciones de impuesto específico/ad valorem, elasticidad bien definida e incidencia del impuesto .
- **Aplicación teórica (30%):** 3/10 → 9/30. Aplicas de forma muy básica; no tratas precios pagados/percibidos, bienestar ni quién soporta la carga según elasticidades .
- **Argumentación económica (25%):** 3/10 → 7,5/25. Falta cadena causal rigurosa (elasticidad → incidencia → T×Q → Laffer) .
- **Claridad y precisión (15%):** 2/10 → 3/15. Redacción con múltiples faltas y vocabulario no técnico.

Total: 25,5/100 → 26/100

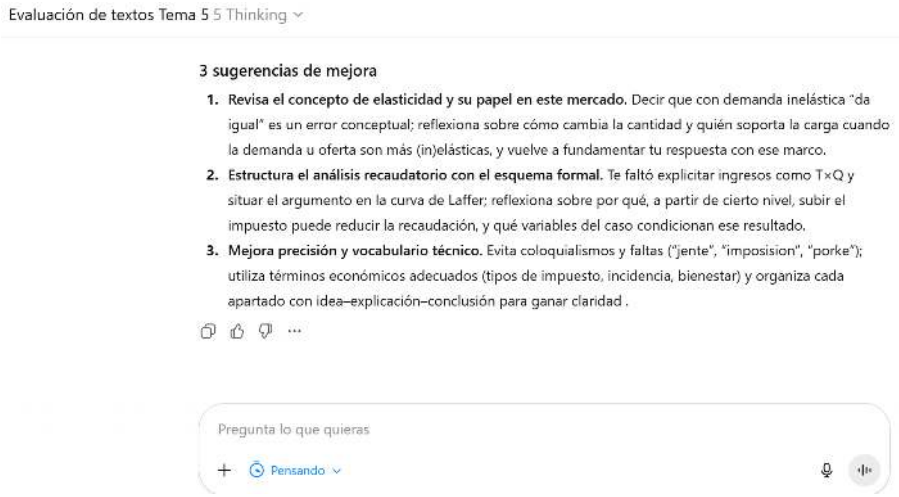
3 sugerencias de mejora

1. **Revisa el concepto de elasticidad y su papel en este mercado.** Decir que con demanda inelástica "da

Pregunta lo que quieras

+ Pensando

Sugerencia de mejoras



Flujo de trabajo

1. **Pre-clase**: el alumnado trabaja los textos en casa.
2. **En prácticas (por grupos)**: realizan tareas y redactan el comentario.
3. **Iteración con el evaluador**: pegan su respuesta, reciben directrices y **mejoran sucesivamente** hasta quedar satisfechos con la nota/criterios.

Qué consigue el estudiante

- ✓ **Feedback individualizado** inmediato.
- ✓ **Corrección** ortográfica, gramatical y semántica.
- ✓ Entrenamiento de **expresión escrita y argumentación**.

Impacto docente

Más práctica útil en el mismo tiempo de clase; el profesorado se centra en **casos límite**, dudas conceptuales y **orientación fina**.

1. Necesidad de "guardarraíles"

Las instrucciones del GPT personalizado especifican **corrección y evaluación**.

2. Corrección del profesor e impugnación

El profesor revisa la calificación generada por el GPT evaluador y puede ajustarla si es necesario. Los estudiantes disponen de la opción de **impugnar la nota** mediante una breve justificación.

3. Verificación de la nota

Cada calificación incorpora un **código de validación** y el alumno genera una **URL compartida**.

4. Restricciones de uso durante el ejercicio

En la implementación inicial, algunos alumnos usaron ChatGPT externo para responder. Se estableció una restricción para permitir únicamente el acceso al **GPT evaluador**.

Lenguaje natural y automatización

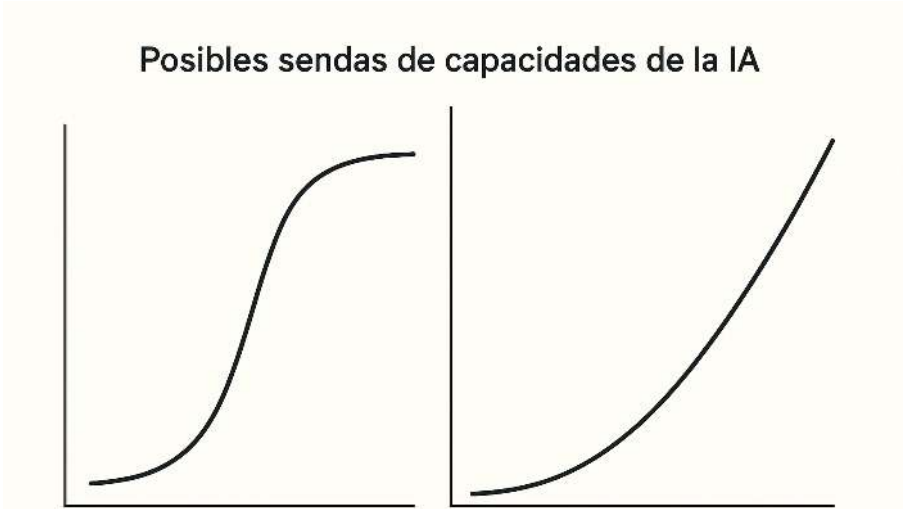
La llegada de los **LLM** ha permitido que las máquinas **"hablen" nuestro idioma**, haciendo posible automatizar interacciones en lenguaje natural con una fluidez antes impensable.

