

Reimaginando el rol docente en la era de la IA

Professor Elisa Martínez Marroquín
Director Research Centre for Intelligent
Computing and Systems (CICS)



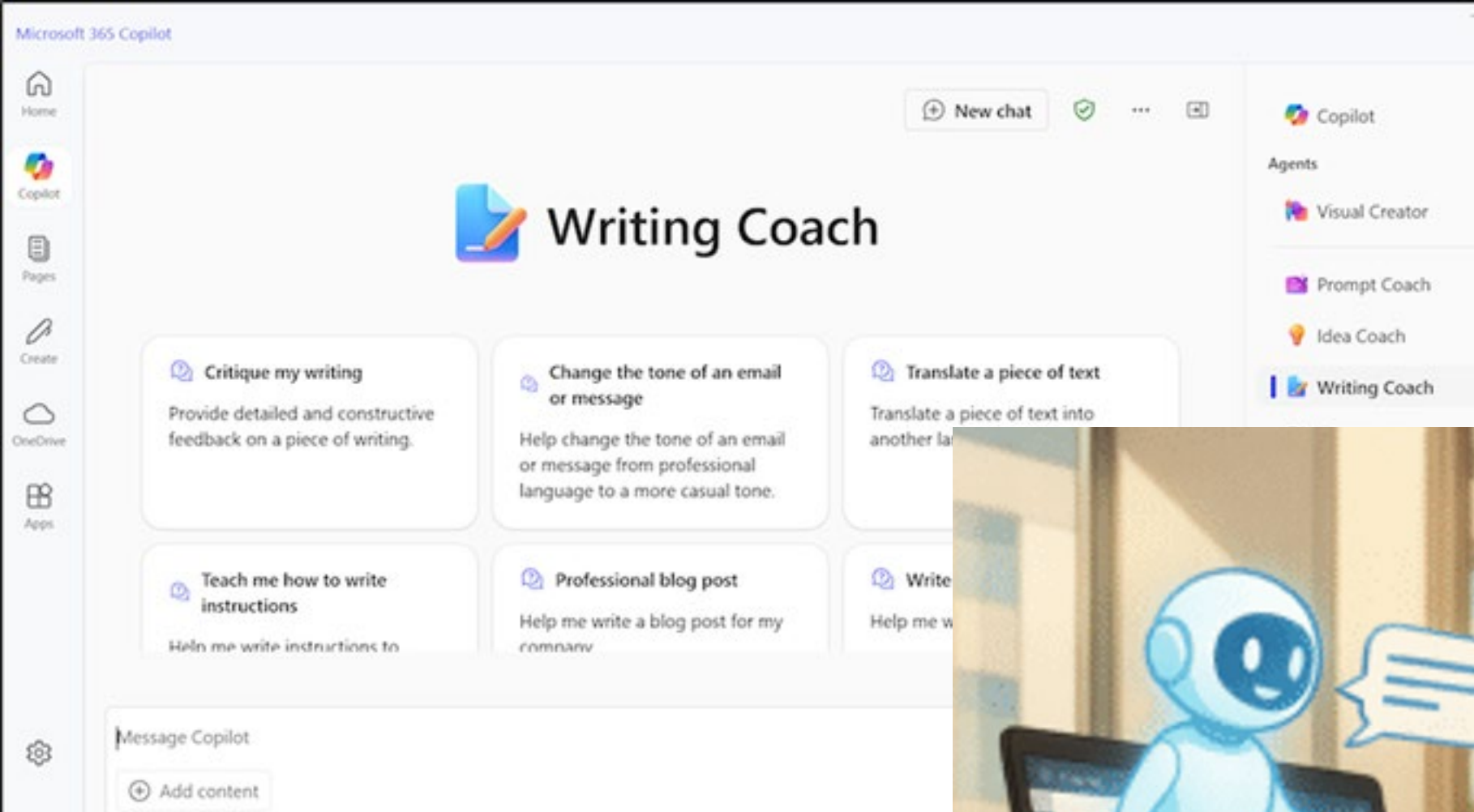
UNIVERSITY OF
CANBERRA

CENTRE FOR INTELLIGENT
COMPUTING AND SYSTEMS

Innovating for a smarter, safer, and more connected world



¿Cómo
llega la IA
al ámbito
educativo?



Primer impacto: evaluación



Estándares Umbral en Educación Superior - Evaluación

Los **métodos de evaluación** son capaces de confirmar que se han alcanzado todos los resultados de aprendizaje especificados y que las calificaciones otorgadas reflejan el nivel de rendimiento del estudiante (1.4.3 Resultados de aprendizaje y evaluación)

Al completar un curso de estudio, los estudiantes han demostrado los **resultados de aprendizaje** especificados para dicho curso, ya sea evaluados a nivel de unidad, a nivel de curso o en combinación (1.4.4 Resultados de aprendizaje y evaluación)

Se toman medidas preventivas para **mitigar los riesgos previsibles para la integridad académica** y de investigación, incluyendo la tergiversación, fabricación, fraude, plagio y uso indebido de la propiedad intelectual, y para prevenir la recurrencia de infracciones (5.2.2 Integridad académica e investigadora)

