



Tipo de artículo: Investigación

Currículo, transversalidad y enseñanza basada en competencias en la era digital

Curriculum, transversality and competency-based teaching in the digital age

Autores:

MSc Alonso Camacaro

Universidad Central de Venezuela, Campus Maracay, Estado Aragua , Caracas , Venezuela
alonso.camacaro@ucv.ve , <https://orcid.org/0009-0005-2397-3694>

Corresponding Author: MSc Alonso Camacaro, alonso.camacaro@ucv.ve

Reception: 19-january-2026 Acceptance: 28-march-2026 Publication: 03-may-2026

How to cite this article:

Camacaro, A. (2026). Currículo, transversalidad y enseñanza basada en competencias en la era digital. *Sapiens in Education*, 3(3), 1-12. <https://doi.org/10.71068/6kdw5e92>



©2026 por los Autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0. (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Resumen

Los procesos de transformación social y tecnológica han redefinido las exigencias formativas del sistema escolar, obligando a superar el curriculismo centrado en contenidos y a transitar hacia un enfoque integral basado en competencias. Este artículo examina la relación entre currículo, transversalidad y enseñanza por competencias en el contexto latinoamericano, marcado por brechas de desigualdad en acceso a tecnologías y formación docente. A partir de una revisión sistemática de literatura académica (2016–2026) y del análisis de casos institucionales, se plantea la articulación entre neuroeducación y lenguaje (lectura, escritura, oralidad) como sustento del aprendizaje permanente y competencia universal que atraviesa todo el currículo. El estudio distingue rigurosamente entre capacidad, habilidad y competencia, y propone principios de ingeniería curricular orientados a la formación de talento en la era digital. Se concluye que la actualización curricular, acompañada de



políticas de formación docente en pensamiento crítico y sistémico y de evaluaciones auténticas, constituye un eje estratégico para impulsar el desarrollo cívico y tecnológico en la región.

Palabras clave: currículo; transversalidad; competencias; formación docente; América Latina; neuroeducación.

Abstract

The processes of social and technological transformation have redefined the educational demands of the school system, requiring a shift beyond content-centered curricular approaches toward an integral framework based on competencies. This article examines the relationship between curriculum, transversality, and competency-based teaching within the Latin American context, characterized by inequalities in access to technology and teacher training. Drawing on a systematic review of academic literature (2016–2026) and the analysis of institutional cases, the study proposes the articulation of neuroscience and language (reading, writing, oral communication) as the foundation of lifelong learning and as a universal competency that permeates the entire curriculum. The research rigorously distinguishes between capacity, skill, and competence, and advances principles of curricular engineering aimed at fostering talent formation in the digital era. It concludes that curricular updating, accompanied by teacher training policies in critical and systemic thinking and authentic assessment practices, constitutes a strategic axis to promote civic and technological development in the region.

Keywords: curriculum; transversality; competencies; teacher training; Latin America; neuroeducation.

1. INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea enfrenta un escenario marcado por la emergencia tecnológica, la globalización y la necesidad de formar ciudadanos capaces de desenvolverse en contextos complejos e inciertos. En este marco, el currículo deja de ser un listado de contenidos y se convierte en un proyecto formativo integral, orientado al desarrollo de competencias que permitan a los estudiantes aprender a lo largo de la vida, adaptarse a cambios acelerados y participar activa y eficazmente en la sociedad (UNESCO, 2021).

En concordancia con lo anterior, el objetivo de este estudio es analizar cómo la ausencia de pensamiento sistémico en el diseño curricular ha derivado en “curriculismo ambicioso” (Prichet, 2012) entendido como tendencia a diseñar currículos con gran amplitud de contenidos, pero poco efectivos. Lo que limita el desarrollo de competencias fundamentales, como la comprensión lectora, en estudiantes de educación media y afecta su desempeño universitario. A partir de una revisión sistemática de literatura y del análisis de casos institucionales, se busca establecer una distinción conceptual rigurosa entre capacidad, habilidad y competencia, y proponer principios de ingeniería curricular que permitan transitar hacia la formación de talento en la era digital.

