



Neurocognición social y ciudadanía digital: aportes de la neuroeducación para la protección de los derechos humanos en América Latina

Social Neurocognition and Digital Citizenship: Neuroeducational Contributions to the Protection of Human Rights in Latin America

César Augusto Victoria Arce ¹

¹ Mg. Neuropsicología Clínica, Mg. Inteligencia Emocional, Candidato a Doctor en Neuropedagogía Universidad CESUMA, Psicología, licenciatura en Filosofía, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, CIP Dosquebradas, Risaralda, Colombia. cesar.victoria@unad.edu.co



RESUMEN

La relación entre neurocognición social, ciudadanía digital y derechos humanos constituye un campo emergente de análisis en América Latina, donde las brechas digitales continúan limitando el ejercicio equitativo de la ciudadanía (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2024). La evidencia en neurociencia social ha demostrado que procesos como la empatía, la cooperación y la justicia poseen bases neurobiológicas asociadas a redes implicadas en la cognición social y la regulación socioemocional (Decety y Lamm, 2007; Eisenberger, 2012; Lieberman, 2013). Estas evidencias permiten comprender que la exclusión digital no es únicamente un fenómeno estructural, sino también una experiencia con impacto en la salud mental y la cohesión social. En este marco, la ciudadanía digital, entendida como el conjunto de competencias necesarias para participar de manera activa, crítica y ética en entornos digitales (UNESCO y Council of Europe, 2019), se convierte en un eje central para la protección de los derechos humanos en sociedades hiperconectadas (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1948; ONU, 2015). El objetivo de este artículo es analizar cómo los aportes de la neurociencia social, la neuroeducación (Mora, 2017; Jensen, 2008) y los enfoques heutagógicos centrados en el aprendizaje autónomo (Hase y Kenyon, 2000; Leal Afanador, 2020) pueden contribuir a la formación en ciudadanía digital y a la garantía de derechos en América Latina. La metodología consistió en una revisión documental y un análisis crítico de literatura académica indexada, informes institucionales y marcos normativos recientes, con especial atención al contexto colombiano. A partir de esta revisión, se propone una integración neuroeducativa del enfoque heutagógico, que puede denominarse neuroheutagogía, como marco conceptual para fortalecer la autorregulación, la empatía y la participación responsable en entornos digitales. Se concluye que la articulación entre neurociencia, pedagogía y política pública resulta indispensable para que la tecnología opere como un puente hacia la equidad, la democracia y la dignidad humana en América Latina.

Palabras clave:

América Latina;
ciudadanía digital;
derechos humanos;
neurocognición
social;
neuroeducación.

ABSTRACT

The relationship between social neurocognition, digital citizenship, and human rights represents an emerging field of analysis in Latin America, where persistent digital divides continue to limit equitable citizenship (Economic Commission for Latin America and the Caribbean [ECLAC], 2024). Evidence from social neuroscience has demonstrated that processes such as empathy, cooperation, and justice rely on neurobiological foundations associated with networks involved in social cognition and socio-emotional regulation (Decety y Lamm, 2007; Eisenberger, 2012; Lieberman, 2013). These findings suggest that digital exclusion is not merely structural but also entails consequences for mental health and social cohesion. Within this framework, digital citizenship—defined as the set of competencies required for active, critical, and ethical participation in digital environments (UNESCO y Council of Europe, 2019), becomes central to the protection of human rights in hyperconnected societies (United Nations [UN], 1948; UN, 2015). The aim of this article is to analyze how contributions from social neuroscience, neuroeducation (Mora, 2017; Jensen, 2008), and heutagogical approaches focused on self-determined learning (Hase y Kenyon, 2000; Leal Afanador, 2020) may contribute to the development of digital citizenship and the safeguarding of rights in Latin America. The methodology consisted of a documentary review and critical analysis of indexed academic literature, institutional reports, and recent legal frameworks, with particular attention to the Colombian context. Based on this review, the article proposes a neuroeducational integration of the heutagogical approach—referred to here as neuroheutagogy—as a conceptual framework to strengthen self-regulation, empathy, and responsible participation in digital environments. It is concluded that the articulation of neuroscience, pedagogy, and public policy is essential for technology to function as a bridge toward equity, democracy, and human dignity in Latin America.