Se proporciona a los estudiantes **orientación sobre qué constituye mala conducta académica** o investigadora y el desarrollo de buenas prácticas para mantener la integridad académica y investigadora (5.2.3 Integridad académica e investigadora)

Mantener la **supervisión de la integridad académica** y de investigación, incluyendo el seguimiento de posibles riesgos (6.3.2.d Gobernanza Académica)

Educacion vs trabajo: reacciones distintas, miedo al desplazamiento compartido

Enfoque en el aprendizaje individual

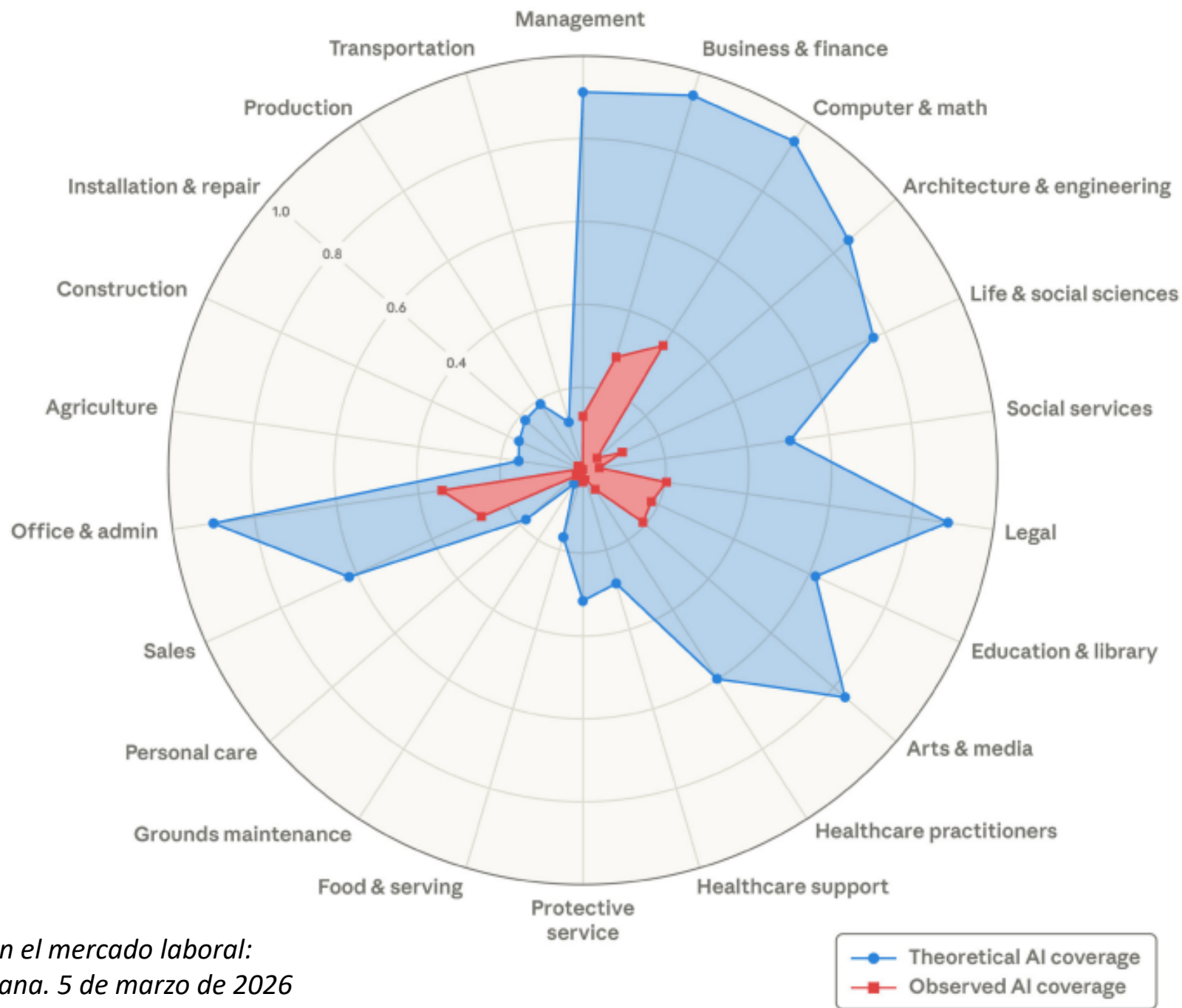
vs

trabajo colaborativo orientado a tareas

Aprender vs Hacer



¿Quién está más expuesto a la IA?



Fuente: Anthropic. Impacto de la IA en el mercado laboral: una nueva medida y evidencia temprana. 5 de marzo de 2026

Estándares Umbral en Educación Superior – Resultados de Aprendizaje

Los **resultados de aprendizaje** especificados para cada curso de estudios incluyen los conocimientos y habilidades necesarios para el empleo y estudios posteriores relacionados con el curso, incluyendo aquellos requeridos para solicitar el registro para ejercer (1.4.2.c Resultados de Aprendizaje y Evaluación)

El **contenido** y las **actividades de aprendizaje** de cada curso abordan conceptos emergentes guiados por los avances en la práctica (3.1.2 Diseño de Cursos).

