

- formación de residentes de cirugía cardiotorácica. *Investig educ médica* [Internet]. 2024;13(52):30-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.52.23539>
2. Gaitán Buitrago MH, Universidad del Quindío. Grupo de Interés e Investigación en Cirugía (GIICx-UQ). Armenia, Colombia, Velásquez Salazar M, Montes Cardona JA, Mosquera Solano LF. The age of artificial intelligence and its impact on learning surgical skills: is it the future of surgery? *Rev Argent Cir* [Internet]. 2024;116(2):146-51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25132/raac.v115.n2.1782>
 3. Vade Martínez C, Painemal Rivera B, Serey Torres D, Puentes Bravo S, Leal Lizama I, Darrigol Parra J, et al. Modelos anatómicos e instancias simuladas para el aprendizaje de competencias quirúrgicas de los estudiantes de medicina de pre y post grado. Una revisión sistemática. *Rev Esp Edu Med* [Internet]. 2024;6(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/edumed.638611>

Juan Miguel Restrepo-Jaller^{a,*,†}, Simón Galindo-Zuluaga^{b,§},
Ricardo Leonel Arroyave-Zuluaga^{c,¶}

^aUniversidad Cooperativa de Colombia, Medellín, Colombia.

^bUniversidad CES, Medellín, Colombia.

^cHospital San Vicente Fundación, Rionegro, Colombia.

ORCID ID:

[†]<https://orcid.org/0009-0005-7141-4547>

[§]<https://orcid.org/0009-0003-29599547>

[¶]<https://orcid.org/0009-0009-9090-6861>

Recibido: 19-agosto-2025. Aceptado: 11-diciembre-2025.

*Autor para correspondencia: Juan Miguel Restrepo-Jaller.

Correo electrónico: juan.restrepo.j@hotmail.com

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2026.58.25751>

Carga y descarga cognitiva en la era de la inteligencia artificial: una propuesta

Cognitive load and cognitive offloading in the age of artificial intelligence: a proposal

SR. EDITOR:

La interesante Editorial de Sánchez Mendiola, titulada “Pereza metacognitiva y descarga cognitiva en la era de la IA generativa: riesgos y uso responsable”¹, expone la creciente preocupación que los educadores tienen ante el advenimiento de la inteligencia artificial (IA) y aborda dos conceptos importantes,

pero —tal vez— poco conocidos: carga y descarga cognitiva. En este contexto, esta Carta expone la problemática del exceso de carga cognitiva y los riesgos de la descarga cognitiva en las actividades de enseñanza-aprendizaje, así como la necesidad de medir la cantidad de carga como un indicador de calidad.

La carga cognitiva se refiere al grado en que la memoria de trabajo está ocupada durante una actividad de aprendizaje²; la memoria de trabajo solo puede procesar un cierto límite de elementos^{2,3}. Por su parte, la descarga cognitiva se refiere a la ausencia de elementos a procesar por parte de la memoria de trabajo, utilizando elementos externos, lo que reduce el esfuerzo mental¹. El aprendizaje depende de la calidad de la interacción de la memoria de trabajo con la memoria de largo plazo; de este modo, tanto el exceso de carga cognitiva como la descarga cognitiva son contraproducentes para aprender.

El aprendizaje se puede concebir como el resultado de la interacción de una tarea específica con el procesamiento mental de dicha tarea. El planteamiento de una tarea depende del diseño instruccional y el procesamiento mental corresponde a acciones mentales, como pensar, deducir, calcular o esquematizar. Desde esta perspectiva, la descarga cognitiva implica una problemática mayor en relación con el uso de la IA, especialmente la de tipo generativa, debido a que los estudiantes no “procesan” información “mentalmente”¹; asimismo, el exceso de carga cognitiva es poco beneficioso para el aprendizaje², en especial, cuando es extrínseca¹, la cual depende del diseño instruccional.