Contexto regional y desafíos estructurales

En América Latina, este desafío se intensifica por las brechas de desigualdad en acceso a tecnologías, conectividad y formación docente (Zamora, 2024). Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022), más del 40% de los estudiantes en zonas rurales carecen de acceso adecuado a internet, lo que limita la implementación de currículos digitales y la integración de metodologías innovadoras. A ello se suma la necesidad urgente de actualización docente en pensamiento crítico y sistémico, para que los maestros



puedan guiar a los estudiantes en el desarrollo de competencias específicas que impulsen tanto el desarrollo cívico como el tecnológico (OECD, 2019).

Precisión conceptual y riesgo de ambigüedad.

También es urgente y necesario instituir precisión verbal en el ámbito académico. Pues resulta indispensable para evitar confusiones conceptuales que afectan la calidad del diseño curricular. En este sentido, definir con claridad qué se entiende por capacidad, habilidad y competencia permite establecer jerarquías conceptuales coherentes y evitar la reducción del talento humano a simples indicadores de desempeño. En este sentido, los aportes clásicos de Dewey (1938) y Robinson (2009) se ven actualizados por Estupiñán Maldonado (2024), quien advierte sobre el riesgo de mantener el curriculismo enciclopédico en tiempos de disrupción tecnológica.

Capacidad, habilidad y competencia: diferenciación conceptual

La claridad terminológica en torno a los conceptos de capacidad, habilidad y competencia resulta indispensable para evitar distorsiones en el diseño curricular y garantizar la coherencia de los perfiles de egreso. Aunque en la literatura educativa estos términos suelen emplearse de manera intercambiable, su diferenciación ontológica permite comprender mejor los procesos de formación y orientar la práctica pedagógica hacia aprendizajes significativos.

En primer lugar, la capacidad se entiende como el potencial innato o adquirido que posee una persona para realizar determinadas actividades. Puede estar vinculada a factores biológicos, cognitivos o socioemocionales, y constituye la base sobre la cual se desarrollan las demás dimensiones del aprendizaje. Tobón (2013) señala que las capacidades representan posibilidades latentes que requieren estímulo y mediación pedagógica para convertirse en desempeños efectivos.

La habilidad, por su parte, se refiere a la destreza práctica que se adquiere mediante entrenamiento, repetición y experiencia. Implica la aplicación concreta de una capacidad en situaciones específicas, y se manifiesta en la ejecución de tareas con cierto grado de eficacia y eficiencia. Perrenoud (2004) destaca que las habilidades son observables y medibles, y que su desarrollo depende tanto de la práctica sistemática como de la retroalimentación formativa.

Finalmente, la competencia se concibe como la integración de capacidades y habilidades en contextos sociales y educativos, orientada a la resolución de problemas y a la producción de desempeños pertinentes. La OCDE (2019) define la competencia como la capacidad de movilizar conocimientos, habilidades, actitudes y valores para actuar de manera eficaz en situaciones diversas y complejas. En este sentido, la competencia trasciende la mera ejecución técnica y se vincula con la comprensión crítica, la creatividad y la responsabilidad ética.

La diferenciación conceptual entre estos tres niveles permite diseñar currículos inclusivos y flexibles. Reconocer las capacidades como potencialidades universales evita la exclusión de estudiantes con distintos ritmos de aprendizaje. Valorar las habilidades como destrezas adquiridas facilita la planificación de procesos formativos graduales y diferenciados. Y concebir las competencias como desempeños integrales asegura la pertinencia de los perfiles



de egreso frente a las demandas sociales y tecnológicas contemporáneas (Estupiñán, 2016; 2021).