El **personal docente** está equipado con habilidades en principios contemporáneos de enseñanza, aprendizaje y evaluación (3.2.3.b)

Integridad académica fue solo el impacto inicial

Modelo educativo:

- Enseñanza y pedagogía
- Aprendizaje y apoyo al alumnado
- Evaluación y retroalimentación formativa
- Diseño de la evaluación
- Diseño y revisión curricular
- Equidad, acceso e inclusión
- Ética, gobernanza y regulación
- Desarrollo de capacidades docentes y del personal



Desafíos previos y nuevos retos

IA ha forzado replantearse:

- Cómo evaluamos
- Cómo enseñamos
- **Rol del académico**
- Lo que enseñamos
- Lo que evaluamos

IA ha expuesto retos previos:

- Atender diversidad en el alumnado
- Evaluación formativa
- Carga administrativa
- Personalización limitada

Y algunos han pensado en reemplazar al profesorado con IA...

New \$65K private school uses AI to teach students in just two hours a day — in Silicon Valley bid to shake up US education

By [Taylor Herzlich](#)

Published Jan. 30, 2026, 6:00 a.m. ET



ARIZONA SCHOOL ADOPTS AI TO REPLACE HUMAN TEACHERS

© Hema Kadia 📅 Last Updated: December 20, 2024

Arizona's Unbound Academy pioneered personalized learning and life

UK's first AI classroom without teachers sparks debate

London (AFP) – Britain's first teacherless AI classroom may be an "outlier", but it underlines the potential benefits and risks of a UK government drive to rollout artificial intelligence in education, experts say.

Issued on: 28/01/2025 - 14:29 | ⌚ 3 min

teachers for grades 4-8. With traditional teaching models.



This AI-Run School Has No "Teachers" and Kids Learn In Just Two Hours

There are new private schools popping up that are running on AI with no "teachers," and they offer just two hours of instruction. Details ahead.



