

Pensamiento crítico, inteligencia artificial y presupuesto

Critical Thinking, Artificial Intelligence, and Budget

J.-MARTÍN CASTRO-MANZANO¹
UPAEP Universidad
josemartin.castro@upaep.mx

RESUMEN

En esta nota se exporta un argumento de Michael Sandel sobre las mejoras genéticas al dominio del pensamiento crítico en la coyuntura de la inteligencia artificial. La conclusión de esta exportación nos dice, *grasso modo*, que, si la formación en pensamiento crítico está vinculada a la educación en inteligencia artificial y ésta depende de condiciones presupuestales, entonces el pensamiento crítico puede entrañar una contradicción con la promoción de una ciudadanía democrática.

Palabras clave: Pensamiento crítico, inteligencia artificial, condiciones materiales, brechas.

ABSTRACT

This note extends Michael Sandel's argument about genetic enhancements to the realm of critical thinking in the context of artificial intelligence. The conclusion of this extension tells us, broadly speaking, that if critical thinking is linked to artificial intelligence literacy, and the latter depends on budgetary conditions, then critical thinking may contradict the promotion of democratic citizenship.

Keywords: Critical thinking, artificial intelligence, material conditions, gaps.

1. Introducción

Michael Sandel ha argumentado que, en una sociedad impulsada por la lógica del mercado, las mejoras genéticas no están exentas de las dinámicas

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2227-921X>

Recepción del original: 07/07/2025
Aceptación definitiva: 08/07/2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

del capitalismo: en la medida en que estas mejoras (*enhancements*) estén disponibles para quienes tengan las condiciones financieras para conseguirlas, se convertirían en bienes de lujo, lo que ampliaría las brechas socio-económicas entre clases sociales, ya no sólo en términos de (des)ventajas económicas, sino también en términos de (des)ventajas biológicas,² fortaleciendo, así, los vínculos entre sociopoder y biopoder.

Por supuesto, éste no es el único argumento que Sandel ha ofrecido para reconsiderar el concepto de *mejora*, pero es un argumento interesante que se puede exportar a otros dominios de nuestra cultura: aquí lo exportamos al dominio del pensamiento crítico (en adelante, PC), en la coyuntura de la inteligencia artificial (en adelante, IA). Brevemente, el argumento de esta contribución es como sigue:

1. Si la formación en PC está vinculada a la educación en IA, en virtud de las mejoras, y ésta depende de condiciones presupuestales, entonces la formación en PC depende de condiciones presupuestales también.
2. Si la formación en PC depende de condiciones presupuestales, el PC se convierte en un privilegio de clases.
3. Si el PC se convierte en un privilegio de clases, el PC puede entrañar una contradicción con una de sus directivas cívicas principales: la promoción de una ciudadanía democrática.

C Si la formación en PC está vinculada, por vía de las mejoras, a la educación en IA y ésta depende de condiciones presupuestales, el PC puede entrañar una contradicción con la promoción de una ciudadanía democrática.

2. El argumento

Ya no sorprende afirmar que la IA está influyendo significativamente en nuestros contextos educativos y profesionales. Y tampoco causa extrañeza que, al momento de escribir estas palabras, la relación actual entre IA y PC sea como la relación entre Damocles y una espada. En efecto, por un lado, la IA, especialmente la generativa, ha permitido mejoras (*enhancements*) en el ejercicio de funciones típicamente asociadas al PC, como la búsqueda de información, el análisis de datos y el pensamiento cuidadoso;³ sin embargo,

² Sandel, Michael J. *The Case Against Perfection: Ethics in the Age of Genetic Engineering* (Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press, 2007).

³ Gonsalves, Chahna. "Generative AI's Impact on Critical Thinking: Revisiting Bloom's Taxonomy". *Journal of Marketing Education* (2024). <https://doi.org/10.1177/02734753241305980>; Lamimi, I. et al. "Enhancing Critical Thinking: Exploring Human-AI Synergy in Student Cognitive Development". *Arab World English Journal* (2025). <https://doi.org/10.24093/awej/ai.14>

por otro lado, el uso constante de IA puede producir desgaste cognitivo: dependencia en la solución de problemas, razonamiento superficial y falta de pensamiento independiente.⁴

Tampoco es una novedad reconocer que la educación en IA –lo que suele llamarse *AI literacy*⁵– depende significativamente de presupuestos, en la medida que los recursos financieros condicionan o, en el peor de los casos, determinan nuestro acceso a tecnologías, docentes capacitad_s y currículos actualizados: las instituciones educativas bien financiadas tienen más probabilidades de implementar programas integrales de educación en IA, proporcionar herramientas de aprendizaje actualizadas y ofrecer diversas oportunidades de capacitación tanto para estudiantes como para docentes;⁶ por el contrario, las instituciones con presupuestos limitados suelen tener dificultades para integrar este tipo de tecnologías en sus planes de estudio.⁷

