

ISSN:2953-6502

Portal de la Ciencia

Revista del Instituto Superior Tecnológico Jubones



2026

Volumen / 7

Número / 4

Octubre-Diciembre

Ord.	Título del artículo	Coautores	No. pp.
01	Editorial. Conocimiento que trasciende: ciencia para nuevos horizontes	Gina Isabel Barreto Serrano	561-564
02	Administrative leadership styles and educational outcomes in government-owned technical colleges: evidence from Lagos state, Nigeria	Muideen Akintunde Ademola Ahmed Orilonise Salami Fatai Kayode Wahab Tajudeen Idera Abdulmajeed Mukaila Ayinde Olatoye Fathia Olayode Wahab	565-579
03	E-Training and organizational development among university librarians: a field study at Ziane Achour University, Djelfa, Algeria	M'hamed Benalia Hicham Fetita	580-591
04	Diagnosing depressive response symptoms in children with diabetes: A single-case study using the Thematic Apperception Test (TAT).	Oum Ennour Chelaouchi Zineb Sehairi	592-603
05	Barriers to plastic waste management in urban Nigeria: a systematic review of Lagos state evidence	Emmanuel Omisore Fathia Olayode Wahab	604-620
06	Control with a smile: When emotional intelligence replaces surveillance with empathy	Zergot Boulerbah Messaoud Choucha	621-631
07	Currículo transversal de inglés con enfoque intercultural en la educación media técnica: hallazgos y lineamientos pedagógicos para el municipio de Circasia, Quindío, Colombia	Isabel Cristina Velásquez Rodas	632-648
08	Educación ambiental y desarrollo sostenible: ejes fundamentales en la pedagogía del siglo XXI	Jorge Alexis Hernández Barbosa	649-663
09	Integración de herramientas digitales para el desarrollo de la escritura en inglés como lengua extranjera en estudiantes de secundaria	Eduar Ferney Giraldo Sánchez	664-673
10	Sospecha clínica, diagnóstico y barreras socioculturales del autismo en Guinea Ecuatorial.	Niurka Tellez-Rodríguez Luis Alberto Estruch Martínez Ana Esther Bisset Rodríguez	674-687
11	Análisis de la recaudación tributaria del 2025 y su aporte al Presupuesto General del Estado en Ecuador	Roque Juan Cagua Hidrovo Stefany Daniela Cueva Camacho Lizbeth Aracely Dueñas Flores	688-700
12	Lenguaje, encuadre mediático y opinión pública: una lectura desde la neurocognición	Felipe Arturo Maurelia Burgos	701-712
13	¿Vigilar para motivar? computación afectiva, motivación académica e inteligencia artificial emocional en la educación secundaria	Tomas Miguel Fuentes Suarez Luis Fernando Cardona Palacio	713-726

Gina Isabel Barreto-Serrano

✉ : gina.barreto@educacion.gob.ec

🆔 : <https://orcid.org/0000-0002-4684-7309>

Ministerio de Educación de Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Barreto-Serrano, G. I. (2026). Editorial. Conocimiento que trasciende: ciencia para nuevos horizontes. *Portal de la Ciencia*, 7(3), 561-564, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i4.1033>.

RESUMEN

El volumen 7, número 4 de la *Revista Portal de la Ciencia*, correspondiente al año 2026, reúne investigadores procedentes de Nigeria, Marruecos, Argelia, México, Colombia, Ecuador, Chile, Panamá, Estados Unidos, Guinea Ecuatorial y Cuba. Esta diversidad geográfica expresa la vocación internacional de la revista y su compromiso con la circulación del conocimiento científico más allá de las fronteras institucionales y nacionales. Los trabajos publicados abordan problemas relacionados con liderazgo educativo, formación digital, salud infantil, gestión ambiental, inteligencia emocional, currículo intercultural, educación ambiental, enseñanza del inglés, autismo, política fiscal, comunicación y tecnologías emergentes. En conjunto, los estudios muestran que la investigación científica adquiere especial relevancia cuando permite comprender fenómenos concretos y aportar elementos para su interpretación y transformación. El número evidencia, además, la convergencia entre ciencias sociales, educación, salud, ambiente, economía y tecnologías digitales como respuesta a problemas contemporáneos de creciente complejidad. Desde esta perspectiva, *Portal de la Ciencia* reafirma su propósito de facilitar un espacio abierto, plural e internacional para la comunicación científica y para la aproximación entre investigadores, instituciones y sociedad.

Palabras clave: comunicación científica; investigación internacional; educación; innovación; conocimiento científico; desarrollo sostenible.

INTRODUCCIÓN

La publicación científica contemporánea enfrenta el desafío de comunicar conocimiento en escenarios caracterizados por una creciente interdependencia social, tecnológica, económica y cultural. En este contexto, las revistas científicas cumplen una función que trasciende la difusión de resultados, pues contribuyen a conectar investigadores, instituciones y comunidades alrededor de problemas que requieren comprensión interdisciplinaria. La UNESCO (2021) reconoce precisamente que la ciencia abierta debe favorecer el acceso, la colaboración, la transparencia y la participación de diferentes actores en los procesos de producción y comunicación del conocimiento. Desde esta perspectiva, publicar investigaciones provenientes de distintos contextos constituye también una forma de ampliar el diálogo científico.

El presente número de *Portal de la Ciencia* expresa esa vocación mediante la participación de autores y estudios vinculados con once países: Nigeria, Marruecos, Argelia, México, Colombia, Ecuador, Chile, Panamá, Estados Unidos, Guinea Ecuatorial y Cuba. Esta diversidad no representa únicamente una distribución geográfica de contribuciones, sino la presencia de diferentes realidades educativas, sociales, económicas, ambientales y culturales. La pluralidad de contextos permite aproximarse a problemas que, aunque adquieren manifestaciones particulares en cada territorio, comparten dimensiones comunes. En consecuencia, el intercambio internacional favorece una comprensión más amplia de los desafíos que enfrenta la sociedad contemporánea.

La amplitud temática del volumen también resulta significativa, debido a que los artículos abordan cuestiones relacionadas con educación, liderazgo, formación profesional, salud, ambiente, comunicación, economía, inteligencia emocional y tecnologías digitales. Esta diversidad confirma que los problemas actuales difícilmente pueden comprenderse desde una única disciplina o perspectiva. La investigación educativa, por ejemplo, se relaciona con procesos de liderazgo,

transformación digital, interculturalidad, sostenibilidad y desarrollo humano. Del mismo modo, la incorporación de inteligencia artificial y herramientas digitales plantea interrogantes pedagógicos, éticos y sociales que requieren aproximaciones complementarias, como advierten revisiones recientes sobre inteligencia artificial y educación (Sedighi y Sritharakumar, 2026).

El valor de una publicación internacional reside, por tanto, no solamente en reunir artículos de diferentes procedencias, sino en generar condiciones para que sus resultados puedan entrar en diálogo. La ciencia adquiere una dimensión social cuando sus conocimientos pueden ser consultados, contrastados, discutidos y reutilizados por otros investigadores y por la sociedad. La UNESCO (2021) plantea que la ciencia abierta debe promover conocimiento científico accesible, reutilizable y colaborativo, respetando al mismo tiempo la diversidad de disciplinas, regiones y sistemas de conocimiento. Bajo esta concepción, el presente número representa una nueva oportunidad para fortalecer la circulación internacional de resultados de investigación.

DESARROLLO

Uno de los ejes destacados del volumen corresponde al liderazgo y la gestión educativa, abordados desde realidades institucionales diferentes. El estudio sobre los estilos de liderazgo administrativo y los resultados educativos en colegios técnicos públicos de Lagos, Nigeria, sitúa la conducción institucional en relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta perspectiva coincide con investigaciones recientes que han examinado la relación entre liderazgo escolar, desempeño docente y resultados estudiantiles. Yongco (2026), por ejemplo, analizó estas relaciones en escuelas secundarias y encontró asociaciones entre determinadas prácticas de liderazgo, desempeño docente y resultados educativos. El interés de este tipo de investigaciones radica en comprender que la gestión educativa no se limita a tareas administrativas, sino que también configura condiciones para el desarrollo de las instituciones.

La transformación digital constituye otro componente relevante del número, especialmente en el ámbito de la formación profesional y la gestión del conocimiento. El estudio desarrollado en la Universidad Ziane Achour de Djelfa, Argelia, examina el *e-training* y su relación con el desarrollo organizacional entre bibliotecarios universitarios. La investigación permite situar las competencias digitales dentro de procesos institucionales más amplios, donde la actualización profesional se vincula con nuevas formas de organización y prestación de servicios. Esta preocupación adquiere especial importancia en instituciones universitarias que enfrentan procesos acelerados de digitalización. En este sentido, la formación continua puede entenderse como una condición para que los profesionales respondan a transformaciones tecnológicas que modifican progresivamente sus prácticas laborales.