BY JENNIFER FARRINGTON

APRIL 6 2026, PUBLISHED 1:04 P.M. ET

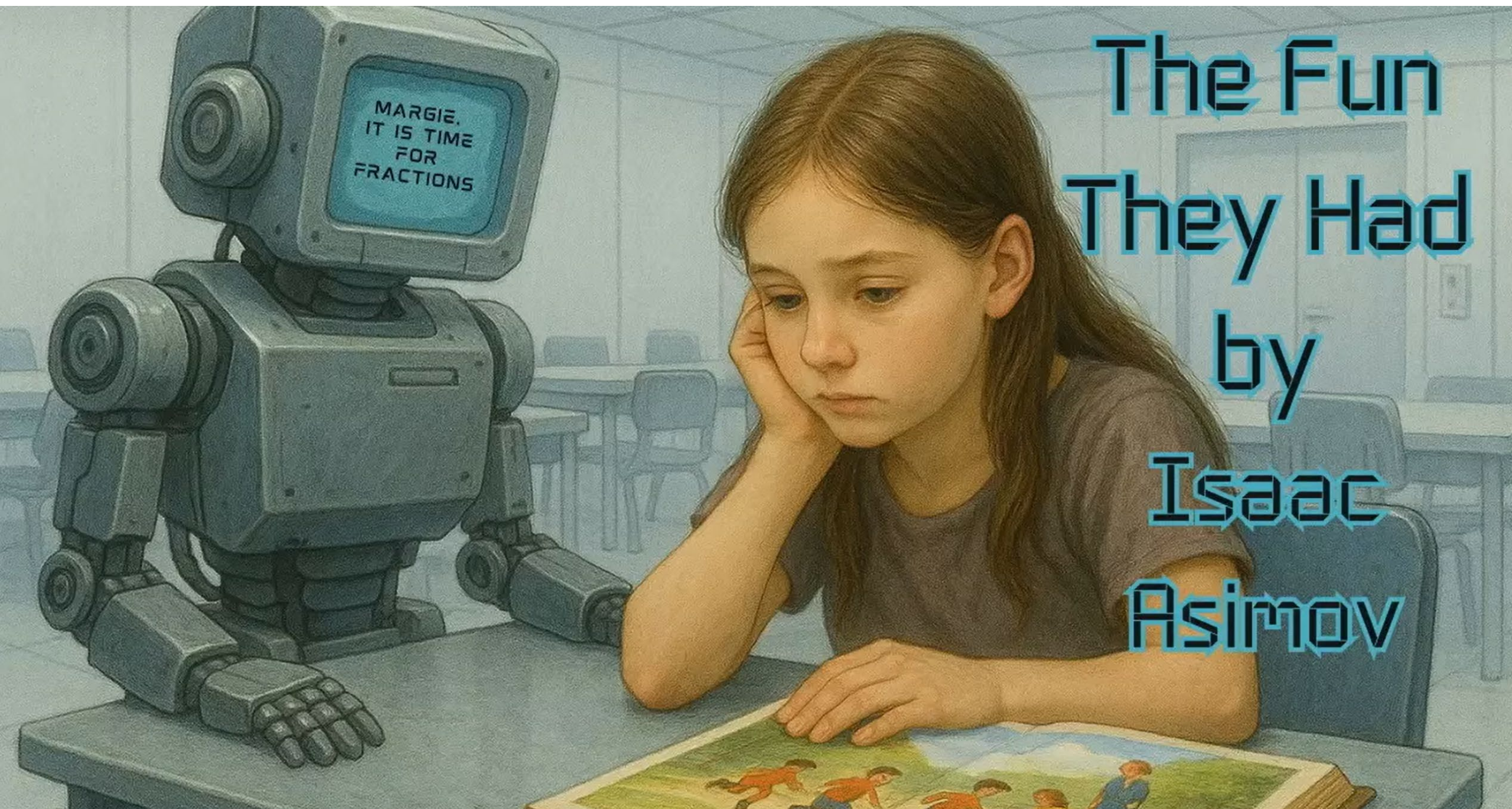


**Educar no es la mera
transmisión de
conocimiento**



La ilusión de autosuficiencia





The Fun
They Had
by
Isaac
Asimov

Riesgos de excesiva individualización

La individualización excesiva compromete:

- los planes de estudio compartidos, el aprendizaje entre pares y la construcción colectiva del conocimiento.
- el diálogo, la discusión constructiva y la metacognición
- privacidad, transparencia en las decisiones sobre personalización
- el reto intelectual, autonomía y desarrollo cognitivo si los sistemas optimizan para facilitar o mejorar el rendimiento a corto plazo.

Ikram M, Hanefar SBM, Saleem SMU and Zulfiqar F (2026) Artificial intelligence in education: a systematic review of personalized learning trends and future directions. *Front. Educ.* 11:1782626.

Merino-Campos, C. (2025). The Impact of Artificial Intelligence on Personalized Learning in Higher Education: A Systematic Review. Trends in Higher Education, 4(2), 17.

Qiang, J. (2025). The potential and risks of artificial intelligence in promoting personalized learning. *Journal of Artificial Intelligence Practice.*

Volver a lo básico – propósito docente



“La educación es encender una llama, no llenar un recipiente”

- Sócrates

Transformación de tareas y fortalecimiento del rol docente

Desplazamiento de tareas, no necesariamente de personas.

La pregunta clave no es “¿desaparece el docente?”, sino: “¿qué tareas cambian y qué se vuelve más valioso del rol docente?”

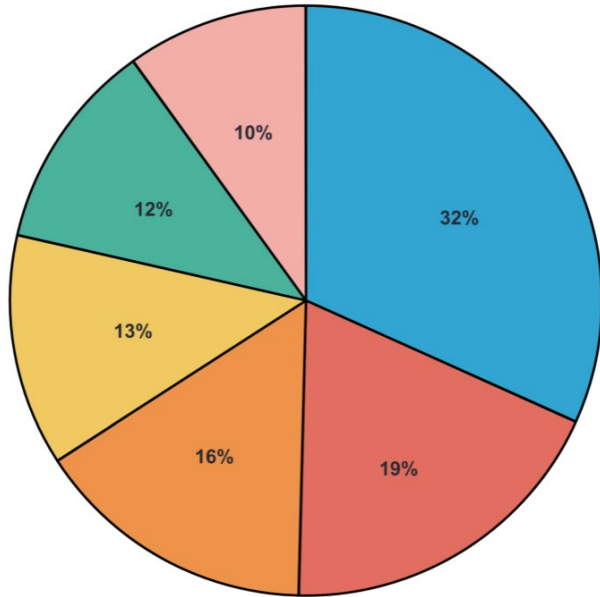
- motivación, acompañamiento, cultura, ética, experiencia, contextualización
capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje que construyan autonomía, metacognición y pensamiento crítico.
- educar no es transmitir información: es formar la capacidad de usarla con juicio

¿Cómo puede la IA apoyar a los profesores para mayor dedicación a la pedagogía?

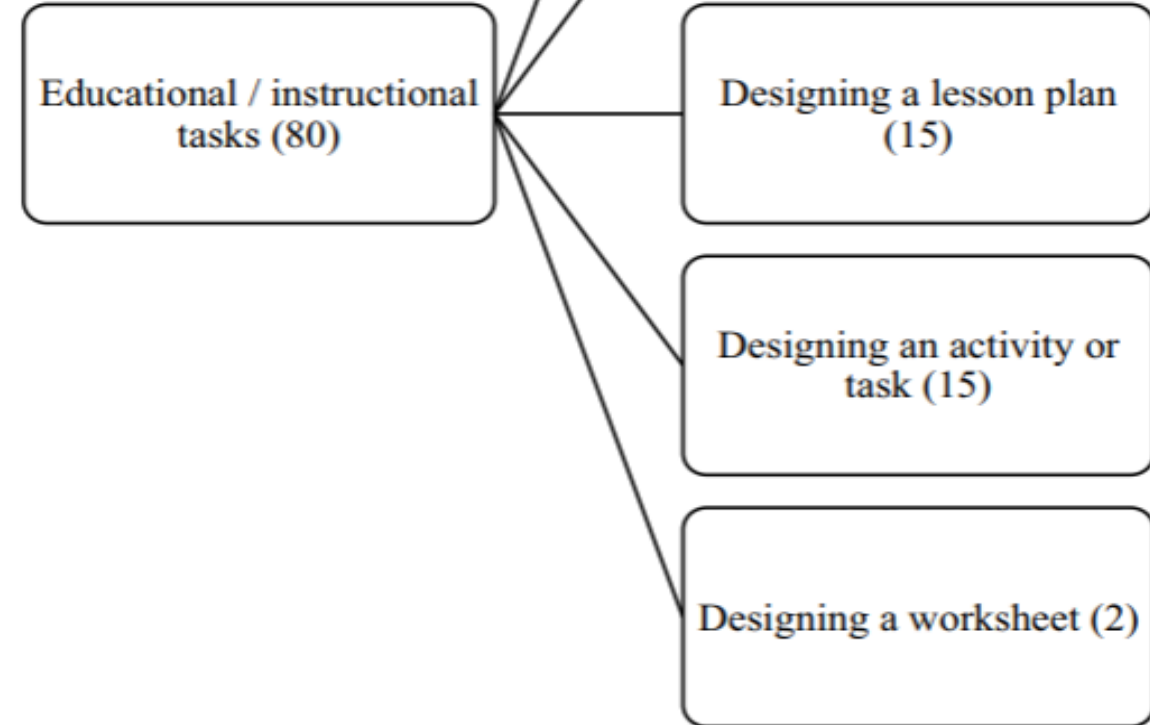
Diseño pedagógico, evaluación continua formativa y práctica profesional