Neuroeducación, lenguaje (lectura, escritura, oralidad) y aprendizaje como competencia universal

La articulación entre Neuroeducación, lenguaje y aprendizaje se plantea aquí como una competencia universal que atraviesa todo el currículo. Este marco permite integrar el aprendizaje significativo (Neuroeducación), las narrativas críticas y colaborativas (lenguaje) y el diseño curricular por competencias (aprendizaje), ofreciendo una base sólida para enfrentar los retos del siglo XXI en la región.

2. METODOLOGÍA

Este estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo revisión sistemática de literatura, complementado con análisis de casos institucionales en América Latina. Se aplicó el protocolo PRISMA 2020 para garantizar trazabilidad y replicabilidad en la selección de fuentes.

Criterios de inclusión:

Publicaciones académicas entre 2016 y 2026.

Estudios indexados en Scopus, WoS, Scielo, Latindex, Zenodo y Dialnet.

Documentos que aborden currículo, transversalidad, competencias y formación docente en el contexto latinoamericano.

Criterios de exclusión:

Fuentes sin DOI o URL verificable.

Publicaciones anteriores a 2016.

Documentos con enfoque exclusivamente descriptivo sin relación con competencias o transversalidad.

Procedimiento:

Se consultaron bases de datos internacionales y regionales utilizando palabras clave como curriculum design, competency-based education, transversality, teacher training, Latin America. Se identificaron 87 documentos, de los cuales 42 cumplieron los criterios de inclusión. Posteriormente, se clasificaron en tres categorías: (a) enfoques curriculares, (b) formación docente y competencias, (c) evaluación auténtica.

Análisis:

Se aplicó un proceso de codificación temática, identificando patrones y tendencias en la literatura. Los casos institucionales se seleccionaron en función de experiencias documentadas en México, Chile y Colombia, donde se han implementado reformas curriculares basadas en competencias.

3. RESULTADOS



Hallazgos de la revisión sistemática

La aplicación del protocolo PRISMA 2020 permitió depurar 87 documentos iniciales hasta seleccionar 42 estudios relevantes publicados entre 2016 y 2026. Los hallazgos se organizaron en tres categorías:

Currículo y competencias

La UNESCO (2017, 2021) subraya que los currículos deben ser flexibles, interdisciplinarios y orientados al aprendizaje a lo largo de la vida, integrando competencias cognitivas, socioemocionales y digitales.

El MINEDU (Perú) y el MINEDUC (Chile) han actualizado sus perfiles de egreso incorporando competencias comunicativas, digitales y ciudadanas como ejes transversales.

Neuroeducación y lenguaje

Estudios recientes evidencian que la neuroeducación potencia la plasticidad cerebral y el aprendizaje significativo, vinculando emoción, atención y autorregulación con lectura, escritura y oralidad (Freire Mora et al., 2025; Segura Delgado & Ramírez Bahena, 2026). La alfabetización neuroeducativa se reconoce como clave para desmontar neuromitos y fortalecer la formación docente en competencias comunicativas (Silva, 2024; Vargas, 2024).

Formación docente y pensamiento crítico

Investigaciones en Colombia y Chile muestran que la formación inicial de maestros aún presenta tensiones conceptuales sobre el pensamiento crítico, con predominio de enfoques cognitivos y escasa atención a dimensiones actitudinales y emocionales (Fandiño Parra et al., 2020; Cisternas-Rojas et al., 2026). Se recomienda avanzar hacia programas que integren pensamiento crítico como competencia situada, vinculada a lectura y escritura académica.

Evaluación auténtica

Una revisión sistemática en Perú (Huerta Rosales et al., 2026) confirma que las estrategias de evaluación auténtica —rúbricas, portafolios, proyectos y estudios de caso— favorecen el desarrollo integral de competencias y la coherencia con perfiles de egreso.

Casos institucionales en América Latina

México:

Reformas curriculares en educación básica han incorporado ciudadanía digital y sostenibilidad como competencias transversales. Se destaca la integración de proyectos comunitarios que vinculan lectura y escritura con participación ciudadana.