La educación y la salud convergen en otro de los trabajos incluidos en este volumen, dedicado al diagnóstico de síntomas de respuesta depresiva en niños con diabetes mediante un estudio de caso basado en el Test de Apercepción Temática (TAT). La investigación dirige la atención hacia dimensiones psicológicas que pueden permanecer menos visibles cuando las condiciones de salud infantil son abordadas principalmente desde indicadores clínicos. Su incorporación al número amplía la comprensión interdisciplinaria de los problemas educativos y sociales relacionados con la infancia. De esta manera, el volumen recuerda que la investigación científica debe considerar a las personas desde perspectivas integrales, particularmente cuando intervienen factores físicos, emocionales, familiares y sociales.

La dimensión ambiental está representada por investigaciones que examinan tanto la gestión de residuos como la educación para la sostenibilidad. La revisión sobre las barreras para la gestión de residuos plásticos en la Nigeria urbana, centrada en evidencia del estado de Lagos, aproxima el debate ambiental a los desafíos de gobernanza, infraestructura y participación social. A escala internacional, Bato et al. (2026) muestran, mediante una revisión sistemática, la necesidad de aproximaciones sistémicas para comprender la gestión de residuos plásticos. Esta coincidencia temática resulta pertinente porque evidencia que los problemas ambientales requieren superar soluciones aisladas y considerar las relaciones entre comportamiento social, instituciones, políticas públicas, infraestructura y sostenibilidad.

En correspondencia con esa preocupación, el artículo sobre educación ambiental y desarrollo sostenible examina la función de la pedagogía frente a los desafíos ambientales del siglo XXI. La educación ambiental no se reduce a la transmisión de información sobre ecosistemas o contaminación, sino que puede contribuir a desarrollar conocimientos, actitudes y capacidades para la participación responsable. En esta línea, la literatura especializada ha destacado la importancia de integrar sostenibilidad y formación ciudadana dentro de los procesos educativos.

UNESCO (2021) también vincula la ciencia abierta y la educación con la necesidad de enfrentar problemas sociales, ambientales y económicos interconectados. El artículo incluido en este número fortalece, por tanto, la discusión sobre el papel transformador de la educación ante los desafíos de sostenibilidad.

La relación entre educación, interculturalidad y aprendizaje de lenguas ocupa igualmente un espacio importante. El estudio sobre un currículo transversal de inglés con enfoque intercultural en la educación media técnica, desarrollado en Circasia, Quindío, Colombia, incorpora la dimensión cultural como componente de la formación lingüística. A ello se suma la investigación sobre la integración de herramientas digitales para desarrollar la escritura en inglés como lengua extranjera en estudiantes de secundaria. Ambas aproximaciones reflejan una transformación progresiva de la enseñanza de idiomas, en la que las competencias comunicativas se relacionan con tecnologías, contextos culturales y nuevas formas de aprendizaje. Revisiones recientes han encontrado efectos favorables, aunque heterogéneos, de distintas tecnologías emergentes aplicadas a la enseñanza del inglés como lengua extranjera (Liu et al., 2026).

Otra contribución aborda la sospecha clínica, el diagnóstico y las barreras socioculturales asociadas al autismo en Guinea Ecuatorial. Este tema adquiere especial relevancia porque el acceso al diagnóstico y a la atención especializada no depende exclusivamente de factores clínicos, sino también de condiciones económicas, culturales, institucionales y comunitarias. Investigaciones realizadas en otros contextos africanos han documentado retrasos en las rutas diagnósticas y la influencia de factores socioculturales y de disponibilidad de servicios (Muthiga et al., 2025). La inclusión de esta problemática permite ampliar el debate sobre salud, inclusión y derechos, al mismo tiempo que evidencia la necesidad de producir conocimiento situado en contextos que permanecen insuficientemente representados en la literatura internacional.

El volumen incorpora asimismo investigaciones relacionadas con economía, comunicación y sociedad. El análisis de la recaudación tributaria de Ecuador durante 2025 examina la relación entre ingresos fiscales y Presupuesto General del Estado, mientras que el estudio sobre lenguaje, encuadre mediático y opinión pública introduce una perspectiva neurocognitiva para comprender los procesos de construcción e interpretación de los mensajes. Ambos trabajos, aunque pertenecen a campos diferentes, coinciden en examinar mecanismos que influyen sobre la organización social y la toma de decisiones. La diversidad temática demuestra que la investigación científica puede aproximarse tanto a procesos macroeconómicos como a fenómenos comunicativos y cognitivos que intervienen en la vida cotidiana.

La inteligencia emocional, la vigilancia y las nuevas tecnologías conforman otro núcleo de reflexión presente en el número. El trabajo titulado *Control with a smile: when emotional intelligence replaces surveillance with empathy* plantea una discusión sobre las relaciones entre supervisión, empatía y gestión de personas. Esta problemática resulta especialmente pertinente ante la expansión de tecnologías de monitoreo en organizaciones, debido a que la vigilancia electrónica puede modificar las relaciones de confianza entre trabajadores y organizaciones. Thiel et al. (2022) encontraron que el monitoreo electrónico puede afectar mecanismos relacionados con la confianza y el liderazgo ético. Así, el debate contemporáneo no consiste solamente en qué tecnologías pueden utilizarse, sino también en cómo su utilización transforma las relaciones humanas dentro de las instituciones.

Finalmente, el artículo dedicado a la computación afectiva, la motivación académica y la inteligencia artificial emocional en la educación secundaria incorpora uno de los debates tecnológicos más actuales (Shingjergji et al., 2025). Las tecnologías capaces de identificar o procesar información afectiva están adquiriendo presencia en la investigación educativa, pero su aplicación plantea cuestiones relacionadas con validez, privacidad, sesgos y contexto. Una revisión sistemática reciente identificó precisamente una brecha entre el desarrollo técnico de sistemas de computación afectiva y su validación en escenarios educativos reales (Shingjergji et al., 2025). En consecuencia, la discusión debe considerar simultáneamente las posibilidades pedagógicas y las responsabilidades éticas asociadas con tecnologías que intervienen sobre dimensiones sensibles de la experiencia humana.

CONCLUSIONES

El volumen 7, número 4 de *Portal de la Ciencia* expresa una concepción de la comunicación científica basada en la diversidad, la apertura y el intercambio internacional. La participación de investigadores vinculados con Nigeria, Marruecos, Argelia, México, Colombia, Ecuador, Chile, Panamá, Estados Unidos, Guinea Ecuatorial y Cuba evidencia la capacidad de la revista para reunir

perspectivas procedentes de diferentes contextos. Esta diversidad geográfica fortalece el diálogo académico y permite que problemas locales sean incorporados a conversaciones científicas de alcance internacional. En este sentido, cada investigación contribuye desde su propio contexto a una construcción más amplia del conocimiento.

Los artículos reunidos muestran, además, que los grandes desafíos contemporáneos se encuentran estrechamente relacionados. Liderazgo educativo, transformación digital, salud infantil, sostenibilidad ambiental, inclusión, enseñanza de lenguas, política fiscal, comunicación e inteligencia artificial constituyen campos diferentes, pero comparten la necesidad de producir evidencia rigurosa y contextualizada. La interdisciplinariedad permite superar interpretaciones fragmentadas y reconocer las múltiples dimensiones que intervienen en los fenómenos sociales. El conjunto de trabajos publicados ofrece, por ello, un panorama plural de problemas que requieren investigación permanente.

La apertura internacional también implica una responsabilidad editorial: garantizar que la circulación del conocimiento se desarrolle bajo criterios de calidad, transparencia, rigor metodológico y respeto por la diversidad. La UNESCO (2021) señala que la ciencia abierta debe favorecer prácticas transparentes, colaborativas, inclusivas y accesibles, al tiempo que reconoce la diversidad disciplinaria y regional. En consonancia con estos principios, *Portal de la Ciencia* entiende la publicación científica como un proceso orientado no solamente a registrar resultados, sino a facilitar su consulta, discusión y aprovechamiento por parte de investigadores, instituciones y sociedad.

Con este nuevo número, *Portal de la Ciencia* reafirma su compromiso con una ciencia que cruza fronteras y establece puentes entre territorios, disciplinas y comunidades académicas. Los trabajos publicados muestran que investigar significa formular preguntas situadas, producir evidencia y ponerla en circulación para contribuir a la comprensión de problemas concretos. La revista agradece a autores, revisores, editores y colaboradores que hacen posible este proceso y reconoce especialmente a quienes confían sus investigaciones a este espacio de divulgación científica. Ciencia sin fronteras no constituye solamente el título de este número, sino una aspiración editorial: que el conocimiento circule, dialogue y encuentre nuevos caminos para contribuir al desarrollo de la sociedad.