- Apoyo al diseño de lecciones y actividades
- Diseño de la evaluación y moderación
- Apoyo en evaluación formativa
- Diferenciación y enseñanza inclusiva
- Práctica de enseñanza reflexiva
- Ahorro de tiempo administrativo

¿Cómo está apoyando la IA al profesorado?



- Educational/instructional tasks (80 prompts)
- Creativity enhancement (47 prompts)
- Defining, explaining and/or summarising concepts and texts (39 prompts)
- Differentiation (32 prompts)
- Assessment-related tasks (29 prompts)
- Administrative and organisational tasks (25 prompts)



Crosthwaite et al.2025 "Prompting for Pedagogy? Australian F-10 Teachers' Generative Prompting Use Cases"

Competencia en IA para profesores

- Existen **marcos de competencias** en IA para profesores (UNESCO, TPACK)
- Estudio de intervenciones empíricas para desarrollarlas mostró que la competencia en IA en la práctica se entiende no como dominio técnico, sino como **ejercicio de juicio profesional situado pedagógicamente**; capacidad de decidir cuándo, cómo y si el uso de la IA apoya el aprendizaje, la integridad y la equidad en contextos disciplinarios y educativos específicos
- La enseñanza es, fundamentalmente, un acto continuo de juicio profesional: juzgar lo que los estudiantes entienden, qué conceptos erróneos importan, cuándo intervenir y qué cuenta como prueba suficiente de aprendizaje. La IA no elimina esta responsabilidad, la expone e intensifica.

Resultado del desarrollo de competencia IA en el profesorado

- Mayor capacidad para diseñar cursos atractivos que aumenten la atención, relevancia, confianza y satisfacción de los estudiantes.
- Mayor enfoque en el aprendizaje autorregulado del estudiante y la motivación

Prompting como vía de aprendizaje

- Experimentar mediante prompts es una intervención eficaz
- Accesibilidad y facilidad de uso
- Recordando que IA no “entiende” como una persona

How I Can Help You as a Primary Second-Language Teacher

1. Save time on planning (without changing your pedagogy)

I can help you generate **lesson ideas, activities, and resources** aligned to what you already do—songs, stories, games, routines.

Examples

- Create vocabulary games for a specific theme (e.g. animals, food, family)
- Adapt one lesson for different ability levels
- Generate simple stories using target vocabulary

Example prompt you might use:

Create a 20-minute lesson for Year 3 learners focused on colours and animals. Use songs and movement.

2. Generate age-appropriate language input

Young learners need **simple, repetitive, meaningful language**. I can:

- Simplify texts
- Create chants, dialogues, or mini-stories
- Recycle vocabulary naturally

I will **avoid**

- abstract explanations
- metalanguage
- long texts

colorincolorado

3. Support speaking and listening practice

Primary pupils often need **more oral practice than class time allows**.

I can help you:

- Design role-play prompts
- Create call-and-response questions
- Build short routine exchanges (greetings, classroom language)

4. Differentiate for mixed-ability classrooms

Research shows AI is particularly helpful for **differentiation**, which is hard in primary language classrooms.

colorincolorado

I can:

- Create **simpler and challenge versions** of the same activity
- Help you scaffold for beginners or EAL/newcomers
- Suggest visual or oral alternatives to writing

5. Create visual and playful resources

Without needing specialist software, I can help you generate:

- Picture-based prompts
- Guessing games
- Sorting activities
- Story starters linked to drawings or flashcards

These work well for primary learners and reduce cognitive load. educatorstechnology

6. Help with formative feedback (teacher use only)

I can help **you**, not the children, to:

- Draft encouraging feedback comments
- Identify common errors to address as a class
- Turn mistakes into learning moments

Example:

Highlight common errors in this Year 4 writing sample and suggest a follow-up activity.