Keywords:

Digital citizenship;
human rights;
Latin America;
neuroeducation;
social
neurocognition

INTRODUCCIÓN

En el siglo XXI, la defensa de los derechos humanos enfrenta nuevos desafíos derivados de la transformación digital de la sociedad. La creciente interconexión global ha ampliado las oportunidades de participación democrática, acceso a la información y desarrollo económico; sin embargo, también ha profundizado desigualdades estructurales que limitan el ejercicio pleno de la ciudadanía en entornos digitales. En América Latina, estas tensiones se manifiestan con particular intensidad debido a las persistentes brechas de acceso económico, educativo y de género, que restringen la equidad digital y comprometen la garantía efectiva de derechos fundamentales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2024).

Frente a este escenario, resulta necesario articular perspectivas interdisciplinarias que superen los marcos tradicionales de análisis. La neurocognición social, entendida como el conjunto de procesos cerebrales y cognitivos que permiten interpretar, anticipar y responder a las intenciones y emociones de los demás (Frith, 2008; Lieberman, 2013), ofrece un fundamento científico para comprender que la inclusión, la cooperación y la justicia no son únicamente principios éticos o políticos, sino funciones inscritas en la arquitectura cerebral humana (Decety y Lamm, 2007; Eisenberger, 2012). Diversos estudios han demostrado que la exclusión social activa circuitos neuronales asociados al dolor físico, lo que evidencia que la marginación digital tiene implicaciones no solo sociales, sino también neurobiológicas (Eisenberger, 2012).

En este contexto, la ciudadanía digital, definida por la UNESCO y el Consejo de Europa (2019) como el conjunto de competencias necesarias para participar de manera activa, responsable y crítica en entornos digitales, se convierte en un campo estratégico para la protección de los derechos humanos. Promoverla implica no solo reducir las brechas de conectividad, sino también fortalecer habilidades socioemocionales, pensamiento crítico y participación ética en comunidades virtuales, en coherencia con los principios establecidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1948) y en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2015).

Desde el ámbito pedagógico, la neuroeducación aporta herramientas relevantes para traducir los hallazgos de la neurociencia en prácticas formativas contextualizadas. Esta disciplina destaca la importancia de comprender cómo aprende el cerebro para diseñar experiencias educativas más efectivas y emocionalmente sostenibles (Mora, 2017; Jensen, 2008). De manera complementaria, los enfoques heutagógicos centrados en el aprendizaje autónomo y autorregulado (Hase y Kenyon, 2000), y desarrollados en

el contexto colombiano por el modelo pedagógico de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (Leal Afanador, 2020), subrayan la necesidad de formar sujetos capaces de gestionar críticamente su aprendizaje en sociedades hiperconectadas. A partir de esta articulación conceptual, en el presente trabajo se propone una integración neuroeducativa del enfoque heutagógico, denominada aquí neuroheutagogía, como marco emergente para fortalecer la autorregulación, la empatía y la responsabilidad digital.

En consecuencia, este artículo tiene como propósito analizar los aportes de la neurocognición social y de la neuroeducación a la formación en ciudadanía digital, con especial énfasis en su contribución a la protección de los derechos humanos en América Latina. Para ello, se desarrolla una revisión documental y un análisis crítico de literatura académica indexada y marcos normativos recientes, incluyendo la legislación colombiana en educación socioemocional y salud mental (Congreso de la República de Colombia, 2024, 2025), y se propone un conjunto de estrategias neuroeducativas aplicables en contextos escolares y comunitarios.

MARCO TEÓRICO

La comprensión de la relación entre neurocognición social, ciudadanía digital y derechos humanos exige un abordaje interdisciplinar que articule aportes de la neurociencia, la pedagogía y los estudios sociales. Esta convergencia permite superar enfoques fragmentados y comprender la inclusión digital como un fenómeno que involucra dimensiones biológicas, cognitivas, emocionales y políticas.

La neurocognición social se refiere al conjunto de procesos cerebrales y cognitivos que posibilitan interpretar, anticipar y responder a las intenciones, emociones y comportamientos de los demás (Frith, 2008; Lieberman, 2013). Entre las estructuras implicadas se encuentran la corteza prefrontal medial, la corteza cingulada anterior, la amígdala y la denominada red de mentalización, todas vinculadas al desarrollo de la empatía, la teoría de la mente y la cooperación (Decety y Lamm, 2007). Investigaciones en neurociencia social han evidenciado que la exclusión activa circuitos neuronales asociados al dolor físico, lo que demuestra que la marginación no es solo un fenómeno cultural o económico, sino una experiencia con correlatos neurobiológicos (Eisenberger, 2012). Desde esta perspectiva, la inclusión digital y la garantía de derechos adquieren una dimensión neuropsicológica que refuerza su relevancia ética y social.