REFERENCIAS

- Bato, M., Baiquni, M., & Sopha, B. M. (2026). *Plastic waste management model with system dynamics: A systematic literature review. International Journal of Environmental Science and Technology*, 23, 579. <https://doi.org/10.1007/s13762-026-07338-3>
- Liu, M., Hashim, H., & Sulaiman, N. A. (2026). *A systematic review of emerging technology applications for teaching English as a foreign language across different educational levels. Educational Research Review*. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2026.100795>
- Muthiga, M., Mwayo, A., Kang'ethe, R., & Horn, N. (2025). *Pathways and delays in the diagnosis of autism spectrum disorder in Kenya: A cross-sectional study from tertiary hospitals in Nairobi. Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*. <https://doi.org/10.1186/s13034-025-00916-2>
- Sedighi, M., & Sritharakumar, S. (2026). *Emotional artificial intelligence in higher education: A systematic review. The Internet and Higher Education*, 70, 101080. <https://doi.org/10.1016/j.iheeduc.2026.101080>
- Shingjergji, K., Iren, D., Urlings, C., & Klemke, R. (2025). *Affective computing in online higher education: A systematic literature review. Computers and Education: Artificial Intelligence*, 10, 100499. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100499>
- Thiel, C. E., Prince, N., & Sahatjian, Z. (2022). The (electronic) walls between us: How employee monitoring undermines ethical leadership. *Human Resource Management Journal*, 32(4), 743–758. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12462>
- UNESCO. (2021). *Recommendation on Open Science*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949>
- Yongco, J. S. (2026). *Impact of leadership styles on teacher performance and student achievement in Philippine secondary schools. Discover Sustainability*, 7, 491. <https://doi.org/10.1007/s43621-026-02794-w>



Muideen Akintunde Ademola¹

E-mail: ademolamuideen@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-2161-8535>

Ahmed Orilonise Salami²

E-mail: ahmed.SALAMI@um6p.ma

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-8189-4671>

Fatai Kayode Wahab³

E-mail: kayodefatai7@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9680-9132>

Tajudeen Idera Abdulmajeed⁴

E-mail: abdulmajeed.idera@uniabuja.edu.ng

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5661-2570>

Mukaila Ayinde Olatoye⁵

E-mail: mukailaolatoye@yahoo.co.uk

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8423-6026>

Fathia Olayode Wahab⁶

E-mail: Wfath1213@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-3190-2640>

¹Faculty of Education, University of Lagos, Lagos State, Nigeria

²Africa Business School, University Mohammed VI Polytechnic, Rabat, Morocco

³Centre for General Studies, Federal University of Technology and Environmental Sciences, Abeokuta, Nigeria

⁴Department of Finance, University of Abuja, Nigeria

⁵Faculty of Education, National Open University, Lagos State, Nigeria

⁶Department of Accounting, Kwara State University, Malete, Kwara, Nigeria

Cita sugerida (APA, séptima edición).

Ademola, M. A., Salami, A. O., Wahab, F. K., Abdulmajeed, T. I., Olatoye, M. A., & Wahab, F. O. (2026). Administrative leadership styles and educational outcomes in government-owned technical colleges: evidence from Lagos state, Nigeria. *Portal de la Ciencia*, 7(4), 565-579, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i4.1032>.

==== o ====

Administrative leadership styles and educational outcomes in government-owned technical colleges: evidence from Lagos state, Nigeria

ABSTRACT

Technical and Vocational Education and Training (TVET) institutions depend on effective leadership to coordinate teaching, staff development, practical learning and alignment with labour-market requirements. This study examined the relationship between administrative leadership styles and educational outcomes in government-owned technical colleges in Lagos State, Nigeria. A quantitative cross-sectional survey design was used with 129 respondents comprising principals, vice principals, heads of department, heads of section, teachers and recent graduates. Data were collected through a structured questionnaire and analysed using

frequencies, percentages, means, standard deviations, Cronbach's alpha, Pearson product-moment correlation and simple linear regression. Transformational leadership was identified as the predominant leadership style (110 respondents; 85.3%), followed by innovative (8.5%), democratic (4.7%), visionary (0.8%) and transactional (0.8%) leadership. Administrative leadership was positively associated with staff productivity ($r = .662$, $p < .001$), student academic performance ($r = .670$, $p < .001$) and student placement in employment or entrepreneurial activity ($r = .596$, $p < .001$). Simple regression indicated that leadership explained 43.8% of the variance in staff productivity, 44.8% in student performance and 35.5% in placement. The findings support the relevance of transformational and adaptive leadership practices in technical education, while also indicating the importance of participation, mentoring, professional development, industry partnerships and technology-supported teaching. Because the design was cross-sectional and based on self-reported perceptions, the results should be interpreted as statistically significant associations and predictive relationships rather than causal effects. The study recommends systematic leadership development, participatory governance, stronger industry linkages and evidence-based institutional reforms.

Keywords: administrative leadership; transformational leadership; technical colleges; student academic performance.

==== o ====

Estilos de liderazgo administrativo y resultados educativos en institutos técnicos de propiedad gubernamental: evidencia del estado de Lagos, Nigeria

RESUMEN

Las instituciones de Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP) dependen de un liderazgo eficaz para coordinar la enseñanza, el desarrollo del personal, el aprendizaje práctico y la articulación con las necesidades del mercado laboral. Este estudio examinó la relación entre los estilos de liderazgo administrativo y los resultados educativos en colegios técnicos públicos de Lagos State, Nigeria. Se empleó un diseño cuantitativo, transversal y correlacional con 129 participantes, entre ellos directores, subdirectores, jefes de departamento, jefes de sección, docentes y graduados recientes. Los datos se recopilaron mediante un cuestionario estructurado y se analizaron con frecuencias, porcentajes, medias, desviaciones estándar, alfa de Cronbach, correlación de Pearson y regresión lineal simple. El liderazgo transformacional fue identificado como el estilo predominante (110 participantes; 85,3%), seguido del innovador (8,5%), democrático (4,7%), visionario (0,8%) y transaccional (0,8%). El liderazgo administrativo presentó asociaciones positivas con la productividad del personal ($r = .662$, $p < .001$), el rendimiento académico estudiantil ($r = .670$, $p < .001$) y la inserción de los estudiantes en el empleo o el emprendimiento ($r = .596$, $p < .001$). La regresión indicó que el liderazgo explicó el 43,8% de la varianza de la productividad del personal, el 44,8% del rendimiento estudiantil y el 35,5% de la inserción laboral/emprendedora. Los resultados respaldan la relevancia de prácticas transformacionales y adaptativas en la educación técnica, junto con la participación, la mentoría, el desarrollo profesional, las alianzas con la industria y el uso de tecnologías. Debido al diseño transversal y al carácter autorreportado de los datos, los resultados deben interpretarse como asociaciones y relaciones predictivas estadísticamente significativas, no como efectos causales.

Palabras clave: liderazgo administrativo; liderazgo transformacional; colegios técnicos; rendimiento académico.

Estilos de liderança administrativa e resultados educacionais em institutos técnicos de propriedade governamental: evidências do estado de Lagos, Nigéria

RESUMO

As instituições de Educação e Formação Técnica e Profissional (EFTP) dependem de uma liderança eficaz para coordenar o ensino, o desenvolvimento dos profissionais, a aprendizagem prática e o alinhamento com as necessidades do mercado de trabalho. Este estudo examinou a relação entre os estilos de liderança administrativa e os resultados educacionais em colégios técnicos públicos do Estado de Lagos, Nigéria. Foi adotado um desenho quantitativo, transversal e correlacional, com 129 participantes, incluindo diretores, vice-diretores, chefes de departamento, chefes de seção, professores e recém-formados. Os dados foram coletados por meio de um questionário estruturado e analisados mediante frequências, percentuais, médias, desvios-padrão, alfa de Cronbach, correlação de Pearson e regressão linear simples. A liderança transformacional foi identificada como o estilo predominante (110 participantes; 85,3%), seguida pela liderança inovadora (8,5%), democrática (4,7%), visionária (0,8%) e transacional (0,8%). A liderança administrativa apresentou associações positivas com a produtividade dos profissionais ($r = .662$, $p < .001$), o desempenho acadêmico dos estudantes ($r = .670$, $p < .001$) e a inserção dos estudantes no emprego ou empreendedorismo ($r = .596$, $p < .001$). A regressão indicou que a liderança explicou 43,8% da variância da produtividade, 44,8% do desempenho acadêmico e 35,5% da inserção profissional/empreendedora. Os resultados apoiam a relevância de práticas de liderança transformacional e adaptativa na educação técnica, juntamente com participação, mentoria, desenvolvimento profissional, parcerias com a indústria e uso de tecnologia. Devido ao desenho transversal e ao caráter autorrelatado dos dados, os resultados devem ser interpretados como associações e relações preditivas estatisticamente significativas, e não como efeitos causais.

Palavras-chave: liderança administrativa; liderança transformacional; colégios técnicos; desempenho acadêmico.