Prompt: Soy profesor de segunda lengua en una escuela primaria; ¿Cómo puedes ayudarme?

¿Cómo pueden los profesores aprender a usarlo?

A Simple Prompt Template (Reusable)

Task:
Context:
Audience:
Format:
Constraints:

Example:

Task: Map risks of personalised learning
Context: Higher education, pre- and post-GenAI
Audience: Academic Board
Format: One slide, bullet points
Constraints: Neutral tone, no hype

Task:
Language skill:
Level:
Teaching purpose:
Output format:
Constraints:

Example:

Task: Create speaking prompts
Language skill: Speaking
Level: B1
Teaching purpose: Confidence-building practice
Output format: 6 discussion prompts
Constraints: Short questions, everyday topics, no idioms

Hi, what can I help you with?

Message Copilot

+

🎤 🔊

Files

Emails

People

Meetings

...

Componentes de un prompt: contexto, rol, instrucciones/tarea, datos de entrada y formato/estilo de salida

Tipos de prompts

Prompting de disparo cero: dar instrucciones sin ejemplos

Prompting de pocas fotos: proporcionar ejemplos para enseñar al modelo una estructura o tono específico

Cadena de pensamiento: Pidiendo a IA que desglose problemas complejos paso a paso para mejorar el 'razonamiento'. Razonando paso a paso, pidiendo al modelo que piense en voz alta.

Prompting basado en roles: Asignar una persona a la IA

Speed
(Fastest)

(Worst)

High Risk



Nikolic's CO-Inteligencia CAC



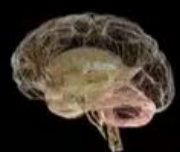
+



Low Risk



High Risk



+



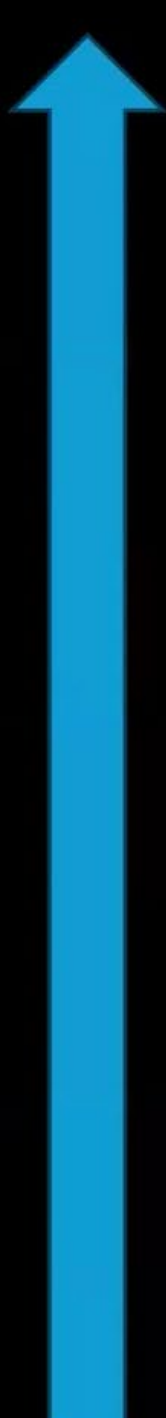
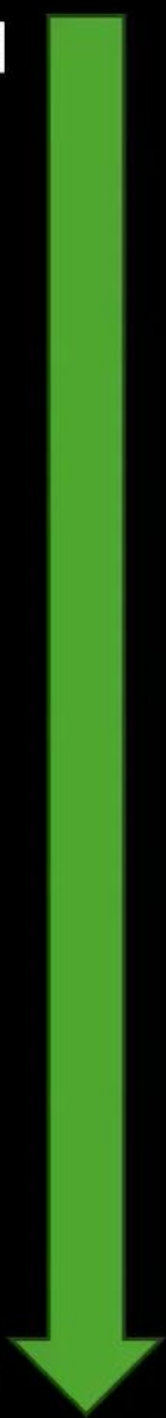
Low Risk



Assuming appropriate experience & skills

Learning & Retention
(Best)

(Slowest)