Dicho lo anterior, debería resultar claro que, dada la relación actual entre IA y PC en virtud de las mejoras, hay un vínculo de dependencia: (1) si la formación en PC está vinculada a la educación en IA, en virtud de estas mejoras cognitivas, y ésta depende de condiciones presupuestales, entonces la formación en PC depende de condiciones presupuestales también. Por supuesto, afirmar que el PC depende de recursos financieros es una obviedad, pero la asociación con la IA es apremiante: en la coyuntura hacia un futuro enmarcado por la IA, una brecha presupuestal es una brecha formativa que merece atención allende la academia.

⁴ Essien, A. et al. "The Influence of AI Text Generators on Critical Thinking Skills in UK Business Schools". *Studies in Higher Education* 49 (2024), 865-882. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2316881>; Gerlich, Michael. "AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking". *Societies* (2025). <https://doi.org/10.3390/soc15010006>; Goyal, Anubha. "AI as a Cognitive Partner: A Systematic Review of the Influence of AI on Metacognition and Self-Reflection in Critical Thinking". *International Journal of Innovative Science and Research Technology* (2025). <https://doi.org/10.38124/ijisrt/25mar1427>

⁵ Wang, Ning y James Lester. "K-12 Education in the Age of AI: A Call to Action for K-12 AI Literacy". *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 33 (2023), 228-232. <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00358-x>.

⁶ Zhao, Leilei et al. "Developing AI Literacy for Primary and Middle School Teachers in China: Based on a Structural Equation Modeling Analysis". *Sustainability* (2022). <https://doi.org/10.3390/su142114549>; Walter, Yoshija. "Embracing the Future of Artificial Intelligence in the Classroom: The Relevance of AI Literacy, Prompt Engineering, and Critical Thinking in Modern Education". *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 21 (2024), 1-29. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00448-3>; Yim, I. H. Y. y Jiahong Su. "Artificial Intelligence (AI) Learning Tools in K-12 Education: A Scoping Review". *Journal of Computers in Education* (2024): 1-39. <https://doi.org/10.1007/s40692-023-00304-9>.

⁷ Casal-Otero, Lorena et al. "AI Literacy in K-12: A Systematic Literature Review." *International Journal of STEM Education* 10 (2023), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7>; Ng, D. et al. "Artificial Intelligence (AI) Literacy Education in Secondary Schools: A Review". *Interactive Learning Environments* 32 (2023): 6204-6224. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2255228>.

En efecto, siguiendo el argumento de Sandel, podemos sostener que (2) si la formación en PC depende de condiciones presupuestales, entonces el PC se convierte, o corre el riesgo de convertirse, en un privilegio de clases. Al igual que las mejoras genéticas, la educación en IA ofrece una ventaja real en el mercado laboral, en la política, en las relaciones sociales y en la formación de PC. Y así, al igual que la edición genética, por ejemplo, la formación en PC corre el riesgo de convertirse en una mejora privatizada. Para ilustrar estos vínculos, consideremos el siguiente cuadro (donde la primera columna expone algunas consideraciones de Sandel y las restantes muestran algunos vínculos y (dis)similitudes con su propuesta):

MEJORAS GENÉTICAS	EDUCACIÓN EN IA	FORMACIÓN EN PC
Están disponibles principalmente para las élites.	La formación en IA es más accesible para las élites.	El PC se convierte en un lujo.
Crean una aristocracia genética.	Crea una clase élite con conocimientos de IA.	El PC amplía la brecha epistémica entre clases.
Socavan la justicia social y la igualdad de oportunidades.	Reduce la igualdad de oportunidades con respecto al uso de herramientas de IA.	El PC genera dependencia técnica.
Erosionan la solidaridad democrática.	(Des)empodera a las clases.	El PC colapsa con razonamiento de expert_s.

Cuadro 1. Vínculos entre educación en IA y formación en PC.

Estos vínculos y (dis)similitudes merecen atención porque nos dejan en un *impasse*: (3) si el PC se convierte en un privilegio de clases, entonces el PC, en esta coyuntura con la IA, puede entrañar una contradicción con una de sus directivas cívicas principales, a saber, la promoción de una ciudadanía democrática. Por supuesto, este conflicto no necesariamente afectaría igualmente a todas las democracias contemporáneas, pero sin duda afecta nuestras suposiciones axiológicas de la democracia.