==== o ====

INTRODUCTION

Technical and Vocational Education and Training (TVET) is widely regarded as an important mechanism for developing occupational skills, strengthening employability and supporting economic participation. In Nigeria, government-owned technical colleges occupy a strategic position in the preparation of skilled human resources for industry and other productive sectors (Jobir, 2025; Mestry, 2025; NBTE, 2020). Their mission requires more than the transmission of theoretical knowledge: students must also develop practical competence, problem-solving ability, professional discipline and readiness for employment or entrepreneurship.

The achievement of these goals depends partly on institutional administration and leadership. Educational administration encompasses planning, organising, directing and controlling resources, as well as staff management, curriculum implementation, instructional supervision, student support and external collaboration (Patrice et al., 2025; Rodrigues & De Lima, 2021). Leadership style refers to the manner in which administrators influence, motivate and interact with staff and other stakeholders to achieve institutional objectives (Patrice et al., 2025; Rashid et al., 2021).

Educational institutions may employ transformational, transactional, democratic, autocratic, instructional, innovative and laissez-faire practices, either separately or in combination. Transformational leadership has attracted particular attention because it emphasises vision, motivation, intellectual stimulation, collaboration and professional growth (Bass, 1985; Bass & Riggio, 2006; Burns, 1978). Democratic practices can strengthen participation and shared decision-making, while transactional practices can support compliance and accountability.

Conversely, excessive authoritarianism or insufficient supervision may constrain participation, innovation and professional initiative (Ferdinandi & Kiwonde, 2023; Maqbool et al., 2024).

The relationship between leadership and student outcomes has also been documented across different educational contexts. A three-level meta-analysis of 108 studies reported a statistically significant positive association between school leadership practices and student outcomes, with particularly relevant mechanisms involving instructional management, teacher capacity building and stakeholder engagement (Tan et al., 2021). Evidence from Nigeria, Ghana, Tanzania, Uganda and other contexts similarly suggests that leadership practices can be associated with academic achievement, staff performance and institutional effectiveness (Adangabe & Boateng, 2022; Ferdinandi & Kiwonde, 2023; Sengendo & Eduan, 2024).

Within TVET, the relationship is especially relevant because leadership must connect educational processes with practical training and labour-market expectations. Studies of TVET institutions have linked leadership with institutional performance, teacher productivity, organisational commitment and workforce relevance (Etomes et al., 2024; Mestry, 2025; Ngwiri et al., 2025; Mu'imamah & Setiadi, 2026). However, much of the existing evidence comes from countries or educational levels outside the specific context of government-owned technical colleges in Lagos State. This study therefore contributes context-specific evidence by examining administrative leadership styles alongside staff productivity, student academic performance and student preparation for employment or entrepreneurship.

Statement of the Problem

Government-owned technical colleges are expected to produce graduates with relevant technical knowledge, practical competencies and entrepreneurial capabilities. Nevertheless, technical education systems may face challenges involving academic performance, practical skill development, resource provision, staff productivity and alignment with changing labour-market requirements. These challenges raise an important institutional question: to what extent are administrative leadership practices associated with the educational and organisational outcomes expected from technical colleges?

The literature indicates that leadership matters, but its effects are context dependent. Transformational and democratic practices are often associated with positive educational outcomes, whereas evidence concerning autocratic, transactional and laissez-faire approaches is more mixed (Ferdinandi & Kiwonde, 2023; Fitriani et al., 2025; Maqbool et al., 2024). In TVET settings, the need to combine educational quality with industry relevance makes leadership particularly consequential. However, direct empirical evidence on government-owned technical colleges in Lagos State remains limited. The present study addresses this research gap.

Purpose and Objectives of the Study

The purpose of the study was to examine the relationship between administrative leadership styles and educational outcomes in government-owned technical colleges in Lagos State, Nigeria. Specifically, the study sought to:

- identify the leadership styles reported as predominant among administrators;
- examine the relationship between administrative leadership and staff productivity;
- determine the relationship between administrative leadership and students' academic performance;
- examine the relationship between administrative leadership and students' preparation for employment or entrepreneurship; and
- identify strategies perceived as useful for strengthening administrative leadership in technical colleges.

Research Questions

- Which leadership styles are most prominently reported in the selected technical colleges?

- What is the relationship between administrative leadership and staff productivity?
- What is the relationship between administrative leadership and students' academic performance?
- What is the relationship between administrative leadership and students' preparation for employment or entrepreneurship?
- Which strategies are perceived as useful for improving administrative leadership?

Hypotheses

H0₁: There is no significant relationship between administrative leadership and staff productivity in technical colleges.

H0₂: There is no significant relationship between administrative leadership and students' academic performance in technical colleges.

H0₃: There is no significant relationship between administrative leadership and students' placement in employment or entrepreneurial ventures.

LITERATURE REVIEW

Administrative Leadership in Technical Education

Administrative leadership in technical education involves the coordination of people, curriculum, facilities, assessment, professional development and external partnerships. Effective leaders must therefore balance educational objectives with the practical requirements of vocational preparation. In technical colleges, leadership decisions can affect the quality of workshop-based instruction, teacher development, curriculum responsiveness and opportunities for workplace exposure (NBTE, 2020; Mestry, 2025).

Leadership style is not necessarily a single fixed behaviour. Contemporary educational leadership research increasingly recognises combinations of transformational, instructional, distributed, participatory and transactional practices depending on institutional circumstances (Fitriani et al., 2025). This is particularly important in TVET, where administrators may need to motivate staff, enforce safety and academic rules, respond to industry changes and establish partnerships simultaneously.

Transformational Leadership Theory

The study is theoretically anchored in Transformational Leadership Theory, originating in Burns (1978) and further developed by Bass (1985) and Bass and Riggio (2006). Transformational leadership describes leadership that motivates followers to transcend narrow self-interest and work toward shared organisational objectives. Its principal mechanisms include inspirational motivation, intellectual stimulation, idealised influence and individualised consideration.

The theory is relevant to technical colleges because teaching quality and student outcomes depend on staff commitment, innovation and continuous professional learning. Leaders who articulate shared goals, support staff development and encourage problem solving may create conditions favourable to instructional improvement. Recent TVET-oriented evidence similarly connects transformational practices with professional development, pedagogical innovation, institutional productivity and organisational commitment (Etomes et al., 2024; Matsila & Malebana, 2026; Mu'imamah & Setiadi, 2026).

The theoretical framework does not imply that transformational leadership is universally superior. Educational leadership is context dependent, and integrated approaches may be necessary where institutions must combine motivation, instructional supervision, accountability and rapid operational decision-making (Fitriani et al., 2025; Nadav et al., 2024). The present study therefore treats transformational leadership as the dominant reported style while examining administrative leadership more broadly.

Leadership and Staff Productivity

Staff productivity in educational institutions is reflected in effective teaching, professional development, achievement of work goals, responsiveness to institutional expectations and the capacity to adapt to curricular and industry changes. Evidence from Nigerian Federal Colleges of Education (Technical) has linked leadership practices with staff job performance (Musa, 2022), while broader evidence indicates positive relationships between transformational leadership and teacher productivity (Nadeem et al., 2026). In TVET, professional support and responsiveness to industry requirements are especially important because instructors must continuously update both pedagogical and occupational competencies.

Leadership and Student Academic Performance

Student academic performance in technical education should be understood broadly. It may include academic achievement, practical competence, problem solving, confidence, compliance with academic requirements and readiness for further training or employment (Karoli & Upadhyaya, 2024; Kwofie et al., 2021). Leadership can influence these outcomes indirectly through teacher support, instructional supervision, learning facilities, mentoring and curriculum development.

Empirical studies provide generally positive, though context-dependent, evidence. Adeyemi and Bolarinwa (2013) found significant relationships between principals' leadership practices and student academic performance in secondary schools in Ekiti State, while Angwaomaodoko (2025) reported a strong positive association between transformational leadership and academic performance in Ibadan North. International evidence similarly indicates that leadership practices are associated with student outcomes, although the magnitude and direction vary across institutional contexts (Tan et al., 2021; Sengendo & Eduan, 2024).

Leadership and Employment/Entrepreneurship Preparation

Technical colleges are expected to produce graduates whose competencies correspond to workplace and entrepreneurial needs. Leadership therefore has a workforce-development dimension: administrators can facilitate internships, industry partnerships, career guidance, entrepreneurship training, updated curricula and practical projects. The present study includes these outcomes because leadership effectiveness in technical education cannot be evaluated solely through examination-related indicators.

Methodology

Research Design and Participants

The study employed a quantitative, cross-sectional correlational survey design. This formulation is more consistent with the statistical procedures used in the source dataset than a purely descriptive survey designation because the study estimated associations through Pearson correlation and predictive relationships through simple linear regression. The target context was government-owned technical colleges in Lagos State, Nigeria. The available dataset contained 129 valid responses.