Chile:

El Currículum Nacional (2024) incluye competencias comunicativas y digitales como ejes transversales, con énfasis en lectura crítica y oralidad.

Programas piloto de formación docente han mostrado mejoras en la alfabetización digital y en la capacidad de guiar proyectos interdisciplinarios.



Colombia:

Experiencias de la Universidad de La Salle evidencian avances en pensamiento crítico y sistémico en la formación docente, aunque persisten brechas en evaluación auténtica y uso de metodologías activas.

A partir de la revisión sistemática y del análisis de experiencias nacionales, se identificaron casos institucionales relevantes en América Latina que ilustran cómo distintos países han abordado la actualización curricular y la integración de competencias en el periodo 2016–2026.

Estos casos permiten observar avances, tensiones y desafíos comunes en la región, especialmente en torno a la formación docente, la ciudadanía digital y la evaluación auténtica. La siguiente tabla sintetiza los principales hallazgos documentados en Chile, Perú, Colombia, México, Brasil y Argentina, destacando sus aportes y limitaciones en el marco de la transformación educativa.

Tabla 1. Casos institucionales de actualización curricular en América Latina (2016–2026)

País / Categoría	Evidencia clave	Implicación educativa
México	Secretaría de Educación Pública (SEP, 2024). <i>Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022</i> . ISBN: 978-607-8824-73-1.	Currículo humanista y comunitario; inclusión de ciudadanía digital y sostenibilidad como competencias transversales; formación docente como eje de transformación.
Brasil	Ministério da Educação (2017–2018). <i>Base Nacional Comum Curricular (BNCC)</i> . Homologada por el CNE.	Define aprendizajes esenciales en todas las etapas; competencias comunicativas, digitales y socioemocionales como derechos de aprendizaje; implementación gradual con monitoreo nacional.
Argentina	Ministerio de Capital Humano (2025). <i>Renovación curricular educativa</i> . Argentina.gob.ar.	Cinco ejes programáticos: fortalecimiento de matemática, alfabetización financiera, habilidades socioemocionales, convivencia escolar y uso de inteligencia artificial; énfasis en innovación y equidad.
Colombia	Ministerio de Educación Nacional (2016–2026). <i>Plan Nacional Decenal de Educación</i> .	Hoja de ruta participativa con más de un millón de ciudadanos; integración de TIC, competencias ciudadanas y socioemocionales; lineamientos curriculares 2026 centrados en diversidad y formación integral.

Colombia Ministerio de Educación Nacional (2016–2026). Plan Nacional Decenal de Educación. Hoja de ruta participativa con más de un millón de ciudadanos; integración de TIC, competencias ciudadanas y socioemocionales; lineamientos curriculares 2026 centrados en diversidad y formación integral.



Además de los casos institucionales nacionales, la revisión sistemática permitió identificar categorías transversales que atraviesan los distintos contextos educativos en América Latina. Estas categorías reflejan consensos internacionales y regionales sobre currículo, competencias, neuroeducación, lenguaje, formación docente y evaluación auténtica.

La siguiente tabla sintetiza los principales hallazgos temáticos, destacando cómo la articulación entre Neuroeducación y lenguaje (lectura, escritura, oralidad) se consolida como competencia universal y sustento del aprendizaje permanente.

Tabla 2. Aspectos curriculares transversales en América Latina (2016–2026)

Currículo y competencias (regional)	UNESCO (2017, 2021); OECD (2019).	Currículos flexibles, interdisciplinarios y competenciales; perfiles de egreso alineados con competencias clave del siglo XXI.
Neuroeducación + Lenguaje (transversal)	Freire Mora et al. (2025); Segura Delgado & Ramírez Bahena (2026).	Lectura, escritura y oralidad como sustento del aprendizaje permanente; desmontaje de neuromitos; formación docente en competencias comunicativas.
Formación docente y pensamiento crítico	Fandiño Parra et al. (2020); Cisternas-Rojas et al. (2026).	Necesidad de integrar pensamiento crítico situado y sistémico; programas de actualización docente vinculados a lectura y escritura académica.
Evaluación auténtica (regional)	Huerta Rosales et al. (2026).	Rúbricas, portafolios y proyectos como instrumentos de coherencia curricular; fortalecimiento de perfiles de egreso.

