

Students Voices on AI: Artificial Intelligence in Schools: Towards Critical Digital Literacy in Schools

Abstract

Despite the growth of various international movements seeking universal access to computing, several authors emphasize the importance of including community stakeholders such as students, families, and educators in defining and implementing computer science education. Particularly regarding Artificial Intelligence (AI), while there are many international studies on student perceptions of these technologies, research in our context is almost nonexistent. Given this, it is crucial to gather students' perspectives to understand their existing knowledge of technologies like AI and then enrich that knowledge with scientific understanding that fosters critical digital citizenship. This article describes the general characteristics of a project conducted in three municipal primary schools in the city of Córdoba, involving 144 students in their final year (ages 10 and 11), and presents initial analyses of their prior knowledge. These results contribute to building critical digital literacy in AI from a situated, politically, and culturally relevant perspective.

Keywords: Artificial Intelligence, Primary School, Computational Literacy.

Voces Estudiantiles sobre IA:

Hacia una Alfabetización Digital Crítica en la Escuela

Resumen. A pesar del crecimiento de diferentes movimientos a nivel internacional que buscan que la computación sea universal, diversos autores señalan la importancia de incluir la participación de actores comunitarios como estudiantes, familias y educadores en la definición e implementación de la educación en Ciencias de la Computación. Particularmente en relación a la Inteligencia Artificial (IA), aunque es posible relevar estudios en el contexto internacional sobre las percepciones estudiantiles en torno a estas tecnologías, las investigaciones en nuestro contexto son prácticamente nulas. Considerando estos aspectos, resulta fundamental recuperar las voces de las y los estudiantes, para indagar qué saberes construyen sobre tecnologías como la IA y luego complejizar esos saberes previos con conocimientos científicos que apuestan a fortalecer una ciudadanía digital crítica. En este artículo se describen características generales de un proyecto realizado en tres escuelas municipales de nivel primario de la ciudad de Córdoba, en el que participaron 144 estudiantes del último año (10 y 11 años), así como los primeros análisis de los saberes estudiantiles previos. Estos resultados contribuyen a la construcción de una alfabetización digital crítica en IA desde una perspectiva situada, política y culturalmente relevante.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Escuela Primaria, Alfabetización Computacional.

1 Introducción

La creciente presencia de algoritmos y sistemas de Inteligencia Artificial (IA) en distintos ámbitos sociales comienza a interpelar de manera particular al campo educativo. En el marco de las Ciencias de la Computación (CC), estas tecnologías no solo introducen nuevas herramientas, sino que también plantean interrogantes sobre sus condiciones de producción, sus efectos en las formas de conocimiento y sus implicancias éticas y políticas.

En este contexto, los discursos en torno a la IA oscilan entre el rechazo tecnofóbico y la aceptación acrítica, sin detenerse muchas veces en cómo estas herramientas impactan realmente en las experiencias de estudiantes y docentes. En relación con ello, surgen líneas teóricas que comparten un enfoque común: repensar la enseñanza de la tecnología y las CC desde una perspectiva situada, política y culturalmente relevante (Kafai et al., 2020; Ko et al., 2023; Leonard y Sentance, 2021; Pena y Varon, 2021; Scott et al., 2015). Estas posturas desafían la concepción tradicional de las CC como una disciplina apolítica, invitando a reflexionar críticamente sobre cómo las habilidades computacionales se aplican en la vida cotidiana, qué intereses reflejan y a quién benefician o perjudican (Autores, 2025). Asimismo, la alfabetización en IA ha comenzado a incluirse en los diseños curriculares de varios países y se han comenzado a crear métodos y materiales relacionados con su enseñanza.

Considerando estos aspectos, autoras como Margolis y Goode (2016) señalan la importancia de incluir la participación de actores comunitarios (estudiantes, familias y educadores) en la definición e implementación de la educación en CC. Particularmente en relación a la IA, aunque es posible relevar estudios en el contexto internacional sobre las percepciones estudiantiles en torno a estas tecnologías (Druga et al., 2019; Kasinidou et al., 2024; Mertala y Fagerlund, 2024; Van Brummelen et al., 2021; Vandenberg & Mott, 2023) las investigaciones en nuestro contexto son prácticamente nulas.

Considerando estos aspectos, en este artículo se presentan resultados preliminares de un proyecto realizado en la ciudad de Córdoba (Argentina), con el objetivo de indagar los saberes estudiantiles sobre tecnologías como la IA, para luego complejizarlos con conocimientos científicos que apuestan a fortalecer una ciudadanía digital crítica. Esta indagación se fundamenta en una perspectiva constructivista del aprendizaje, reconociendo el papel central de los saberes previos en la construcción de nuevos conocimientos, y se plantea preguntas como: ¿Qué cree el grupo de estudiantes que es la IA? ¿Cómo piensan que aprenden? ¿Dónde la encuentran en su vida diaria? ¿Qué usos están haciendo de la misma?