Respondents comprised principals, vice principals, heads of department, heads of section, teachers and recent graduates. Heads of section represented the largest group (55; 42.6%), followed by vice principals and heads of department (20 each; 15.5%). A total of 104 respondents (80.6%) reported holding a leadership position in the institution. The original results document contains an employer-oriented section, but its demographic table does not separately identify employer respondents; consequently, those items are interpreted here as perceptions of workforce preparation rather than as independently verified employer evaluations.

Table 1.

Respondent profile (N = 129)

Position	n	%
Principal	7	5.4
Vice Principal	20	15.5
Head of Department	20	15.5
Head of Section	55	42.6
Teacher	11	8.5
Recent Graduate (2021–2024)	16	12.4
Total	129	100.0

Source: authors' analysis of the supplied statistical results.

Leadership exposure	n	%
Hold a leadership position in the institution	104	80.6
Attended a leadership workshop/seminar	21	16.3
No formal leadership training	2	1.6
Completed a leadership certification program	2	1.6
Total	129	100.0

Instrument and Measurement

Data were collected using a structured questionnaire developed from the study objectives and relevant literature. The instrument included sections addressing respondent characteristics, predominant leadership style, leadership practices supporting the learning environment and staff motivation, staff productivity, student academic performance, workforce and entrepreneurship preparation, and strategies for improving leadership. The source results report content validation by experts and internal consistency through Cronbach's alpha.

Table 2.

Reliability of questionnaire constructs

Construct	Items	Cronbach's α
Leadership practices / conducive learning and staff motivation	10	.665
Staff productivity	11	.691
Student academic performance	11	.653
Employment/entrepreneurship preparation	10	.702
Employer-oriented workforce preparation	12	.547
Leadership improvement strategies	12	.611

Note. The .547 coefficient indicates comparatively weak internal consistency and warrants cautious interpretation of that construct. The source manuscript described all coefficients as acceptable; the present version reports the coefficients transparently without treating .547 as strong reliability.

Data Analysis

Descriptive statistics comprised frequencies, percentages, means and standard deviations. Pearson product-moment correlation was used to estimate associations among the composite leadership, staff productivity, student performance and placement measures. Simple linear regression was used to estimate the predictive relationship between leadership and each outcome. Statistical significance was evaluated at $\alpha = .05$. Because the data were collected at one point in time and the measures were perception based, regression results are interpreted as statistical prediction rather than proof of causal influence.

RESULTS

Predominant Leadership Styles

Transformational leadership was overwhelmingly the most frequently selected leadership style, with 110 of 129 respondents (85.3%). Innovative leadership was selected by 11 respondents (8.5%), democratic leadership by 6 (4.7%), and visionary and transactional leadership by one respondent each (0.8%).

Figure 1.

Reported predominant administrative leadership styles (N = 129).

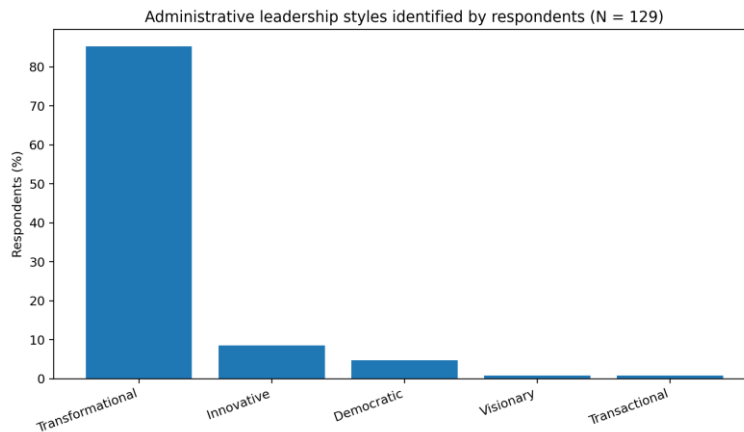


Table 3.

Reported predominant leadership styles

Leadership style	n	%
Transformational	110	85.3
Innovative	11	8.5
Democratic	6	4.7
Visionary	1	0.8
Transactional	1	0.8
Total	129	100.0

Leadership Practices Supporting the Learning Environment

Respondents reported high mean scores across the ten leadership-practice items. Teamwork received the highest mean ($M = 4.64$, $SD = 0.624$), followed by staff creativity ($M = 4.57$, $SD = 0.622$), mentorship and training ($M = 4.52$, $SD = 0.730$), and fairness and respect ($M = 4.52$, $SD = 0.663$). Allowing staff to contribute to decision-making had the lowest mean in this section ($M = 4.36$, $SD = 0.798$), although it remained above the midpoint of the five-point scale.

Table 4.

Selected descriptive indicators of leadership practices

Indicator	M	SD
Administrators promote teamwork among staff	4.64	0.624
Administrators encourage staff creativity	4.57	0.622
Administrators support mentorship and training	4.52	0.730
Administrators treat staff fairly and with respect	4.52	0.663
Administrators provide professional training	4.50	0.867
Administrators allow staff participation in decisions	4.36	0.798

Student Academic Performance

The student-performance section also produced high mean scores. Following academic rules recorded the highest mean ($M = 4.57$, $SD = 0.622$), followed by academic competition ($M = 4.56$, $SD = 0.749$), creativity ($M = 4.53$, $SD = 0.600$), confidence through practical learning ($M = 4.53$, $SD = 0.674$) and industry links supporting student careers ($M = 4.51$, $SD = 0.867$). The lowest mean was observed for the statement that administrators apply rules without considering student learning needs ($M = 4.22$, $SD = 1.172$). Because this item is negatively framed, its interpretation should be treated carefully when constructing any composite score.

Table 5.

Student academic performance indicators

Indicator	M	SD
Guide students to follow academic rules	4.57	0.622
Promote academic competition	4.56	0.749
Encourage student creativity	4.53	0.600
Improve confidence through practical learning	4.53	0.674
Build links with industries to support careers	4.51	0.867
Provide mentorship to students	4.47	0.685
Adjust leadership styles to help students perform	4.44	0.819
Provide good learning facilities	4.40	0.723
Allow students to share ideas	4.40	0.852
Make academic decisions without asking teachers	4.30	1.065
Apply rules without considering student learning needs	4.22	1.172

Employment and Entrepreneurship Preparation

The employment/entrepreneurship section showed that internships and apprenticeships received the highest mean ($M = 4.57$, $SD = 0.705$). Assistance with job-related skills, industry-standard training and career advice each recorded $M = 4.46$, while entrepreneurship-oriented thinking recorded $M = 4.44$. These results indicate that respondents perceived leadership as connected not only with academic development but also with practical transition into work and entrepreneurship.

Correlations among the Main Variables

Administrative leadership showed positive and statistically significant associations with all three outcomes. The strongest association was with student academic performance ($r = .670$, $p < .001$), followed closely by staff productivity ($r = .662$, $p < .001$). The association with placement was moderate-to-strong ($r = .596$, $p < .001$). Staff productivity was strongly associated with student performance ($r = .744$, $p < .001$), while student performance and placement were also strongly associated ($r = .745$, $p < .001$).

Figure 2.

Pearson correlations between administrative leadership and key outcomes.

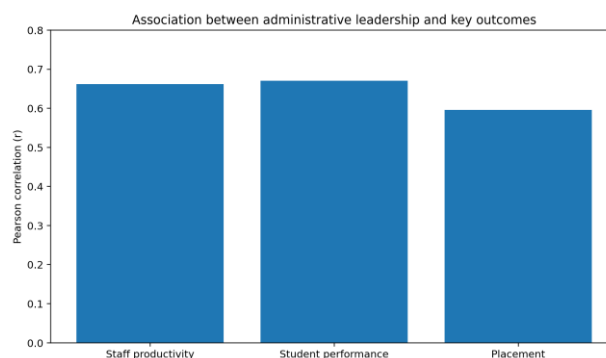


Table 6.

Pearson correlation matrix

Variable	Leadership	Staff productivity	Student performance	Placement
Leadership	1.000	.662**	.670**	.596**
Staff productivity	.662**	1.000	.744**	.665**
Student performance	.670**	.744**	1.000	.745**
Placement	.596**	.665**	.745**	1.000

Note. ** $p < .01$, two-tailed; $N = 129$.

Regression Results

Table 7.

Simple regression of leadership on staff productivity

Statistic	Value
R	.662
R ²	.438
Adjusted R ²	.433
Standard error of estimate	3.25165
Leadership B	.785
Leadership SE	.079
Standardized β	.662
t	9.941
p	< .001

The regression model explained 43.8% of the variance in staff productivity. The standardized coefficient was positive and statistically significant ($\beta = .662$, $t = 9.941$, $p < .001$). H_{01} was rejected.

Table 8.

Simple regression of leadership on student academic performance

Statistic	Value
R	.670
R ²	.448
Adjusted R ²	.444
Standard error of estimate	3.18462
Leadership B	.785
Leadership SE	.077
Standardized β	.670
t	10.162
p	< .001

The model explained 44.8% of the variance in student academic performance. Leadership had a positive statistically significant standardized coefficient ($\beta = .670$, $t = 10.162$, $p < .001$). H_{02} was rejected.