Dependencia de sus capacidades

Los usos que podamos darles dependerán de las **capacidades que logren desarrollar**.

Tendencias generales

Las capacidades de los modelos están creciendo a un **ritmo vertiginoso**, mientras que los precios **caen a tasas sin precedentes**. Todo apunta a una **generalización progresiva de su uso** en todos los ámbitos.


Posibles sendas de capacidades de la IA

Una fase de transición

Estamos claramente en una **fase de transición**: la IA generativa se está adoptando de forma generalizada, las máquinas **pueden hablar** y eso está transformando profundamente nuestra docencia.

Dos posibles escenarios

Escenario 1. *Hacia una IA con capacidades similares a las humanas.* En este caso, avanzamos hacia una **docencia asistida por IA**, donde las máquinas harán muchas de nuestras tareas. Debemos reflexionar sobre **cómo la usamos y cómo la usan nuestros alumnos** hasta una nueva "normalidad".

Escenario 2. *Una mejora continua sin límite.* Aquí, la IA seguirá **mejorando indefinidamente**, y nuestra "normalidad" será un **estado estacionario en cambio constante**. La tarea docente consistirá en **adaptar continuamente las metodologías** a un entorno en permanente evolución.

En ambos casos, la clave será aprender a convivir con la inteligencia que nos acompaña.

Fuentes de las figuras

Datos y gráficos usados en las figuras

- Alfonso Rosa García (2025). *GPT Evaluador*. https://chatgpt.com/g/g-6905048e3e9c81918dc70a8e57bb04bd-evaluacion-de-textos-tema-5
- Epoch AI (2024–2025). *FrontierMath*. https://epoch.ai/benchmarks/frontiermath
- Epoch AI (2024–2025). *GPQA Diamond*. https://epoch.ai/benchmarks/gpqa-diamond
- Epoch AI (2024–2025). *MATH Level 5*. https://epoch.ai/benchmarks/math-level-5
- Epoch AI (2024–2025). *SWE-bench Verified*. https://epoch.ai/benchmarks/swe-bench-verified
- Epoch AI (2025). *LLM inference prices have fallen rapidly but unequally across tasks*. https://epoch.ai/data-insights/llm-inference-price-trends
- Our World in Data (2024). *Test scores of AI systems on various capabilities relative to human performance*. Disponible en: https://ourworldindata.org/grapher/test-scores-ai-capabilities-relative-human-performance

Encuestas y adopción en educación superior

- Fundación CYD (2025). *Uso y percepción de la IA en el entorno universitario*. https://www.fundacioncyd.org/publicaciones-cyd/uso-y-percepcion-de-la-ia-en-el-entorno-universitario/
- HEPI & Kortext (2025). *Student Generative AI Survey 2025*. https://www.hepi.ac.uk/reports/student-generative-ai-survey-2025/
- Shaw et al (2023). *Generative AI in Higher Education: Fall 2023 Update of Time for Class Study*. Tyton Partners.
- Universidad Alfonso X el Sabio (2024). *Observatorio del Impacto de la Tecnología en las Profesiones* (nota de prensa). https://www.uax.com/noticias/la-universidad-alfonso-x-el-sabio-presenta-el-observatorio-del-impacto-de-la-tecnologia-

Referencias bibliográficas

- Bick, A., Blandin, A., & Deming, D. (2024–2025). *The Rapid Adoption of Generative AI*. NBER Working Paper No. 32966.
- Dell'Acqua et al. (2023). *Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality*. Harvard Business School Working Paper 24-013.
- Korinek, A. (2023). *Generative AI for Economic Research: Use Cases and Implications for Economists*. *Journal of Economic Literature*, 61(4), 1281–1317. Actualizaciones: jun-2024, dic-2024 y ago-2025.
- Mollick, E. (2023). *The Homework Apocalypse*. Blog *One Useful Thing*. `https://www.oneusefulthing.org/p/the-homework-apocalypse`