Pereza metacognitiva y descarga cognitiva en la era de la IA generativa: Riesgos y uso responsable

Metacognitive laziness and cognitive offloading in the era of generative AI: Risks and responsible use

"Para alcanzar el conocimiento, añade cosas cada día. Para alcanzar la sabiduría, elimina cosas cada día".
Lao-Tse

Recientemente han adquirido notoriedad dos conceptos que deberían entrar al vocabulario operativo de quienes enseñamos y evaluamos en educación en profesiones de la salud: la pereza metacognitiva y la descarga cognitiva. En un estudio experimental reciente, Fan y colegas mostraron que, aunque la inteligencia artificial generativa (IAGen) puede mejorar ciertos productos como la calidad de un ensayo, también puede debilitar los procesos autorregulatorios, fomentando dependencia a la herramienta y generando una forma de *"pereza metacognitiva"*, esto es, menor inversión deliberada en planear, monitorear y evaluar el propio aprendizaje[1]. Por otra parte, Gerlich ha documentado que el uso intensivo de herramientas de IA se asocia con menores puntajes en evaluaciones de pensamiento crítico, mediado precisamente por la llamada *"descarga cognitiva"*, la acción de delegar a dispositivos externos procesos que antes hacíamos "en la cabeza"[2].

Ni la pereza metacognitiva ni la descarga cognitiva son "nuevas" en sentido estricto. Desde hace varios años, la psicología cognitiva estudia cómo los humanos externalizamos memoria y cálculo en el mundo físico y digital: escribir recordatorios, usar GPS para desplazarnos o "googlear" datos. En este campo, Risko y Gilbert sintetizaron cómo decidimos descargar o transferir carga cognitiva según los costos y beneficios percibidos; realizamos acciones para alterar los requisitos de procesamiento de información de una tarea y así reducir la demanda cognitiva[3]. También sabemos que cuando anticipamos que "la información estará disponible en internet", recordamos menos el contenido y más dónde hallarlo, el llamado *"efecto Google"* en la memoria[4]. Lo que cambia en la actualidad es la potencia y ubicuidad de la IA generativa: ya no solo recupera información; sintetiza, redacta, argumenta y hasta propone planes de acción, reduciendo el esfuerzo requerido para atravesar las fases de la autorregulación (metas, estrategias, monitoreo, ajuste). Esta conveniencia puede derivar en pensamiento superficial, ilusión de comprensión y aprendizaje dependiente, por lo que no es solo un riesgo teórico, es observable empíricamente[1].

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

Pereza metacognitiva (traducción libre del inglés *metacognitive laziness*) describe la inclinación a evitar el costo de pensar sobre el propio pensar: elegir la salida más cómoda en vez de activar estrategias de planificación, monitoreo y evaluación. Fan et al. observaron patrones de proceso distintos con ChatGPT vs. otros apoyos (humano experto, lista de cotejo, sin apoyo), precisamente en la *secuencia y frecuencia* de conductas autorregulatorias[1].

Descarga cognitiva (*cognitive offloading*) consiste en el traslado de operaciones mentales (memoria de trabajo, cálculo, inferencia) a artefactos externos: listas, motores de búsqueda, ahora grandes modelos de lenguaje (LLMs). La teoría sugiere que este fenómeno no es malo *per se*; lo disfuncional es descargar o transferir lo que deberíamos preservar para desarrollar competencias nucleares (p. ej., razonamiento diagnóstico), o hacerlo sin conciencia de qué se pierde o qué se gana[3]. Es importante, además, recordar el fenómeno de la "ilusión de profundidad explicativa": las personas sobrestiman cuánto entienden a los sistemas complejos; la facilidad con que una IA "explica" algo puede inflar la sensación de dominio sin que exista comprensión real[5].

Estos conceptos son relevantes para la educación en profesiones de la salud, porque nuestra responsabilidad es doble: cuidar el aprendizaje y proteger a los pacientes. La educación médica no solo busca "producir respuestas correctas", sino estructurar mentes clínicas capaces de deliberar en incertidumbre, integrar evidencia, valores y contexto, y actuar con juicio. La dependencia acrítica de la IAGen puede atrofiar prácticas esenciales: generación de hipótesis, calibración metacognitiva (saber cuándo no sé), tolerancia a la ambigüedad y verificación activa de fuentes.