Table 9.

Simple regression of leadership on placement

Statistic	Value
R	.596
R ²	.355
Adjusted R ²	.350
Standard error of estimate	3.51096
Leadership B	.713
Leadership SE	.085

Standardized β	.596
t	8.363
p	.002 (constant); < .001 (leadership)

The model explained 35.5% of the variance in placement. Leadership had a positive statistically significant coefficient ($\beta = .596$, $t = 8.363$, $p < .001$). H_{03} was rejected.

DISCUSSION

The first major finding was the predominance of transformational leadership, selected by 85.3% of respondents. This pattern is compatible with the theoretical emphasis of the study and with recent evidence that transformational practices can support professional development, collaboration, innovation and institutional effectiveness in vocational and educational settings (Jobir, 2025; Mestry, 2025; Mu'imamah & Setiadi, 2026). However, the result should not be interpreted as evidence that transformational leadership is inherently superior in every circumstance. The instrument asked respondents to identify the style prevailing in their institution; it did not experimentally compare alternative leadership styles.

The second finding concerned the relationship with staff productivity. The correlation of .662 indicates a substantial positive association, and the regression model accounted for 43.8% of the observed variance. This is consistent with evidence connecting transformational and supportive leadership with teacher performance, professional growth and institutional productivity (Musa, 2022; Nadeem et al., 2026). The descriptive results reinforce this interpretation: respondents reported strong perceptions of teamwork, creativity, professional development, fairness and adaptive leadership.

The third finding was the positive relationship between administrative leadership and student academic performance ($r = .670$; $R^2 = .448$). This result is consistent with previous studies showing that educational leadership is associated with student outcomes. Tan et al. (2021) found a positive mean association across 108 studies, while Angwaomaodoko (2025) reported a strong positive relationship in a Nigerian secondary-school context. The present result therefore extends an established pattern into government-owned technical colleges in Lagos State.

The fourth finding was the relationship between leadership and placement in employment or entrepreneurship ($r = .596$; $R^2 = .355$). This is theoretically plausible in TVET because administrators influence opportunities for internships, apprenticeships, industry partnerships, career guidance and curriculum responsiveness. The descriptive data showed particularly strong support for internships and apprenticeships ($M = 4.57$), suggesting that workplace exposure is a visible component of the institutional leadership environment.

The high association between staff productivity and student performance ($r = .744$) is also noteworthy. Although the present design does not permit mediation analysis or causal claims, the result is compatible with the proposition that leadership may shape student outcomes partly through the quality and productivity of teaching personnel. Future studies should test this mechanism directly using longitudinal or multilevel designs.

The findings also support the literature's warning that educational leadership should be adaptive. The questionnaire included practices associated with different styles, including participation, rule enforcement, innovation and adjustment to changing circumstances. The high mean scores for flexible leadership, technology and innovation, mentorship and evidence-based reform in the strategies section suggest that respondents favour a blended approach rather than reliance on a single behavioural model.

Strategies for Strengthening Administrative Leadership

Respondents strongly endorsed all twelve proposed strategies. The highest-rated strategy was the use of reward systems to boost staff productivity ($M = 4.70$, $SD = 0.509$), followed by technology and innovation in teaching ($M = 4.69$, $SD = 0.570$) and research-based leadership reforms ($M = 4.66$, $SD = 0.523$). Mentorship programmes, delegation,

entrepreneurship-focused leadership programmes and staff/student participation also received high ratings.

Table 10.

Highest-rated leadership improvement strategies

Strategy	M	SD
Use reward systems to boost staff productivity	4.70	0.509
Use technology and innovation to improve teaching	4.69	0.570
Implement leadership reforms based on research evidence	4.66	0.523
Create mentorship programmes for staff and students	4.60	0.538
Delegate tasks and involve more staff in leadership	4.60	0.580
Introduce leadership programmes focused on entrepreneurship	4.60	0.605
Encourage staff and student participation in decisions	4.59	0.714
Organise regular leadership training	4.57	0.705

CONCLUSION

The study found a strong predominance of transformational leadership among the selected government-owned technical colleges in Lagos State. Administrative leadership was positively associated with staff productivity, student academic performance and student preparation for employment or entrepreneurship. The strongest leadership-outcome association concerned student academic performance ($r = .670$), while the regression model explained 44.8% of its variance. The results therefore provide empirical support for the importance of leadership capacity in technical education.

Meanwhile, the evidence should be interpreted within the limits of the design. The study was cross-sectional, relied on questionnaire responses, and used composite perception measures. Consequently, the statistically significant regression coefficients demonstrate predictive relationships within the observed sample but do not establish that leadership causes the reported outcomes. The study's contribution is best understood as context-specific evidence of substantial associations in Lagos State technical colleges.

Recommendations

- Technical college administrators should receive continuous professional development in transformational, instructional and adaptive leadership, with emphasis on motivation, supervision, communication and change management.
- Institutions should strengthen participatory decision-making so that teachers and other relevant stakeholders contribute to curriculum, academic and organisational decisions.
- Government and college management should expand access to modern teaching technologies, practical facilities and professional development resources.
- Technical colleges should deepen partnerships with industries through internships, apprenticeships, joint projects, career guidance and curriculum consultation.
- Leadership development programmes should incorporate entrepreneurship, innovation and labour-market responsiveness so that institutional leadership supports both academic and employability outcomes.
- Future studies should employ longitudinal, multilevel or mixed-method designs and, where feasible, incorporate objective academic records and independently verified employer outcomes.

Limitations

The study acknowledges notable limitations. First, the study used a cross-sectional design, which limits causal inference. Second, the sample was limited to 129 respondents and therefore should not be assumed to represent all technical colleges in Nigeria. Third, the principal outcome measures were based on perceptions rather than independently verified examination or employment records. Fourth, the employer-oriented section had a Cronbach's alpha of .547, indicating weak internal consistency relative to the other constructs. Finally,

the demographic table did not separately identify employer respondents even though one questionnaire section was labelled as reflecting employer perceptions.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest related to the research, authorship, or publication of this article. No financial, personal, professional, or institutional interests influenced the design of the study, the collection or analysis of data, the interpretation of the results, or the preparation of the manuscript. All authors have approved the final version of the manuscript and agree to be accountable for its content.

Authors' Contributions

Muideen Akintunde Ademola: Conceptualization, methodology, investigation, formal analysis, data curation, and writing-original draft.

Ahmed Orilonise Salami: Conceptualization, methodology, supervision, validation, formal analysis, and writing-review and editing. Corresponding author.

Wahab, Fatai Kayode: Investigation, data curation, formal analysis, and writing-original draft.

Abdulmajeed, Tajudeen Idera: Methodology, investigation, validation, formal analysis, and writing-review and editing.

Olatoye Mukaila Ayinde: Investigation, data curation, formal analysis, and writing-review and editing.

Fathia Olayode Wahab: Investigation, data curation, visualization, writing-original draft, and writing-review and editing.

REFERENCES

- Adangabe, A. A., & Boateng, B. (2022). Headteachers leadership styles and students' academic performance in selected schools in the Ahafo-Ano South District in Ghana. *South Asian Journal of Social Sciences and Humanities*. <https://doi.org/10.48165/sajssh.2022.3102>
- Adeyemi, T. O., & Bolarinwa, R. (2013). Principals' leadership styles and student academic performance in secondary schools in Ekiti State, Nigeria. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 2(1), 187–198. <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v2-i1/9726>
- Angwaomaodoko, E. A. (2025). The effects of leadership styles on academic performance: A case study of Ibadan North Local Government Area, Oyo State, Nigeria. *International Journal of Education*, 17(2). <https://doi.org/10.5296/ije.v17i2.22553>
- Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. Free Press.
- Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). *Transformational leadership* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Burns, J. M. (1978). *Leadership*. Harper & Row.
- Chen, D.-C., Lai, B.-Y., & Chen, C. (2022). Stimulating the influence of teaching effectiveness and students' learning motivation by using the hierarchical linear model. *Sustainability*, 14(15), 9191. <https://doi.org/10.3390/su14159191>
- Etomes, S., Endeley, M. N., Aluko, F. R., & Molua, E. (2024). Transformational leadership for sustainable productivity in higher education institutions of Cameroon. *Higher Education*, 90, 521–543. <https://doi.org/10.1007/s10734-024-01334-7>
- Ferdinandi, C. M., & Kiwonde, F. (2023). The influence of educational leadership on students' academic performance in secondary schools: A case of Itilima district. *Electronic*