En coherencia con este planteamiento, el concepto de ciudadanía digital adquiere centralidad. De acuerdo con la UNESCO y el Consejo de Europa (2019), esta implica

el desarrollo de competencias que permitan participar de manera activa, crítica, segura y responsable en entornos digitales. La ciudadanía digital no se reduce al acceso instrumental a tecnologías de la información, sino que supone alfabetización mediática, deliberación democrática y ejercicio de derechos en escenarios virtuales. En América Latina, su fortalecimiento resulta especialmente relevante ante brechas digitales persistentes de carácter económico, educativo y de género, que perpetúan desigualdades estructurales (CEPAL, 2024). En consecuencia, la formación en ciudadanía digital debe entenderse como una estrategia para reducir formas contemporáneas de exclusión social.

En el ámbito pedagógico, la neuroeducación aporta fundamentos para traducir los hallazgos de la neurociencia en prácticas formativas contextualizadas. Esta disciplina integra conocimientos de la neurociencia, la psicología y la educación con el fin de optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Mora, 2017). Comprender los límites de la memoria de trabajo, la importancia de la emoción en el aprendizaje y el papel de las funciones ejecutivas permite diseñar experiencias formativas más efectivas y sostenibles (Jensen, 2008). En particular, las funciones ejecutivas —planificación, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva— son determinantes en la autorregulación y en la toma de decisiones responsables, competencias fundamentales para la participación ética en entornos digitales (Tirapu-Ustároz, 2011). Desde esta perspectiva, la formación en ciudadanía digital debe integrar el desarrollo socioemocional y ejecutivo como base para la convivencia virtual.

Complementariamente, los enfoques heutagógicos centrados en el aprendizaje autodeterminado resaltan la importancia de la autonomía y la autorregulación en contextos digitales (Hase y Kenyon, 2000). En el contexto colombiano, el modelo pedagógico de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) ha desarrollado una propuesta educativa abierta, flexible y digital que promueve el aprendizaje autónomo (Leal Afanador, 2020). A partir de esta convergencia conceptual, el presente trabajo propone una integración neuroeducativa del enfoque heutagógico —denominada aquí neuroheutagogía— como marco emergente para comprender cómo los procesos neurocognitivos, la motivación intrínseca y la autorregulación pueden potenciar la formación de ciudadanía digital crítica y responsable.

Estos desarrollos deben articularse con el marco normativo de los derechos humanos. La Declaración Universal de Derechos Humanos (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1948) establece principios fundamentales como la igualdad, la dignidad y el derecho a la educación. Estos lineamientos se actualizan en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2015), que plantea metas relacionadas con

educación de calidad (ODS 4), igualdad de género (ODS 5), reducción de desigualdades (ODS 10), instituciones sólidas (ODS 16) e innovación tecnológica (ODS 9 y 17). En este sentido, garantizar el acceso equitativo a internet y promover la formación en ciudadanía digital deben considerarse componentes esenciales de la defensa contemporánea de los derechos humanos en América Latina.

FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS

La presente reflexión se construyó a partir de un enfoque cualitativo de carácter documental e interdisciplinar, orientado a integrar hallazgos provenientes de la neurociencia social, la neuroeducación, la pedagogía digital y los marcos normativos en materia de derechos humanos. Para ello, se realizó una revisión de literatura académica indexada y documentos institucionales publicados entre 2010 y 2024, priorizando fuentes arbitradas y reportes oficiales con pertinencia para el contexto latinoamericano. El análisis se desarrolló mediante una integración crítica conceptual, que permitió identificar categorías emergentes relacionadas con: i) fundamentos neurobiológicos de la inclusión y la cooperación; ii) brechas digitales y exclusión estructural; iii) estrategias neuroeducativas aplicadas a la ciudadanía digital; y iv) articulación normativa en el contexto colombiano y regional. Este procedimiento no pretende constituir una revisión sistemática exhaustiva, sino una síntesis analítica orientada a construir un marco interpretativo para el diálogo entre neurociencia, educación y derechos humanos.

Fundamentos neurocognitivos de la inclusión

La evidencia en neurociencia social permite afirmar que la defensa de los derechos humanos encuentra sustento no solo en marcos normativos, sino también en la arquitectura cerebral. Eisenberger (2012) demostró que la exclusión social activa circuitos neuronales asociados al dolor físico, lo que sugiere que la marginación digital produce efectos neurobiológicos reales. Lieberman (2013) sostiene que el ser humano está “cableado para conectar”, enfatizando que la cooperación y la empatía forman parte del diseño neurocognitivo humano.