Reflexionemos sobre los siguientes escenarios educativos:

- Un estudiante de medicina pide a la IAGen "haz un resumen del capítulo de fisiología para el examen". El texto que resulta es impecable, pero el alumno no practicó recuperación mental de los conceptos, no generó ejemplos propios ni conectó con casos. Sabemos que examinarse a sí mismo mejora el aprendizaje más que volver a estudiar (*testing effect*)[6]. También sabemos que generar respuestas, no solo leerlas, produce mejores huellas en la memoria de largo plazo. La IAGen, usada sin diseño pedagógico, abarata el esfuerzo y disminuye ambos efectos.
- Con un prompt, la IAGen "sintetiza" un artículo científico que se le asignó a un médico residente, pero omite limitaciones metodológicas y el estudiante adopta la conclusión. Este atajo refuerza la ilusión de comprensión: "entendí el artículo porque leí un buen resumen", cuando no se ejercitó la lectura crítica (métodos, sesgos, aplicabilidad).
- Un residente pide a la IAGen un diagnóstico diferencial y un plan terapéutico; recibe una lista plausible y bien redactada. Si no se obliga a explicitar sus propios generadores de hipótesis, ancla su juicio en la salida del modelo y reduce la práctica de estrategias metacognitivas y de disminución de sesgos (*debiasing*)[7].
- Un ecosistema de evaluación educativa hospitalaria de internos y residentes requiere múltiples datos, con retroalimentación frecuente, lo cual es clave para orientar el aprendizaje. Si permitimos que la IAGen preempaque respuestas y los instrumentos no capturan los procesos, la evaluación puede perder su función formativa.

El punto no es prohibir el uso de la IAGen, sino diseñar fricciones deseables: convertir la herramienta en un andamiaje que potencie, no reemplace, los mecanismos de aprendizaje profundo y razonamiento clínico. Esto se alinea con la evidencia sobre dificultades deseables, práctica de recuperación, generación, fracaso productivo y autorregulación[8].

Los siguientes son riesgos concretos de un uso irreflexivo de la IAGen en educación en profesiones de la salud:

- Erosión de la práctica de recuperación con aprendizaje frágil: estudiar "leyendo resúmenes" en vez de evocar activamente (tarjetas, pruebas breves).

https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2025.56.25743

- Déficit de generación con menor integración semántica: aceptar texto generado en lugar de construir explicaciones, ejemplos y analogías propias.
- Ilusión de comprensión con calibración metacognitiva deficiente: fluidez del texto no es igual a dominio conceptual; se sobrestima lo que se sabe.
- Atajo en razonamiento clínico con mayor vulnerabilidad a sesgos y menor transferencia: diagnóstico "plausible" sin seguir las pistas en una secuencia iterativa de hipótesis, prueba y recalibración.
- Portafolios de evaluación engañosos: productos "impecables" que no evidencian proceso, debilitando el juicio de confianza en las evaluaciones.
- Desplazamiento del esfuerzo autorregulatorio: metas difusas, monitoreo superficial, poca reflexión; la IAGen decide por el estudiante.

Con base en la experiencia y la literatura educativa sobre el tema, podemos establecer algunas recomendaciones prácticas para mitigar la pereza metacognitiva y la descarga cognitiva inapropiada, sin satanizar la IAGen:

- Rediseñar tareas para exigir procesos, no solo productos. Requerir bitácoras de prompts, versiones intermedias y justificación de cambios. Las evaluaciones deben premiar planificación, monitoreo y evaluación explícitos.
- Incorporar "dificultades deseables" con IAGen. Usar al modelo para generar pruebas de práctica (retos) y espaciar sesiones, en vez de solo resumir contenidos.
- Exigir *generación propia* antes de pedir refinamiento a la IAGen. Por ejemplo, producir el primer borrador o el diferencial inicial, y luego solicitar críticas y contraejemplos al modelo.
- En casos clínicos, pedir a la IA Gen diagnósticos alternos, razones para estar equivocados y señales de alerta; contrastar con guías clínicas o evidencia primaria.
- Evaluación programática con trazabilidad. Portafolios digitales que acopien evidencia de proceso, retroalimentación frecuente y decisiones colegiadas.
- Metaprompts de autorregulación. Requerir que cada interacción con IAGen termine con: qué aprendí; qué dudas persisten; cómo lo verificaré; cuáles fueron las fuentes primarias consultadas.
- Contrato didáctico de IAGen. Establecer políticas claras de uso permitido, declaración de uso (transparencia) y responsabilidad del aprendiz sobre la veracidad y pertinencia clínica.
- Triangulación con evidencia. Todo consejo de IAGen que afecte decisiones clínicas o educativas debe verificarse por seres humanos con fuentes primarias y guías clínicas sólidas.
- Formación docente sobre el tema. Los profesores debemos aprender a diseñar fricciones y a leer evidencias de proceso, no solo productos "pulidos".

Creo que sería un error estratégico contraponer a la IAGen con el aprendizaje profundo de las personas. También lo sería rendirnos a la comodidad y caminar por el sendero del menor esfuerzo. Es importante realizar descarga cognitiva con intencionalidad. Descargar o transferir lo accesorio, como carga extrínseca excesiva, para liberar recursos cognitivos hacia lo genuinamente fundamental: comprensión causal, deliberación ética, razonamiento clínico, comunicación empática. El enemigo no es la IAGen, sino el diseño pedagógico inadecuado que delega el propósito y el proceso de aprender. Esto requiere gobernanza pedagógica a nivel institucional: lineamientos claros, infraestructura para portafolios de aprendizaje, acompañamiento docente y un marco de evaluación que reconozca el rol legítimo de la IAGen sin abandonar el desarrollo de las competencias humanas. En educación en profesiones de la salud, enseñemos a pensar con la IAGen, no a dejar de pensar por usarla.

La IAGen no es una moda pasajera ni un fin en sí misma. Es un agente cognitivo con el que debemos aprender a co-razonar. Nuestra tarea ética y pedagógica, especialmente en educación médica, es diseñar intencionalmente el esfuerzo: descargar lo trivial de nuestras tareas mentales, al mismo tiempo que conservamos y cultivamos lo esencial. Si logramos esto, la IAGen puede ser una palanca de excelencia,

no una coartada de conformismo intelectual. Si no, corremos el riesgo de graduar profesionales de la salud que saben pedirle a la máquina que piense, pero no saben pensar sobre su propio pensar.

Melchor Sánchez Mendiola
Editor
Facultad de Medicina, UNAM

REFERENCIAS

1. Fan Y, Tang L, Le H, Shen K, Tan S, Zhao Y, et al. Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance. Br J Educ Technol. 2025;56:489-530. https://doi.org/10.1111/bjet.13544
2. Gerlich M. AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. Societies (Basel). 2025;15(1):6. https://doi.org/10.3390/soc15010006
3. Risko EF, Gilbert SJ. Cognitive offloading. Trends Cogn Sci. 2016;20(9):676-88. https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002
4. Sparrow B, Liu J, Wegner DM. Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. Science. 2011;333(6043):776-8. https://doi.org/10.1126/science.1207745
5. Rozenblit L, Keil F. The misunderstood limits of folk science: An illusion of explanatory depth. Cogn Sci. 2002;26(5):521-62. https://doi.org/10.1207/s15516709cog2605_1
6. Roediger HL 3rd, Karpicke JD. Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. Psychol Sci. 2006;17(3):249-55. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x
7. Croskerry P. Cognitive forcing strategies in clinical decision making. Ann Emerg Med. 2003;41(1):110-20. https://doi.org/10.1067/mem.2003.22
8. Nelson A, Eliasz KL. Desirable Difficulty: Theory and application of intentionally challenging learning. Med Educ. 2023;57(2):123-30. https://doi.org/10.1111/medu.14916