Las democracias presuponen que l_s ciudadan_s son capaces de pensar por sí mism_s para formarse opiniones, desafiar a la autoridad, sopesar argumentos y votar responsablemente. Lo que hace que la participación democrática sea significativa, en lugar de pasiva o manipulada, es el PC. Sin PC, se supone, l_s ciudadan_s se vuelven vulnerables a la propaganda y la desinformación, el poder pierde revisión y transparencia, y la opinión pública

se vuelve superficial y polarizada. Sin PC, se dice, se vulnera toda una forma ser y de vivir.⁸

Por lo tanto, dadas las premisas 1, 2 y 3, si la formación en PC está vinculada a la educación en IA, en virtud de las mejoras, y ésta depende de condiciones presupuestales, el PC puede entrañar una contradicción con la promoción de una ciudadanía democrática, una aporía seria y problemática.

3. Comentario final

Así pues, en esta coyuntura con la IA, el PC no es ya sólo un desiderátum de formación ciudadana, es también una cuestión de presupuesto. Tomar en serio las periferias del PC implica tomar en serio esta coyuntura y sus condiciones materiales. De otro modo, el PC podría estar a punto de seguir por el mismo camino de mercantilización que la IA ya ha avanzado; y así como los estudiantes de élite reciben formación para usar, desarrollar y regular la IA, mientras que los grupos desfavorecidos son meros usuarios, así el PC corre el riesgo de formar parte de un ciclo en el que quienes tienen las condiciones materiales diseñan el futuro, deciden el presente y narran el pasado, y quienes no las tienen carecen de herramientas de autonomía de pensamiento. Una formación en PC que no esté atenta a este tipo de condiciones materiales corre el riesgo de caminar el mismo camino de la IA.

Referencias

Casal-Otero, Lorena, Alejandro Catalá, Carmen Fernández-Morante, M. Taboada, Beatriz Cebreiro, y S. Barro. 2023. "AI Literacy in K-12: A Systematic Literature Review." *International Journal of STEM Education* 10: 1-17. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7>

Dewey, John. 1916. *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. New York: Macmillan.

Essien, A., O.Bukoye, C. O'Dea, y M. Kremantzis. 2024. "The Influence of AI Text Generators on Critical Thinking Skills in UK Business Schools". *Studies in Higher Education* 49: 865-882. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2316881>

Gerlich, Michael. 2025. "AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking". *Societies*. <https://doi.org/10.3390/soc15010006>

⁸ Dewey, John. *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education* (New York: Macmillan, 1916).

Gonsalves, Chahna. 2024. "Generative AI's Impact on Critical Thinking: Revisiting Bloom's Taxonomy". *Journal of Marketing Education*. <https://doi.org/10.1177/02734753241305980>

Goyal, Anubha. 2025. "AI as a Cognitive Partner: A Systematic Review of the Influence of AI on Metacognition and Self-Reflection in Critical Thinking". *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. <https://doi.org/10.38124/ijisrt/25mar1427>

Lamimi, I., S. Jemli y I. Zeryouh. 2025. "Enhancing Critical Thinking: Exploring Human-AI Synergy in Student Cognitive Development". *Arab World English Journal*. <https://doi.org/10.24093/awej/ai.14>.

Ng, D., Jiahong Su, J. Leung y S. K. Chu. 2023. "Artificial Intelligence (AI) Literacy Education in Secondary Schools: A Review". *Interactive Learning Environments* 32: 6204-6224. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2255228>

Sandel, Michael J. 2007. *The Case Against Perfection: Ethics in the Age of Genetic Engineering*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.

Walter, Yoshija. 2024. "Embracing the Future of Artificial Intelligence in the Classroom: The Relevance of AI Literacy, Prompt Engineering, and Critical Thinking in Modern Education". *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 21: 1-29. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00448-3>

Wang, Ning y James Lester. 2023. "K-12 Education in the Age of AI: A Call to Action for K-12 AI Literacy". *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 33: 228-232. <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00358-x>

Yim, I. H. Y. y Jiahong Su. 2024. "Artificial Intelligence (AI) Learning Tools in K-12 Education: A Scoping Review". *Journal of Computers in Education*: 1-39. <https://doi.org/10.1007/s40692-023-00304-9>

Zhao, Leilei, Xiaofan Wu y Heng Luo. 2022. "Developing AI Literacy for Primary and Middle School Teachers in China: Based on a Structural Equation Modeling Analysis". *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su142114549>