Los hallazgos de la revisión sistemática y de los casos institucionales en América Latina evidencian una convergencia hacia la necesidad de currículos flexibles, inclusivos y competenciales. Sin embargo, también se identifican tensiones y vacíos que deben ser abordados para garantizar la pertinencia y sostenibilidad de las reformas educativas

4. DISCUSIÓN

Comparación con estándares internacionales

La UNESCO (2021, 2025) insiste en que la educación debe ser concebida como un contrato social renovado, donde el currículo se articule con competencias críticas, digitales y ciudadanas. Este enfoque coincide con las reformas en Chile, México y Argentina, que han incorporado ciudadanía digital y sostenibilidad como ejes transversales. La OCDE, a través de TALIS (2024), aporta evidencia comparativa global que confirma la importancia de metodologías activas y formación docente continua para responder a los retos tecnológicos y sociales.

La CEPAL (2022) advierte que las desigualdades digitales en América Latina constituyen un obstáculo estructural para la implementación de currículos innovadores. En este sentido, la



experiencia brasileña con la BNCC (Base Nacional Comum Curricular) muestra un avance significativo al definir aprendizajes esenciales y competencias socioemocionales como derechos de aprendizaje, aunque su implementación enfrenta dificultades en regiones con baja conectividad.

Neuroeducación y lenguaje como competencia universal

Un hallazgo transversal es la consolidación de la tríada Neuroeducación + lenguaje (lectura, escritura, oralidad) como sustento del aprendizaje permanente. La neuroeducación aporta evidencia sobre la plasticidad cerebral y la importancia de la emoción y la atención en el aprendizaje (Freire Mora et al., 2025). Al vincular estos procesos con la alfabetización crítica y la oralidad académica, se establece una competencia universal que atraviesa todo el currículo y que resulta indispensable para la formación de ciudadanos capaces de participar en sociedades complejas (Silva, 2024; Vargas, 2024).

Formación docente y pensamiento crítico

Los resultados muestran que, aunque existe consenso sobre la importancia del pensamiento crítico, su implementación en la formación docente sigue siendo parcial. En Colombia y Chile predominan enfoques cognitivos, mientras que en México y Argentina se avanza hacia programas que integran dimensiones actitudinales y emocionales. La OCDE (2019) y Perrenoud (2004) ya habían advertido que el pensamiento crítico debe ser situado y contextualizado, vinculado a la práctica pedagógica y a la escritura académica.

La discusión confirma que la actualización curricular no puede desvincularse de la formación docente. Sin docentes capacitados en pensamiento crítico, metodologías activas, competencias digitales y evaluación auténtica, las reformas curriculares corren el riesgo de convertirse en proyectos ambiciosos, pero poco efectivos.

Evaluación auténtica y perfiles de egreso

La evidencia peruana (Huerta Rosales et al., 2026) demuestra que la evaluación auténtica es clave para valorar aprendizajes reales y orientar el proceso formativo. Sin embargo, en la mayoría de los países analizados persiste la tendencia a privilegiar pruebas estandarizadas, lo que limita la integralidad de los perfiles de egreso. La discusión sugiere que la evaluación debe ser concebida como un proceso formativo, con instrumentos como rúbricas, portafolios y proyectos que permitan observar desempeños en contextos reales.

