1.1 Panorama actual de la IA en la Educación

Los sistemas educativos tienen la **oportunidad de ingresar en una fase de transformación** sin precedentes, impulsada por la convergencia de varios fenómenos, tales como la potencia computacional, la disponibilidad de datos masivos y los avances en la inteligencia artificial como el procesamiento del lenguaje natural. En el umbral de 2026, la Inteligencia Artificial (IA) ha dejado de ser una promesa tecnológica para convertirse en un componente que puede incorporarse la infraestructura escolar en las etapas de primaria, secundaria y bachillerato. Este fenómeno, sin embargo, no debe interpretarse solo como una simple adopción de nuevas herramientas de software si no que puede representar una **reconfiguración de los procesos cognitivos**, las dinámicas de socialización en el aula y fuera de ella y de las metodologías pedagógicas, haciendo posibles unos niveles mayores de atención personalizada y retroalimentación en tiempo real.

Para los docentes, comprender el panorama científico de las IA implica **trascender el entusiasmo mediático y poder basar nuestra práctica en las evidencias** para complementar nuestra experiencia y criterio pedagógico. La psicología del aprendizaje proporciona el marco necesario para evaluar cuándo estas tecnologías actúan como un andamiaje que potencia la Zona de Desarrollo Próximo y cuándo corren el riesgo de convertirse en una muleta cognitiva que atrofia el pensamiento crítico y la autonomía del alumnado. En este primer módulo, común a los cursos específicos de uso en el aula, intentaremos **resumir algunos de los aspectos más importantes sobre las características de esos usos que los hacen más eficaces y mitigan los efectos perjudiciales del uso.**

El Estado de la Cuestión en el Sistema Educativo Actual

La velocidad con la que la IA ha sido adoptada tanto en las aulas como fuera de ellas, es estadísticamente asombrosa. Según datos recogidos en 2025, el uso de herramientas de IA generativa por parte de los estudiantes ha experimentado un salto cualitativo, pasando de una tasa de adopción del 66% en 2024 a un 92% a finales de 2025[1] . Esta adopción masiva se ha producido de manera individual y guiada por el mercado, a menudo impulsada por la curiosidad de los propios estudiantes antes que por planes estratégicos de las instituciones. De hecho, existe un notable "desfase de gobernanza": la mayoría de las organizaciones educativas ya utilizan IA generativa, bien fuera de las aulas o bien dentro, pero un bajo porcentaje de los docentes afirma que su centro cuenta con una política clara de uso.

Copyright 2026

En Aragón, el grupo de trabajo IREIAA coordinado por CATEDU y dependiente del Servicio de Formación llevó a cabo en noviembre de 2025 una encuesta a más de 1500 docentes no universitarios. En esta presentación, empleada en la jornada "IA: Navegando hacia el futuro: ¿Te atreves?" tienes un resumen de la información recogida en la encuesta:

CUÑA 1, ENCUESTA de Jorge Barriendo

Desde la perspectiva de la psicología del aprendizaje, este escenario plantea un nuevo desafío. El aprendizaje es un proceso activo de construcción de significado. Por una parte, **la inteligencia artificial ofrece una eficiencia sin precedentes en la entrega de contenidos y la resolución de dudas inmediatas, aunque la calidad y veracidad de ese contenido puede y debe ponerse a prueba**, al menos en este estado de desarrollo. Por otra parte, **esta misma eficiencia puede colisionar con el esfuerzo y la atención necesarios para la consolidación de la memoria a largo plazo y la comprensión real**. La evidencia indica que los estudiantes que utilizan la IA sin una guía pedagógica clara tienden a verla como un asistente para completar tareas, un enfoque transaccional, en lugar de como una herramienta para profundizar en su propio proceso de pensamiento.

La IA como complemento de la tutorización humana

Un buen punto de partida para el análisis de la importancia de la tutorización y su posible complemento con Inteligencia Artificial es la observación clásica de Benjamin Bloom en 1984 sobre

el "problema de las dos sigmas". Bloom demostró que los estudiantes con tutoría personalizada, uno a uno, superaban en dos desviaciones estándar al promedio del aula tradicional. Tal modelo es inaplicable en las condiciones económicas del actual sistema educativo en primaria y secundaria. Durante décadas, la tecnología ha aspirado aportar una solución tratando de **replicar las funciones de un tutor humano**. La evidencia científica acumulada entre 2020 y 2025 sugiere que finalmente estamos alcanzando umbrales de efectividad significativos, aunque siempre con unas ciertas condiciones.