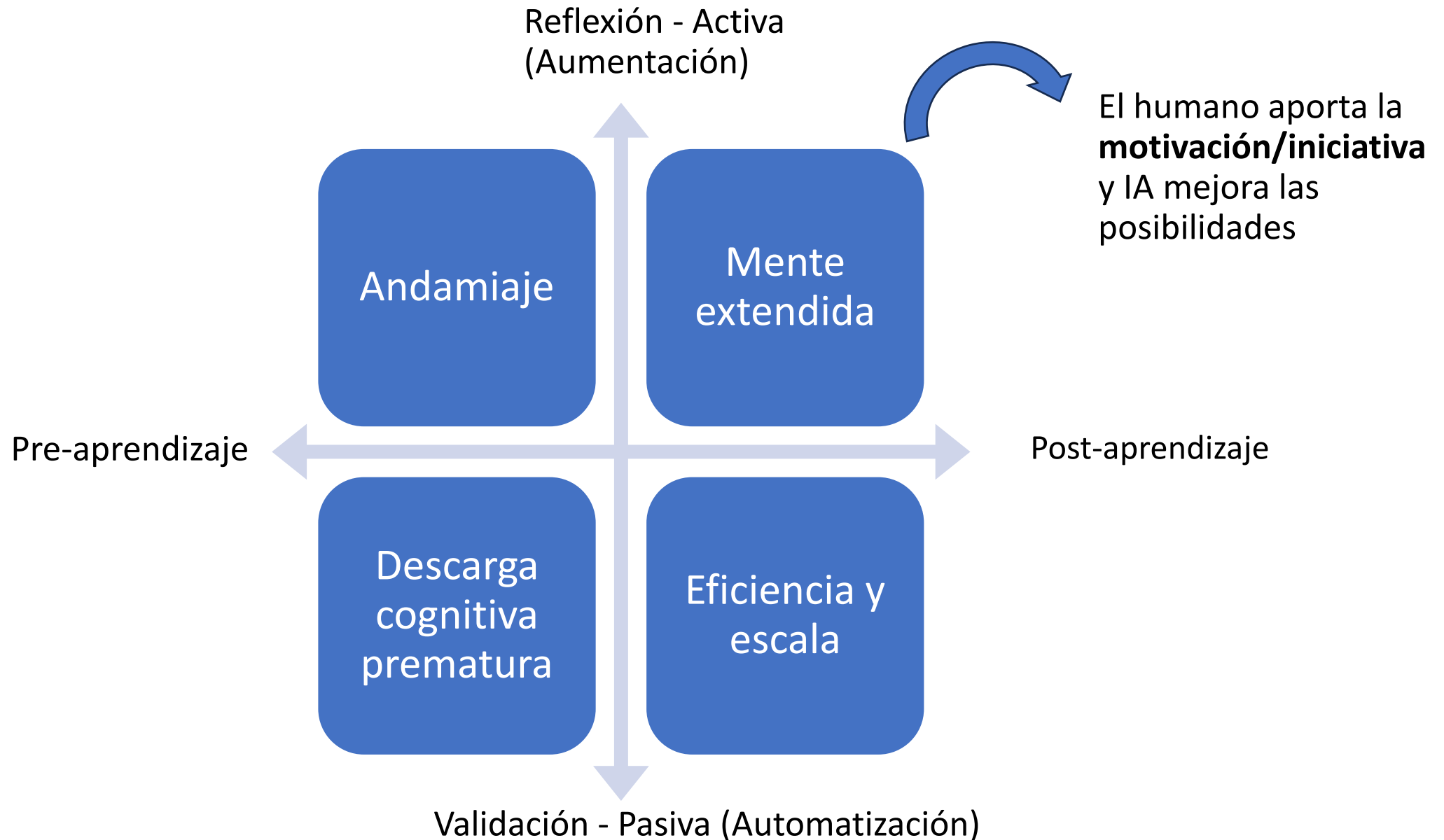


Adopción de tecnología en la educación

- Sustitución de la práctica manual (por ejemplo, planos de ingeniería portátiles) – descarga cognitiva
- Soporte para el aprendizaje (por ejemplo, entornos de aprendizaje en realidad aumentada)
- Apoyo tras el aprendizaje (por ejemplo, software de matemáticas para resolver ecuaciones)
- Desarrollo de habilidades aumentadas (por ejemplo, software de simulación para niveles de complejidad más altos y escenarios del mundo real)

Cañavate, J., Martínez-Marroquín, E., & Colom, X. (2025). Engineering a Sustainable Future Through the Integration of Generative AI in Engineering Education. Sustainability, 17(7), 3201.

Enfoques para interactuar con IA



La IA como herramienta de pensamiento

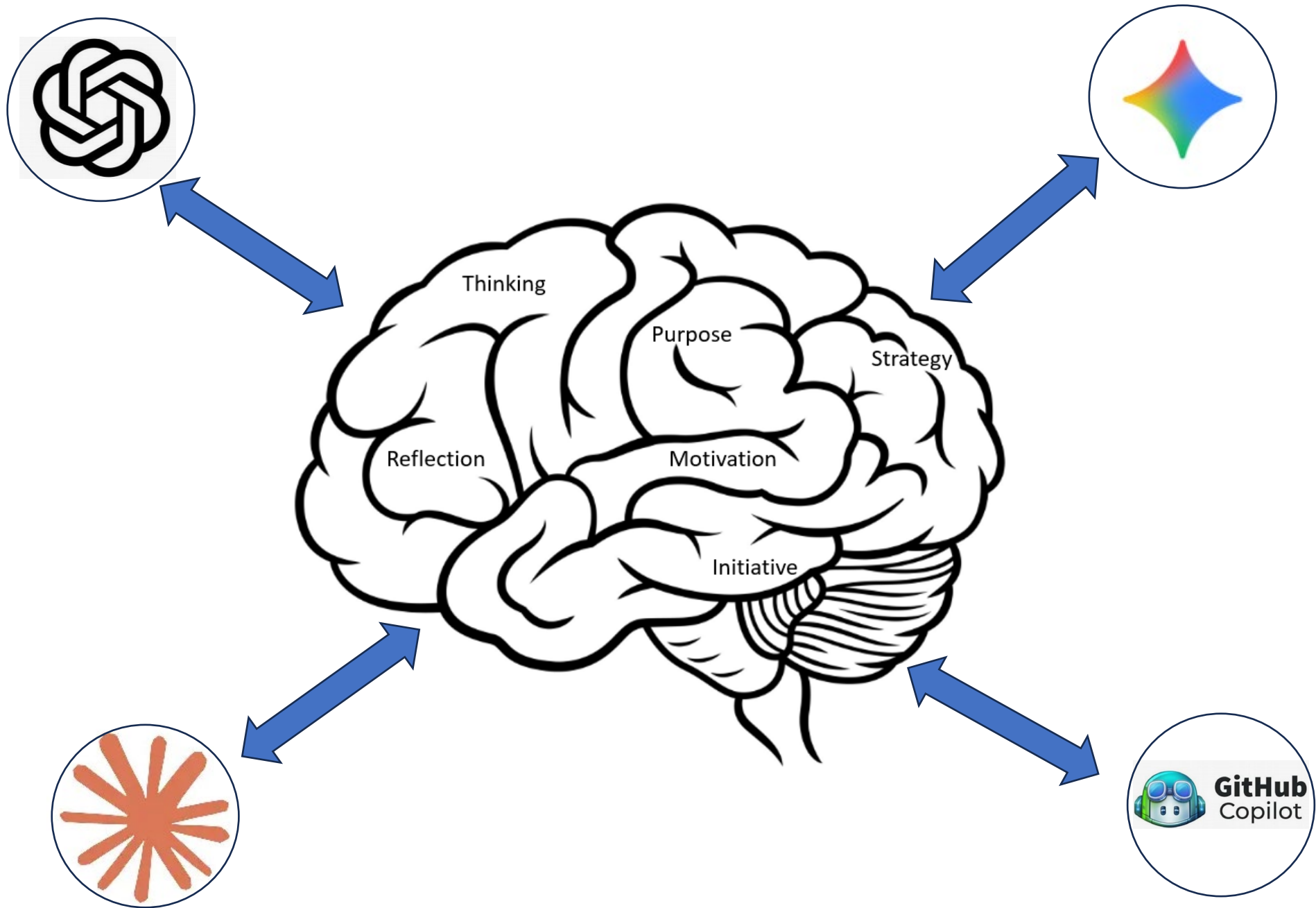
Eficiencia y Escala (IA como asistente)