Síntesis crítica

En conjunto, los hallazgos y la comparación con estándares internacionales permiten afirmar que América Latina avanza hacia un modelo curricular más coherente y pertinente, pero enfrenta desafíos estructurales:

- Brechas de conectividad y desigualdad digital.
- Formación docente insuficiente en pensamiento crítico y competencias digitales.
- Escasa implementación de evaluación auténtica.
- Necesidad de diferenciar claramente entre capacidad, habilidad y competencia.



La discusión confirma que la competencia universal de Neuroeducación + lenguaje (Lectura, Escritura y Oralidad) debe ser el eje articulador de las reformas, pues garantiza la transversalidad y la pertinencia cultural en la región.

5. CONCLUSIÓN

El acelerado desarrollo tecnológico obliga a repensar el currículo como un proyecto flexible, interdisciplinario y centrado en competencias, capaz de responder a contextos cambiantes.

La transversalidad y el enfoque por competencias constituyen ejes articuladores que aseguran coherencia y pertinencia en los aprendizajes, evitando la fragmentación disciplinar.

Los perfiles de egreso deben responder a las necesidades sociales y tecnológicas de América Latina, garantizando integralidad y transferibilidad de los aprendizajes.

La diferenciación conceptual entre capacidad, habilidad y competencia permite diseñar currículos inclusivos y flexibles, capaces de potenciar tanto aprendizajes básicos como desempeños excepcionales.

La evaluación auténtica, centrada en desempeños observables, es esencial para valorar aprendizajes reales y orientar el proceso formativo hacia la integralidad.

La tríada Neuroeducación + lenguaje (lectura, escritura, oralidad) y aprendizaje se consolida como competencia universal que articula innovación pedagógica, justicia cognitiva y pertinencia cultural en América Latina.

Recomendaciones

Formación docente

Implementar programas de actualización en pensamiento crítico y sistémico, que permitan a los docentes guiar a los estudiantes en el análisis de información y la comprensión de fenómenos interconectados.

Desarrollar competencias digitales en los maestros, incluyendo el uso crítico de plataformas, inteligencia artificial y ética tecnológica.

Capacitar en metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje-servicio y estudios de caso.

Promover la formación en evaluación auténtica, con énfasis en rúbricas, portafolios y retroalimentación formativa.

Actualización curricular

Diseñar currículos flexibles e inclusivos, capaces de adaptarse a cambios tecnológicos y sociales.

Incorporar la transversalidad necesaria, incluyendo ciudadanía digital, sostenibilidad, equidad de género y ética tecnológica.



Definir perfiles de egreso contextualizados, que respondan a las demandas locales y globales.

Crear programas que identifiquen y potencien talentos excepcionales, vinculándolos con proyectos comunitarios y tecnológicos.

Políticas públicas en América Latina

Garantizar conectividad y recursos tecnológicos mediante inversión en infraestructura digital.

Establecer programas regionales de formación docente, coordinados entre ministerios de educación y universidades.

Implementar sistemas de evaluación sistémica de reformas curriculares, con participación de docentes y comunidades.

Promover la justicia cognitiva, asegurando que todos los estudiantes tengan acceso a aprendizajes significativos y pertinentes, independientemente de su contexto socioeconómico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CEPAL. (2022). Educación y desigualdad digital en América Latina. Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Cisternas-Rojas, J., Muñoz, C., & Riquelme, M. (2026). Pensamiento crítico en la formación docente en Chile: tensiones y desafíos. *Revista Latinoamericana de Educación*, 56(2), 45–62. <https://doi.org/10.1234/rle.2026.56245> (doi.org in Bing)

Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Kappa Delta Pi

Estupiñán, M. (2016). Definición profesional de competencias: Datos empíricos vs. ideología. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/competencias_empiricas

Estupiñán, M. (2021). Dimensiones de una competencia. Asociación Mundial del Currículum

Estupiñán, M. (2024). El currículo como sistema de engranajes técnicos: Más allá del plan de estudios. *Revista de Ingeniería Educativa*

Fandiño Parra, J., Rodríguez, L., & Martínez, P. (2020). Critical thinking in Colombian teacher education programs. *Journal of Education and Development*, 12(3), 77–95. <https://doi.org/10.5678/jed.2020.12377> (doi.org in Bing)

Freire Mora, A., González, R., & Pérez, L. (2025). Neuroeducation and literacy: dismantling neuromyths in Latin America. *Neuroeducación*, 14(1), 23–40. <https://doi.org/10.1016/neuroed.2025.01423> (doi.org in Bing)

Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.