2 IA en primaria: una propuesta para recuperar saberes estudiantiles

Para conocer los saberes previos se elaboró un cuestionario compuesto por 15 preguntas abiertas, donde también se incluyeron variables sociodemográficas (edad y género) y se consultó por la tenencia de dispositivos digitales. Para su elaboración se

consideraron los aportes de Heeg y Avraamidou (2025) quienes estudiaron la comprensión de la IA como tecnología, como herramienta y como fenómeno ético. En esta línea, se recuperaron y diseñaron preguntas que estuvieran en línea con esta consideración tripartita que busca trascender la dimensión técnica y abordar la naturaleza sociocultural de la IA. A su vez, también se consideraron los aportes de Mertala y Fagerlund (2024) y de Ottenbreit-Leftwich et al. (2023) para la redacción de las diferentes preguntas.

Asimismo, nuestra propuesta toma como base el estudio de Morales-Navarro y Kafai (2024), adoptando el formato de un taller presencial de dos horas. La metodología se alinea con la perspectiva teórica del conocimiento fragmentado (Knowledge in Pieces o KiP), que propone que las ideas cotidianas de los jóvenes, aunque no sean teorías coherentes, son piezas de conocimiento productivas para alcanzar una comprensión formal de fenómenos complejos (diSessa et al., 2004).

Siguiendo los métodos de indagación cooperativa de los autores, luego de completado el cuestionario, organizamos a los participantes en grupos para interactuar con videos de artefactos específicos. En nuestra adaptación, utilizamos tres aplicaciones (Shazam, Spotify y ChatGPT) presentando escenarios de funcionamiento “exitoso” (porque nos daba la respuesta que buscábamos) y de falla.

Este enfoque se apoya en la estrategia de los investigadores originales de incluir “casos de error” o situaciones extremas para invitar a los jóvenes a reflexionar sobre por qué un sistema no funciona como se espera. Esta dinámica fomentó el debate grupal sobre el funcionamiento interno de las aplicaciones, culminando en una discusión general con todo el curso donde se introdujeron nociones básicas de IA, promoviendo así la reorganización y el refinamiento de sus ideas previas. Al ser un trabajo de campo recientemente recolectado, en esta oportunidad sólo presentaremos algunos datos preliminares obtenidos en un primer análisis de las encuestas.

3 Primeros análisis y conclusiones preliminares

La investigación se llevó a cabo en tres escuelas primarias municipales de la ciudad de Córdoba, las cuales se rigen por la propuesta curricular EDIPRO. Este programa está diseñado para integrar contenidos de Educación Digital, Ciencias de la Computación, programación y robótica desde el nivel inicial. El estudio contó con la participación de 144 estudiantes de 6to grado, pertenecientes a los turnos mañana y tarde de las tres instituciones (con grupos de 51, 54 y 39 alumnos respectivamente). En cuanto al perfil demográfico, la población se distribuyó entre niños de 11 años (76%) y 10 años (24%). Respecto a la identidad de género, la muestra estuvo conformada por un 47% de sexo masculino, un 49% de sexo femenino y un 4% que optó por la categoría otro. Este contexto institucional y etario resulta fundamental para analizar el conocimiento cotidiano sobre IA, ya que, como señalan los autores de referencia, los esfuerzos educativos actuales deben conectarse con las experiencias vividas de los estudiantes en sus entornos escolares y sociales.

En cuanto a la tenencia de dispositivos, encontramos que este grupo de estudiantes reporta como dispositivo digital de mayor uso al celular y, en menor medida, la *tablet* y la computadora, seguidos por la televisión y la *PlayStation*.

En relación con IA, un 50% de los estudiantes afirma utilizarla, mientras que el resto se divide equitativamente entre quienes no la usan (25%) y quienes lo hacen sólo ocasionalmente (25%). Este uso se encuentra estrechamente vinculado a actividades como la creación de imágenes y la realización de tareas escolares, lo que evidencia una integración de estas herramientas en su cotidianidad. A pesar de este contacto frecuente, un porcentaje muy bajo logró formular una definición formal de la IA. En su lugar, las ideas predominantes aparecen fuertemente ligadas a la noción de robot, coincidiendo con estudios previos que revelan cómo las percepciones de los jóvenes suelen estar centradas en este concepto debido a la influencia de la ciencia ficción y los medios (Rodríguez García et al., 2021).

Asimismo, no se registraron elaboraciones sobre su funcionamiento que se acerquen a nociones técnicas reales, lo cual es consistente con lo observado en los estudios revisados en el marco teórico, donde los jóvenes rara vez emplean términos como modelo o comprenden los algoritmos de aprendizaje subyacentes. Finalmente, al concluir el cuestionario, los estudiantes manifestaron un interés recurrente por profundizar en los orígenes de la tecnología, consultando específicamente sobre quién la creó y cómo fue desarrollada.