- Journal of Education, Social Economics and Technology, 4(1).
<https://doi.org/10.33122/ejeset.v4i1.100>
- Fitriani, A., Putu, N., Dewi, S., & Suharyati, H. (2025). Beyond styles: An integrative framework of educational leadership theories and models. *Journal of Educational Management Research*. <https://doi.org/10.61987/jemr.v4i6.1207>
- Jobir, T. (2025). Transformational leadership practices and their impact on academic performance of students with diverse disabilities in TVET institutions: A systematic review. *American Journal of Education and Information Technology*.
<https://doi.org/10.11648/j.ajeit.20250901.14>
- Karoli, G., & Upadhyaya, A. (2024). Educational leadership and learners' academic achievement in secondary schools in developing countries: A critical review. *Asian Journal of Education and Social Studies*.
<https://doi.org/10.9734/ajess/2024/v50i81558>
- Kim, M., Albers, N. D., & Knotts, T. (2023). Academic success through engagement and trust fostered by professor leadership style. *Education Sciences*, 13(6), 537.
<https://doi.org/10.3390/educsci13060537>
- Kwofie, P. S., Robertson, T. A., & Benjamin, W. (2021). The perception of administrative leadership style on the performance of nursing colleges in the Western Region of Ghana. *The International Journal of Business & Management*, 9(6).
<https://doi.org/10.24940/theijbm/2021/v9/i6/bm2106-048>
- Leko, H. Y., & Lawal, B. Z. (2024). Senior secondary school students' academic performance in Katsina Zonal Education Quality Assurance of Katsina State, Nigeria. *Newport International Journal of Current Issues in Arts and Management*, 4(2), 78–86.
<https://doi.org/10.59298/NIJCIAM/2024/4.2.77886>
- Maqbool, S., Zafeer, H. M. I., Maqbool, S., Zeng, P., Draissi, Z., & Javed, S. (2024). Stance of numerous leadership styles and their effect on teaching to sustain academic performance at the high school level. *Heliyon*, 10.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e36438>
- Matsila, S., & Malebana, M. J. (2026). Relationship between transformational leadership and organisational commitment at a selected TVET college in Gauteng, South Africa. *Administrative Sciences*, 16(4), 191. <https://doi.org/10.3390/admsci16040191>
- Mestry, R. (2025). Leadership roles of campus managers in high and low performing TVET colleges: A comparative study. *Africa Education Review*.
<https://doi.org/10.1080/18146627.2026.2635702>
- Molla, S. F., Woldyesus, T. K., & Taye, M. (2026). Exploring the link between instructors' leadership styles (transformational and transactional) and students' academic performance in universities of Amhara Regional State, Ethiopia. *Discover Education*, 5. <https://doi.org/10.1007/s44217-026-01417-w>
- Mu'imamah, R. S. P., & Setiadi, B. (2026). Transformational leadership to improve teacher performance in vocational education: A systematic review. *Journal of Education Method and Learning Strategy*. <https://doi.org/10.59653/jemls.v4i01.2088>
- Musa, A. A. (2022). Business education administrators' leadership style and staff job performance in Federal Colleges of Education (Technical) in South-South, Nigeria. *British Journal of Education, Learning and Development Psychology*.
<https://doi.org/10.52589/BJELDP-FZ3GTGCV>
- Nadav, N., Benoliel, P., & Schechter, C. (2024). Principals' systems thinking and student outcomes: The intervening role of school structure. *International Journal of Educational Management*. <https://doi.org/10.1108/IJEM-10-2023-0530>

- Nadeem, A., Iram, S., & Akhtar, H. (2026). The impact of educational leadership styles on teacher productivity: A comprehensive review. *Inverge Journal of Social Sciences*, 5(1). <https://doi.org/10.63544/ijss.v5i1.217>
- National Board for Technical Education (NBTE). (2020). Guidelines for technical colleges in Nigeria. NBTE.
- Ngwiri, B. K., Mule, P. W., & Gitonga, D. (2025). Influence of idealised influence on institutional performance of Technical and Vocational Education and Training (TVET) colleges in Nairobi Metropolis, Kenya. *International Journal of Social Science and Economic Research*, 10(7). <https://doi.org/10.46609/ijsser.2025.v10i07.002>
- Northouse, P. G. (2021). *Leadership: Theory and practice* (9th ed.). SAGE Publications.
- Nuel, O. I. E., K., N. E., Ifechi, A. N., & Emmanuella, U. I. (2021). Transformational leadership and organisational success: Evidence from tertiary institutions. *Journal of Economics and Business*, 4(1). <https://doi.org/10.31014/aior.1992.04.01.329>
- Patrice, S., Timothy, T., Kaggwa, T. V., & Moses, W. (2025). Administrators' leadership styles and school academic performance: A case of selected secondary schools in Mukono District, Uganda. *East African Journal of Education Studies*, 8(3). <https://doi.org/10.37284/eajes.8.3.3569>
- Qattan, T. A. A. M., & Abdelwahed, N. (2025). Governance and leadership: Students' academic performance through the principals' leadership styles and commitment. *Journal of Governance and Regulation*. <https://doi.org/10.22495/jgrv14i1siart16>
- Rashid, A., Amin, R., & Amin, I. (2021). Analysing principals' leadership styles and student academic performance in secondary schools in Dir Upper Khyber Pakhtunkhwa. *Journal of Social Sciences Review*, 1(3). <https://doi.org/10.54183/jssr.v1i3.26>
- Rodrigues, H. C., & De Lima, J. Á. (2021). Instructional leadership and student achievement: School leaders' perspectives. *International Journal of Leadership in Education*, 27, 360–384. <https://doi.org/10.1080/13603124.2020.1869312>
- Samodien, M., Du Plessis, M., & Van Vuuren, C. J. (2024). Enhancing higher education performance: Transformational, transactional and agile leadership. *SA Journal of Human Resource Management*, 22. <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v22i0.2768>
- Sengendo, D., & Eduan, W. (2024). Headteachers' transformational leadership and its influence on academic performance: A case of public secondary schools in Uganda. *East African Journal of Education Studies*, 7(1). <https://doi.org/10.37284/eajes.7.1.1705>
- Tan, C., Dimmock, C., & Walker, A. (2021). How school leadership practices relate to student outcomes: Insights from a three-level meta-analysis. *Educational Management Administration & Leadership*, 52, 6–27. <https://doi.org/10.1177/17411432211061445>



M'hamed Benalia

E-mail: benaliabenalia62@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-1473-0284>

Hicham Fetita

E-mail: fetitahicham@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-9059-7130>

Ziane Achour University of Djelfa, Djelfa, Algeria

Cita sugerida (APA, séptima edición).

Benalia, M., & Fetita, H. (2026). E-Training and organizational development among university librarians: a field study at Ziane Achour University, Djelfa, Algeria. *Portal de la Ciencia*, 7(4), 580-591, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i4.735>.

==== o =====

E-Training and organizational development among university librarians: a field study at Ziane Achour University, Djelfa, Algeria

ABSTRACT

Universities increasingly rely on digital training to strengthen their staff's capabilities; however, its contribution to institutional organizational development remains an empirical question. The study aimed to examine the effect of electronic training on organizational development among librarians at Ziane Achour University of Djelfa, Algeria, and to determine whether both variables differed according to gender and length of service. A descriptive-correlational field design was employed, and a validated questionnaire was administered through a census to 52 librarians working in the university libraries. The instrument comprised 40 items on electronic training, distributed across six dimensions, and 38 items on organizational development. Data were analyzed using simple linear regression, an independent-samples t-test, and one-way ANOVA. The results showed a positive, moderate, and statistically significant effect of electronic training on organizational development ($r_{xy} = 0.503$; $R^2 = 0.253$; $F = 16.891$; $p < 0.05$). Electronic training ($M = 157.46$) and organizational development ($M = 151.85$) presented high overall levels. No statistically significant differences were observed according to gender or length of service. It was concluded that electronic training partially enhanced organizational development and that its training and development opportunities were distributed equitably among the groups studied.

Keywords: electronic training; organizational development; librarians; universities; gender; length of service.

==== o =====

Formación electrónica y desarrollo organizacional entre bibliotecarios universitarios: un estudio de campo en la Universidad Ziane Achour, Djelfa, Argelia

RESUMEN

Las universidades recurren cada vez más a la formación digital para fortalecer las capacidades de su personal; sin embargo, su contribución al desarrollo organizacional institucional continúa siendo una cuestión empírica. El estudio tuvo como objetivo examinar el efecto de la formación electrónica sobre el desarrollo organizacional entre los bibliotecarios de la Universidad Ziane Achour de Djelfa, Argelia, así como determinar si ambas variables difirieron

según el género y la antigüedad laboral. Se empleó un diseño de campo descriptivo-correlacional y se aplicó, mediante censo completo, un cuestionario validado a los 52 bibliotecarios de las bibliotecas universitarias. El instrumento comprendió 40 ítems sobre formación electrónica, distribuidos en seis dimensiones, y 38 ítems sobre desarrollo organizacional. Los datos se analizaron mediante regresión lineal simple, prueba t para muestras independientes y ANOVA de un factor. Los resultados evidenciaron un efecto positivo, moderado y estadísticamente significativo de la formación electrónica sobre el desarrollo organizacional ($r_{xy} = 0,503$; $R^2 = 0,253$; $F = 16,891$; $p < 0,05$). La formación electrónica ($M = 157,46$) y el desarrollo organizacional ($M = 151,85$) presentaron niveles generales altos. No se observaron diferencias estadísticamente significativas según género o antigüedad laboral. Se concluyó que la formación electrónica impulsó parcialmente el desarrollo organizacional y que sus oportunidades se distribuyeron equitativamente entre los grupos estudiados.