- Hacer las tareas
- Mayor velocidad
- Respuestas rápidas
- Automatizar lo conocido
- Externalizar el pensamiento

Mente extendida (IA para aumentación)*

- Pensar en el trabajo
- Mayor calidad
- Preguntas correctas
- Explora lo desconocido
- Estimula el pensamiento y la reflexión

Este cambio, de producto a proceso, devuelve el control al docente



Educadores aumentados con IA

Investigación en:

- Análisis curricular asistido de IA *"Aumentando el juicio académico con IA: un marco de evaluación constructiva de alineación para competencias profesionales de ingeniería"* – presentado para publicación en colaboración con investigadores de toda Australia
- *Uso de IA como herramienta analítica y reflexiva "Análisis curricular asistido por IA con validación académica estructurada para identificar tipos de evaluación utilizados en competencias profesionales"* – investigación en curso
- Mapeado del plan de estudios con competencias profesionales
- IA para gobernanza académica

¿Como usar IA como herramienta para facilitar el pensamiento humano?

Uso de IA para gobernanza académica, aseguración de calidad y acreditación




Created by Elisa.Martinez Marroquin

Message Copilot




 **University Governance**


Explain what university governance is

 **Academic Board**

Summarise the core responsibilities of the Academic Board under UC's Academic...

 **Membership**


What is the composition of the Academic Board?

 **AB Members**

Summarise member responsibilities and expected behaviours under the UC...

 **Academic Leadership**

Summarise the Academic Board's role in fostering academic freedom and scholarly culture

 **TEQSA**

Summarise TEQSA's academic governance requirements

Reflexión

- IA sigue evolucionando; la investigación continúa mejorando la precisión, la equidad y la eficiencia energética
- El objetivo es usar la IA con propósito, para bien, de manera ética, con cuidado socioambiental y enfatizando el control humano
 - ¿Es la IA un atajo o un facilitador de aprendizaje más profundo?
 - ¿Cómo diseñar experiencias de aprendizaje desafiantes usando IA?
- La decisión de cuándo y cómo usar IA debe tener en cuenta sus limitaciones

Limitaciones



- Parece humano, preciso, inteligente, pero no lo es
- Parece que entiende, pero no es así; simula comprensión
- No tiene motivación, autoconciencia, iniciativa
- Depende de que los humanos lo adopten y le den buen uso

Limitaciones



- Consumo de energía, emisiones de carbono, consumo de agua, minería de minerales
- Escalado hacia niveles que no son sostenibles ambientalmente
- Residuos digitales

- 1 respuesta SLM – 8 segundos de energía de microondas
- 1 consulta LLM – 25 veces más energía que una búsqueda en Google
- Vídeo corto de IA (5 seg) – 1 hora de energía de microondas
- 1 año de preguntas a ChatGPT– emisiones equivalentes a conducir 450 millones de kilómetros
- 200 millones de veces más energía que el cerebro humano

Conclusión

- IA puede mejorar la enseñanza y el aprendizaje si se utiliza con propósito
- El uso poco crítico o generalizado puede comprometer el aprendizaje
- IA puede enseñar contenido, pero la educación nunca ha sido solo cuestión de contenido.
- No es un sustituto de los profesores
- Expone lo que solo los profesores pueden hacer

Sigamos inspirando el aprendizaje de nuestros estudiantes

Reimaginando el rol docente en la era de la IA

Professor Elisa Martínez Marroquín
Director Research Centre for Intelligent
Computing and Systems (CICS)



UNIVERSITY OF
CANBERRA

CENTRE FOR INTELLIGENT
COMPUTING AND SYSTEMS

Innovating for a smarter, safer, and more connected world