Investigaciones de Decety y Lamm (2007) y Frith (2008) refuerzan la idea de que la cognición social es indispensable para la interacción humana, mientras que Rilling y Sanfey (2011) muestran que la cooperación activa circuitos de recompensa dopaminérgica. Estos hallazgos permiten sostener que políticas educativas orientadas a fortalecer la empatía y la autorregulación no son únicamente deseables, sino neurocognitivamente coherentes.

Brecha digital como exclusión estructural

En América Latina, la brecha digital constituye una forma contemporánea de exclusión. Según CEPAL (2024), millones de personas carecen de acceso a internet de calidad, con profundas desigualdades entre zonas urbanas y rurales. Esta situación limita el ejercicio efectivo de derechos como educación, información y participación democrática.

Desde una perspectiva neurocognitiva, la desconexión sistemática restringe espacios de interacción social y participación comunitaria, profundizando procesos de vulnerabilidad. Si la conexión social es una necesidad biológica (Lieberman, 2013), la exclusión digital adquiere también una dimensión neuro-social.

Estrategias neuroeducativas para la ciudadanía digital

La formación en ciudadanía digital requiere estrategias pedagógicas que integren dimensión cognitiva y socioemocional. La educación socioemocional mediada por tecnología favorece el desarrollo de empatía y autorregulación (Mora, 2017; Tirapu-Ustárroz, 2011). Los proyectos colaborativos digitales fortalecen la agencia ciudadana, mientras que la gamificación crítica contribuye a la toma de decisiones éticas frente a fenómenos como la desinformación o el ciberacoso (Jensen, 2008). Estas prácticas permiten articular funciones ejecutivas, pensamiento crítico y responsabilidad ética, componentes esenciales para una ciudadanía digital madura.

Integración neuroheutagógica

Los enfoques heutagógicos destacan el aprendizaje autodeterminado y la autonomía (Hase y Kenyon, 2000). En el contexto colombiano, el modelo pedagógico de la UNAD promueve una educación abierta y flexible basada en la autorregulación (Leal Afanador, 2020).

A partir de esta convergencia, se propone una integración neuroeducativa del enfoque heutagógico —denominada aquí neuroheutagogía— que articula motivación intrínseca, plasticidad cerebral y autorregulación como fundamentos del aprendizaje digital autónomo. Esta propuesta sitúa la ciudadanía digital como proceso de maduración ética y neurocognitiva.

Implicaciones normativas y educativas

El respaldo normativo colombiano fortalece esta articulación. La Ley 2383 de 2024 y la Ley 2460 de 2025 legitiman la educación socioemocional y la salud mental como componentes esenciales del derecho a la educación (Congreso de la República de Colombia, 2024, 2025). En coherencia con la Agenda 2030 (ONU, 2015), la educación digital inclusiva se configura como estrategia de equidad y reducción de desigualdades.

La experiencia de la UNAD evidencia la viabilidad de modelos educativos abiertos y digitales para ampliar cobertura en territorios históricamente excluidos (Leal Afanador, 2020).

CONCLUSIONES

El análisis desarrollado permite afirmar que la protección de los derechos humanos en América Latina, en el contexto de la ciudadanía digital, exige una articulación interdisciplinar entre neurocognición social, neuroeducación y política pública. La evidencia proveniente de la neurociencia social confirma que la empatía, la cooperación y la justicia no constituyen únicamente ideales normativos, sino procesos anclados en la arquitectura cerebral (Decety y Lamm, 2007; Lieberman, 2013). La exclusión digital y las brechas estructurales no se limita a representar déficits de infraestructura, sino condiciones que impactan la salud mental y la cohesión social al limitar la participación relacional y comunitaria (Eisenberger, 2012).

Desde esta perspectiva, el cierre de las brechas digitales debe asumirse como un imperativo de justicia y equidad. Los datos regionales evidencian que millones de personas en América Latina continúan excluidas de la conectividad de calidad (CEPAL, 2024), lo que restringe el ejercicio efectivo de derechos como educación, información y participación democrática. La conectividad, por tanto, no puede reducirse a una variable técnica, lo que debe entenderse como condición estructural para la dignidad y la igualdad de oportunidades.