La medición de la carga cognitiva emerge como una perspectiva razonable para poder adecuar las actividades de enseñanza y que estas se encuentren en sincronía con niveles de carga que propicien el aprendizaje. Se han descrito algunas escalas subjetivas de autorreporte, como la de Paas y NASA-TLX, que han demostrado ser válidas y confiables³. Finalmente, proponemos medir sistemáticamente la carga cognitiva como parte de un indicador de calidad de la enseñanza, en el contexto del uso de IA, con el fin de evitar —tal como comenta Sánchez Mendiola— el “pensamiento superficial”, la “ilusión de comprensión” y el “aprendizaje dependiente”¹. 🔍

REFERENCIAS

1. Sánchez Mendiola M. Pereza metacognitiva y descarga cognitiva en la era de la IA generativa: Riesgos y uso responsable. *RIEM*. 2025;14(56):6-9. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2025.56.25743>
2. Aldekhyl S, Cavalcanti RB, Naismith LM. Cognitive load predicts point-of-care ultrasound simulator performance. *Perspect Med Educ*. 2018;7(1):23-32. <https://doi.org/10.1007/s40037-017-0392-7>
3. Hanham J, Castro-Alonso JC, Chen O. Integrating cognitive load theory with other theories, within and beyond educational psychology. *Br J Educ Psychol*. 2023;93(2):239-50. <https://doi.org/10.1111/bjep.12612>

Eduardo Herrera-Aliaga^a, Olga Alicia Gallardo Milanés^b,
Manuel E. Cortés^{c,*}

^aHospital de Simulación y Laboratorios, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

^bInstituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

^cDirección de Investigación, Vicerrectoría Académica, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

Recibido: 28-octubre-2025. Aceptado: 11-diciembre-2025.

*Correo electrónico: manuel.cortes@ubo.cl

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2026.58.25769>

Alfabetización informacional y científica como recurso frente a la pereza metacognitiva

Information and scientific literacy as a resource against metacognitive laziness

SEÑOR EDITOR:

He leído con atención la editorial de Sánchez Mendiola¹ titulada “Pereza metacognitiva y descarga cognitiva en la era de la IA generativa: riesgos y uso responsable”. Comparto plenamente la preocupación expresada sobre los efectos del uso irreflexivo de la inteligencia artificial (IA) en la formación de profesionales de la salud. La reflexión presentada por el autor resalta con acierto cómo la delegación excesiva de los procesos mentales puede debilitar la autorregulación y el pensamiento crítico. No obstante, estimo necesario ahondar en un aspecto que

complementa la perspectiva de la editorial: la alfabetización informacional y científica entendida como un recurso pedagógico para enfrentar estos desafíos.

La alfabetización informacional puede definirse como la habilidad para reconocer cuándo es necesario buscar información, localizarla en fuentes pertinentes y evaluar su fiabilidad y pertinencia². A su vez, la alfabetización científica amplía este proceso al incorporar la interpretación de los niveles de evidencia, la detección de posibles sesgos metodológicos y la comunicación responsable de los hallazgos³. En un escenario donde la IA es capaz de producir contenidos verosímiles, pero no siempre veraces, ambas competencias resultan indispensables. Carecer de ellas expone a los estudiantes a aceptar sin análisis resúmenes, diagnósticos o revisiones automáticas, reproduciendo precisamente la pereza metacognitiva que el autor señala como un riesgo.

Fortalecer estas competencias exige incorporarlas de manera sostenida en la formación universitaria. No basta con enseñar a citar fuentes o a buscar artículos; es fundamental fomentar que los estudiantes expliquen cómo identifican, seleccionan y valoran la información que emplean. En ese proceso, la IA puede constituir una herramienta útil para contrastar datos o examinar implicancias éticas, siempre que su uso esté mediado por la reflexión y no sustituya el razonamiento propio. Así, la tecnología se integra al aprendizaje como un apoyo para el pensamiento crítico, y no como un atajo que lo debilita.

En conclusión, la alfabetización informacional y científica es fundamental para sostener una formación crítica en la educación médica. No se trata de restringir el uso de la inteligencia artificial, sino de asegurar que su aplicación responda a criterios de análisis y verificación. Desarrollar estas competencias permitirá que los estudiantes comprendan la construcción de la evidencia y comuniquen sus hallazgos con responsabilidad. Así, la tecnología dejará de ser un sustituto del juicio humano y pasará a integrarse al razonamiento clínico como apoyo del aprendizaje ético y autónomo. 🔍

REFERENCIAS

1. Sánchez Mendiola M. Pereza metacognitiva y descarga cognitiva en la era de la IA generativa: riesgos y uso responsable. *Investig Educ Med [Internet]*. 2025;14(56):6-9. Disponible