Los meta-análisis más recientes sobre el impacto de la IA generativa muestran un tamaño del efecto combinado de g = 0.68, lo cual es estadísticamente alto y representa una mejora sustancial en los resultados de aprendizaje globales. [1] Sin embargo, el análisis de las variables moderadoras revela que esta efectividad no es uniforme. Por ejemplo, el impacto es más pronunciado en la dimensión cognitiva (g = 0.795) y en la adquisición de competencias específicas (g = 0.711), mientras que su efecto en la dimensión afectiva o motivacional es moderado (g = 0.507). [2]

> La g de Hedges es una medida del tamaño del efecto que cuantifica la diferencia estandarizada entre dos medias

- **0.00 - 0.19:** Efecto muy pequeño o trivial.
- **0.20 - 0.49:** Efecto pequeño.
- **0.50 - 0.79:** Efecto mediano.
- **0.80 o más:** Efecto grande

Métrica de Impacto	Valor del Efecto (g)	Interpretación Pedagógica
Rendimiento Académico General	0.68	Mejora significativa respecto a métodos tradicionales.
Ganancia Cognitiva (Conocimientos)	0.80	Muy alta efectividad en la adquisición de hechos y conceptos.
Desarrollo de Competencias	0.71	Alta efectividad en la aplicación de habilidades.
Impacto Afectivo (Motivación)	0.51	Impacto positivo pero menos robusto que el cognitivo.
Uso de IA con Apoyo Docente	**1.43**	**Efecto transformador; casi duplica el rendimiento.**
Uso de IA sin Apoyo Docente	**0.08**	**Impacto casi nulo o insignificante.**

Comparativa de tamaños del efecto según meta-análisis de 2024-2025 sobre el uso de IA en educación[2]

Copyright 2026

Cabe destacar la **brecha entre el uso autónomo y el uso mediado**. Un estudio fundamental de 2025 encontró que cuando el alumnado utiliza IA con el apoyo y la guía del profesor, el impacto en las ganancias de aprendizaje es muy grande (g = 1.426). Sin embargo, el uso directo de la herramienta por parte del alumno, sin intervención pedagógica del docente, arroja un efecto casi nulo (g = 0.077). Incluso, medido a largo plazo en otros estudios puede tener un efecto negativo en la memoria factual [3].

Parece claro que podemos obtener una primera conclusión. Como ya sucedía con otras tecnologías, **el uso de la inteligencia artificial no sustituye a los docentes pero puede, cuando es guiado con criterios pedagógicos, amplificar el efecto de su trabajo con el alumnado.**

La irregularidad de las aplicaciones de IA

Las aplicaciones de IA están diseñadas desde la especificidad. Se basan el los datos con las que se han entrenado y en la forma en la que han sido diseñadas. Esto significa que **la IA puede, en ocasiones, realizar tareas extremadamente complejas** con facilidad (como programar un algoritmo o resumir un texto filosófico denso) **y, al mismo tiempo, fallar en tareas que parecen sencillas para un humano** (como realizar cálculos aritméticos básicos con precisión absoluta o entender sutilezas de contexto social). Todos conocemos a alguien así. Esto es debido, en parte, a que **una gran parte del conocimiento humano no es explícito** y está en nuestro subconsciente, no ha sido escrito y no ha podido ser empleado para el entrenamiento de una IA. Es, en definitiva, **contextual e histórico**. No hay nada más complicado que definir un concepto muy básico.

Es por esto que algunos investigadores contemporáneos describen este fenómeno de la irregularidad en las capacidades de la IA en 2025 como una "**frontera irregular**" (jagged frontier) [4].

Para nuestros alumnos de entre 6 y 18 años, al igual que para las adultos, esta irregularidad es peligrosa. Como ya vimos en el curso 1 del itinerario, los humanos tendemos a antropomorfizar la IA debido a su tono conversacional y su aparente empatía, Eso **nos hace susceptibles a depositar autoridad en general en la IA por su desempeño en un campo**. Podemos confundir el dominio del lenguaje con la veracidad fáctica y la inteligencia bruta de los chips con la sabiduría humana. Por ello, debemos enfatizar la **necesidad de integrar la alfabetización en IA** no como una asignatura técnica separada, si no como una **competencia crítica transversal** que enseñe al alumnado a "pensar como un piloto" de la tecnología, eligiendo que tareas delegar en ella y supervisando los resultados.

> **Para saber mas**: Puedes ver este completo informe sobre el estado de la cuestión en EEUU: Hand in Hand Schools' Embrace of AI Connected to Increased Risks to Students

Copyright 2026

1 https://codegnan.com/ai-in-education-statistics/

2 https://iagen.unam.mx/recursos/Effects%20of%20GenAI%20Interventions%20on%20Student%20Academic%20Performance-%20A%20Meta-Analysis.pdf

3 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590291125010186

4 https://www.brookings.edu/articles/ais-future-for-students-is-in-our-hands/

Revision #11
Created 2026-03-07 18:12:31 CET by Chefo Cariñena
Updated 2026-03-12 17:47:25 CET by Chefo Cariñena

Copyright 2026