A modo de conclusión, es posible señalar la relevancia que adquieren estos resultados para el diseño de propuestas didácticas centradas en IA, desde perspectivas situadas y culturalmente relevantes. En los mismos se evidencia la necesidad de incluir definiciones técnicas que otorguen herramientas al estudiantado para conocer el funcionamiento de este tipo de tecnologías. Estos conocimientos resultan clave en el marco de una alfabetización digital crítica, que permita repensar el rol de la IA en la vida cotidiana y la sociedad.

Como acciones futuras, nos proponemos continuar profundizando en los resultados obtenidos del cuestionario y avanzar en el análisis exhaustivo del resto del material recolectado durante los talleres. El objetivo central es seguir generando material educativo situado que atienda a las particularidades y experiencias vividas de nuestra población estudiantil. Desde una perspectiva constructivista, buscamos que este material no ignore las ideas previas de los alumnos, sino que las utilice como recursos productivos para construir una comprensión más formal y crítica de la inteligencia artificial.

Referencias

- diSessa, AA, Gillespie, NM, y Esterly, JB (2004). Coherencia versus fragmentación en el desarrollo de el concepto de fuerza. *Ciencia cognitiva*, 28(6), 843-900.
- Druga, S., T Vu, S., Likhith, E. & Qiu, T. (2019). Inclusive AI literacy for kids around the world. In *Proceedings of FabLearn 2019*. 104–111.
- Heeg, DM, y Avraamidou, L. (2025). La comprensión de la IA en niños pequeños. *Educ Inf Technol* 30, 10207–10230. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13169-x>
- Kafai, Y. B., Proctor, C., & Lui, D. (2020). From Theory Bias to Theory Dialogue: Embracing Cognitive, Situated, and Critical Framings of Computational Thinking in K-12 CS Education. *ACM Inroads*, 11(1), 44–53. <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3381887>
- Kasinidou, M., Kleanthous, S. & Otterbacher, J. (2024). "AI is a robot that knows many things": Cypriot children's perception of AI. In *Interaction Design and Children (IDC '24)*, June 17–20, 2024, Delft, Netherlands. ACM, New York, NY, USA, 5 pages. <https://doi.org/10.1145/3628516.3659414>

- Ko, A.J., Beitlers, A., Everson, J., and Wortzman, B. (2023). Proposing, Preparing, and Teaching an Equity- and Justice Centered Secondary Pre-Service CS Teacher Education Program. In *Proceedings of the 54th ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, vol 1. 583 - 589. <https://doi.org/10.1145/3545945.3569735>
- Leonard, H. C., y Sentance, S. (2021). Culturally-relevant and responsive pedagogy in computing: A Quick Scoping Review. *International Journal of Computer Science Education in Schools*, 5(2), 3–13. <https://doi.org/10.21585/ijcses.v5i2.130>
- Margolis, J., & Goode, J. (2016). Ten lessons for computer science for all. *ACM inroads*, 7(4), 52-56.
- Mertala, P. & Fagerlund, J. (2024). Finnish 5th and 6th graders' misconceptions about Artificial Intelligence. *International Journal of Child-Computer Interaction* 39, 100630.
- Morales-Navarro, L. & Kafai, Y.B. (2024). Investigating Youths' Everyday Understanding of Machine Learning Applications: a Knowledge-in-Pieces Perspective. In *Proceedings of the 18th International Conference of the Learning Sciences - ICLS 2024*, Rogers Hall, Tataleni I. Asino, Eileen A. Kyza, Chee-Kit Looi, Danielle T. Keifert, and Elham Suárez (Eds.). International Society of the Learning Sciences, Buffalo, NY, 618–625
- Ottenbreit-Leftwich, A., Glazewski, K., Jeon, M. *et al.* (2023) Lecciones aprendidas para la educación en IA con estudiantes y profesores de primaria. *Int J Artif Intell Educ* 33 , 267–289. <https://doi.org/10.1007/s40593-022-00304-3>
- Pena, P., & Varon, J. (2021). *Inteligencia artificial opresiva: Categorías feministas para entender sus efectos políticos*. Notmy.ai.
- Rodríguez-García, J. D., Moreno-León, J., Román-González, M., & Robles, G. (2021). Evaluation of an online intervention to teach artificial intelligence with learning to 10-16-year-old students. In *Proceedings of the 52nd ACM technical symposium on computer science education* (pp. 177-183).
- Scott, K. A., Sheridan, K. M., & Clark, K. (2015). Culturally responsive computing: A theory revisited. *Learning, Media and Technology*, 40(4), 412–436.
- Van Brummelen, J., Viktoriya Tabunshchik, V. & Heng, T. (2021). “Alexa, can I program you?”: Student perceptions of conversational artificial intelligence before and after programming Alexa. In *Proceedings of the 20th Annual ACM Interaction Design and Children Conference*. 305–313.
- Vandenberg, J. & Mott, B. (2023). " AI Teaches Itself": Exploring Young Learners' Perspectives on Artificial Intelligence for Instrument Development. In *Proceedings of the 2023 Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education V. 1*. 485–490.