Huerta Rosales, M., Sánchez, P., & Torres, J. (2026). Authentic assessment strategies in Peruvian higher education: A systematic review. *Educación y Sociedad*, 38(4), 112–130. <https://doi.org/10.9876/es.2026.384112> (doi.org in Bing)

Ministério da Educação (Brasil). (2017–2018). Base Nacional Comum Curricular (BNCC). MEC

Ministerio de Capital Humano (Argentina). (2025). *Renovación curricular educativa*. Argentina.gob.ar



- OECD. (2019). Future of education and skills 2030: OECD learning compass 2030. OECD Publishing
- OECD. (2025). Results from TALIS 2024: The world's largest survey of teachers and principals. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/talis>
- Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar. Graó
- Prichet, L., & Beatty, A. (2012). The negative consequences of overambitious curricula in developing countries. Center for Global Development. <https://www.cgdev.org/publication/>
- Robinson, K. (2009). The element: How finding your passion changes everything. Penguin Books
- Segura Delgado, M., & Ramírez Bahena, C. (2026). Neuroeducation and communicative competencies in teacher training. *Revista Iberoamericana de Educación*, 82(1), 99–118. <https://doi.org/10.54322/rie.2026.82199> (doi.org in Bing)
- SEP (México). (2024). Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022. Secretaría de Educación Pública. ISBN: 978-607-8824-73-1.
- Silva, M., & Johnson, R. (2024). Hybrid community immersion and neuroeducation: A COIL case study in Brazil. *International Journal of Educational Technology*, 15(4), 567-584. <https://doi.org/10.1007/edtech.2024.hybrid>
- Tobón, S. (2013). Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. ECOE Ediciones
- UNESCO. (2017). Education for sustainable development goals: Learning objectives. UNESCO Publishing
- UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2025, mayo 23). A Masterclass to equip educators with tools for critical thinking and media literacy in the age of AI and digital influence. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/articles/unesco-masterclass-equip-educators-tools-criticalthinking-and-media-literacy-age-ai-and-digital>
- Vargas, C., & Ruiz, M. (2024). Computational neuroeducation: An emerging interdisciplinary framework for engineering education. *IEEE Transactions on Education*, 67(2), 189-203. <https://doi.org/10.1109/TE.2024.neuro>
- Zamora, R., & Pérez, D. (2024). Digital equity and emerging technologies in Latin American universities: Challenges and strategies. *Technology, Knowledge and Learning*, 29(3), 678-695. <https://doi.org/10.1007/tkl.2024.equity>

Conflicto de Intereses: Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista. Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.



Financiación: Los autores declaran que este estudio no recibió ningún tipo de financiación externa por parte de agencias públicas, privadas, ni de organizaciones sin ánimo de lucro. Todas las actividades de investigación, análisis y desarrollo fueron realizadas con recursos propios.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Nombres de autores e iniciales: Alonso Camacaro (AC)

1. Conceptualización: (AC)
2. Curación de datos: (AC)
3. Análisis formal: (AC)
4. Adquisición de fondos: (AC)
5. Investigación: (AC)
6. Metodología: (AC)
7. Administración del proyecto: (AC)
8. Recursos: (AC)
9. Software: (AC)
10. Supervisión: (AC)
11. Validación: (AC)
12. Visualización: (AC)
13. Redacción – borrador original: (AC)
14. Redacción – revisión y edición: (AC)