En este escenario, la neuroeducación ofrece herramientas relevantes para fortalecer competencias socioemocionales y ejecutivas necesarias para una ciudadanía digital crítica y responsable (Mora, 2017; Jensen, 2008). Estrategias como la educación socioemocional mediada por tecnología, la gamificación crítica y los proyectos colaborativos digitales permiten integrar dimensiones cognitivas, éticas y participativas en entornos virtuales. A partir de la convergencia entre principios neurocientíficos y enfoques heutagógicos centrados en la autonomía (Hase y Kenyon, 2000; Leal Afanador, 2020), este trabajo propone la neuroheutagogía como marco conceptual emergente para comprender el aprendizaje digital como proceso de autorregulación, maduración ética y responsabilidad ciudadana.

El respaldo normativo colombiano, expresado en la Ley 2383 de 2024 y la Ley 2460 de 2025, evidencia avances significativos en la incorporación de la educación socioemocional y la salud mental como componentes esenciales del derecho a la

educación. En coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015), estas disposiciones ofrecen un escenario propicio para integrar enfoques neuroeducativos en políticas públicas orientadas a la inclusión digital y la reducción de desigualdades.

No obstante, el presente estudio reconoce su carácter documental y conceptual, lo que abre la necesidad de investigaciones empíricas futuras que evalúen la implementación concreta de estrategias neuroeducativas en contextos escolares y comunitarios de América Latina. La validación de modelos integradores como la neuroheutagogía requerirá estudios aplicados que midan su impacto en competencias socioemocionales, participación digital y reducción de brechas educativas.

La articulación entre neurociencia social, ciudadanía digital y educación no constituye una propuesta académica, más bien, una exigencia ética y política para el siglo XXI. Garantizar que la tecnología opere como puente hacia la equidad, y no como factor de exclusión, dependerá de la capacidad de integrar conocimiento científico, compromiso pedagógico y voluntad normativa en la construcción de sociedades más justas y cohesionadas.

Declaración de uso de Inteligencia Artificial

El autor utilizó ChatGPT (OpenAI) como herramienta de apoyo para la revisión lingüística, mejora de la redacción académica, organización de ideas y verificación de coherencia textual durante la preparación del manuscrito. La herramienta fue empleada exclusivamente como asistencia editorial. Todas las decisiones conceptuales, analíticas, interpretativas y argumentativas fueron realizadas por el autor. La inteligencia artificial no generó resultados científicos, conclusiones, análisis sustantivos ni aportes intelectuales originales contenidos en este artículo. El autor revisó, verificó y asumió la responsabilidad total del contenido final del manuscrito.

Conflictos de interés

El autor declara no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2024). *Informe regional sobre desarrollo digital en América Latina y el Caribe 2024*. CEPAL. <https://www.cepal.org>

Congreso de la República de Colombia. (2024). *Ley 2383 de 2024: Por medio de la cual se promueve la educación socioemocional de los niños, niñas y adolescentes en las instituciones educativas de preescolar, primaria, básica y media en Colombia*. Diario Oficial N.o 52.822. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=261956>

Congreso de la República de Colombia. (2025). *Ley 2460 de 2025: Por medio de la cual se establece la política nacional de salud mental 2025–2034*. Diario Oficial N.o 53.153.

Decety, J., y Lamm, C. (2007). The role of the right temporoparietal junction in social interaction: How low-level computational processes contribute to meta-cognition. *The Neuroscientist*, 13(6), 580–593. <https://doi.org/10.1177/1073858407304654>

Eisenberger, N. I. (2012). The pain of social disconnection: Examining the shared neural underpinnings of physical and social pain. *Nature Reviews Neuroscience*, 13(6), 421–434. <https://doi.org/10.1038/nrn3231>

Frith, C. D. (2008). Social cognition. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1499), 2033–2039. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0005>

Hase, S., y Kenyon, C. (2000). From andragogy to heutagogy. *UltiBASE Articles*.

Jensen, E. (2008). *Brain-based learning: The new paradigm of teaching*. Corwin Press.

Leal Afanador, J. A. (2020). *Modelo pedagógico UNADista: Fundamentos para la educación abierta, flexible y digital*. Editorial UNAD.

Lieberman, M. D. (2013). *Social: Why our brains are wired to connect*. Crown.

- Mora, F. (2017). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://sdgs.un.org/es/2030agenda>
- Rilling, J. K., y Sanfey, A. G. (2011). The neuroscience of social decision-making. *Annual Review of Psychology*, 62, 23–48. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.121208.131647>
- Tirapu-Ustárriz, J. (2011). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 52(Supl. 2), S3–S12. <https://doi.org/10.33588/rn.52S02.2011008>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) y Council of Europe. (2019). *Digital citizenship education handbook*. Council of Europe Publishing. <https://rm.coe.int/16809382f2>