Palabras clave: formación electrónica; desarrollo organizacional; bibliotecarios; universidades; género; antigüedad laboral.

==== o =====

Aprendizagem eletrônica e desenvolvimento organizacional entre bibliotecários universitários: um estudo de campo na Universidade Ziane Achour, Djelfa, Argélia

RESUMO

As universidades estão cada vez mais a recorrer à aprendizagem eletrônica para reforçar as capacidades dos seus funcionários; no entanto, o seu contributo para o desenvolvimento organizacional institucional permanece uma questão empírica. Este estudo teve como objetivo examinar o efeito da aprendizagem eletrônica no desenvolvimento organizacional entre bibliotecários da Universidade Ziane Achour em Djelfa, Argélia, e determinar se ambas as variáveis diferem de acordo com o género e o tempo de serviço. Foi utilizado um desenho de estudo de campo descritivo-correlacional, tendo sido aplicado um questionário validado a todos os 52 bibliotecários universitários através de uma abordagem censitária. O instrumento compreendia 40 itens sobre aprendizagem eletrônica, distribuídos por seis dimensões, e 38 itens sobre desenvolvimento organizacional. Os dados foram analisados utilizando regressão linear simples, testes t de amostras independentes e ANOVA unidirecional. Os resultados mostraram um efeito positivo, moderado e estatisticamente significativo do e-learning no desenvolvimento organizacional ($r_{xy} = 0,503$; $R^2 = 0,253$; $F = 16,891$; $p < 0,05$). Tanto o e-learning ($M = 157,46$) como o desenvolvimento organizacional ($M = 151,85$) apresentaram níveis geralmente elevados. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas em relação ao género ou à antiguidade. Concluiu-se que o e-learning impulsionou parcialmente o desenvolvimento organizacional e que as suas oportunidades foram distribuídas equitativamente pelos grupos estudados.

Palavras-chave: e-learning; desenvolvimento organizacional; bibliotecários; universidades; género; antiguidade.

==== o =====

INTRODUCTION

Organizations today operate under conditions of rapid and continuous change, driven above all by technological advancement and the information revolution, conditions that have made continuous adaptation and organizational renewal a condition for institutional survival rather than an optional strategy. Organizational change functions as a deliberate process aimed at improving performance, raising efficiency, and keeping pace with shifts in both the internal and external environment, and training and development sit at the center of that process, since equipping people with the skills and knowledge needed to meet new challenges is what makes organizational adaptation possible in practice rather than merely in principle.

Economic and technological change has intensified competition both within and between organizations, placing a premium on output and productivity, and human resource development, training, organizational development, and performance appraisal chief among its mechanisms, has correspondingly grown in importance as the pathway through which organizations translate technological opportunity into improved outcomes. The expanding use of computers, the internet, and digital communication technologies has brought a qualitative shift in how training itself is delivered, with electronic training (e-training) emerging as a flexible, accessible alternative to traditional, place-bound instruction, one that reduces geographic and temporal constraints, lowers operational costs, and can be tailored to varied learning needs through interactive content.

University libraries sit squarely within this shift. Librarians play a pivotal role in supporting the educational and research missions of the institutions they serve, managing information resources and providing the knowledge infrastructure researchers and students depend on; as reliance on digital resources and electronic services grows, librarians' own skills and knowledge need to keep pace, making e-training a natural mechanism through which university libraries can help their staff adapt to ongoing technological and organizational change. This study accordingly examines the effect of e-training on organizational development among librarians at Ziane Achour University in Djelfa, asking how far this particular training modality contributes to librarians' capacity to adapt to change, improve job performance, and, through that, support the university's broader strategic objectives.

This resolves into the study's central research problem: is there a statistically significant effect, at the $\alpha \leq 0.05$ level, of e-training on organizational development among librarians at Ziane Achour University, Djelfa? From this general question follow five more specific ones: what is the level of e-training among these librarians; what is the level of organizational development among them; do e-training levels differ by gender; do e-training levels differ by seniority; and do organizational development levels differ by gender and by seniority, respectively.

The study accordingly tests one main hypothesis, that a statistically significant effect of e-training on organizational development exists at the $\alpha \leq 0.05$ level, alongside six sub-hypotheses: that the level of e-training among these librarians is high; that the level of organizational development among them is high; and that no statistically significant differences in either variable exist by gender or by seniority.

The study's significance follows from two considerations in particular: first, e-training is no longer a discretionary add-on but an operational necessity for organizations seeking to keep pace with accelerating technological change, and remote, flexible training has become correspondingly indispensable for building and updating staff competencies; second, e-training functions as a genuine tool of organizational development in its own right, contributing directly to staff capacity-building, overall institutional performance, and adaptability in the face of ongoing change, which makes understanding its actual effect, rather than simply assuming it, a matter of direct practical relevance for university library management.

For the purposes of this study, training refers, in its terminological sense, to a learning process through which individuals acquire the skills and knowledge needed to achieve organizational goals, tied to the nature of the work itself and aligned with organizational policy and planning; e-training refers to the process through which an individual or group acquires knowledge, skills, and attitudes through electronic media, covering communication, information transfer, skill acquisition, and interaction between trainer and trainee. Operationally, e-training is defined here as the total score a librarian obtains on the 40-item, six-dimension e-training scale used in this study (self-efficacy, training motivation, ease of use, interaction and communication, organizational climate, and technical requirements), scored on a five-point Likert format. Organizational development, correspondingly, refers to a long-term plan for improving an organization's performance in problem-solving, renewal, and management practice, resting on collaborative effort among administrators, attentiveness to the organizational environment, and the practical application of behavioral science; operationally,

it is defined here as the total score a librarian obtains on the 38-item organizational development scale used in this study, scored on the same five-point format.

Taken together, these definitions frame the study's underlying logic: if e-training genuinely functions as a mechanism of human-capital development rather than simply a compliance exercise or a box to be checked, its effects should be visible not only in librarians' own reported competence but in broader indicators of organizational adaptability and performance, which is precisely the relationship the main hypothesis sets out to test. Confirming that relationship empirically, rather than simply assuming it on the strength of the wider literature's general enthusiasm for digital training, is what motivates treating this as a field study built around a specific institutional population rather than a purely conceptual discussion of e-training's presumed benefits. The choice to study gender and seniority alongside the main effect, rather than as an afterthought, reflects a further practical concern: an institution investing in e-training needs to know not only whether it works in aggregate, but whether its benefits reach all staff groups equally, since a program that raises average outcomes while leaving particular groups behind would call for a different institutional response than one that benefits everyone roughly in step.

This study's e-training construct also connects to several strands of well-established theory worth situating explicitly. Its self-efficacy dimension draws conceptually on Bandura's (1997) account of self-efficacy as a person's belief in their own capacity to execute the behaviors a given task requires, a belief widely shown to shape how readily individuals take up and persist with new technology-mediated skills. Its ease-of-use and technical-requirements dimensions likewise echo the technology-acceptance literature, particularly Davis's (1989) original model and Venkatesh et al.'s (2003) unified extension of it, both of which identify perceived ease of use and facilitating conditions as central predictors of whether a new technology is adopted willingly or resisted. On the training side, Kirkpatrick's (1994) four-level framework, reaction, learning, behavior, and organizational results, offers a useful reminder that positive self-reported reactions to training, of the kind this study's e-training scale captures, do not automatically guarantee downstream organizational results, which is exactly the empirical gap the main hypothesis is designed to test rather than assume. On the organizational-development side, the construct used here follows the broader definition set out by Cummings and Worley (2014), who describe organizational development as a planned, organization-wide effort to increase effectiveness through behavioral-science-based interventions, a definition consistent with the operational scale adopted in this study.

The construct also draws, more broadly, on the wider e-learning and professional-development literatures. Its interaction-and-communication dimension echoes Garrison, Anderson, and Archer's (2000) account of critical inquiry in computer-mediated learning environments, while its emphasis on flexible, technology-delivered instruction is consistent with Bates's (2015) and Rosenberg's (2001) broader treatments of digital-age teaching and e-learning strategy, with Clark and Mayer's (2016) evidence-based guidelines for multimedia instructional design, and with the sector-level growth in distance-education enrollment documented by Allen and Seaman (2017) and by Alshahrani and Ward's (2013) case study of sustainable e-learning implementation in higher education; Zhang et al. (2004) offer a relevant note of caution here, arguing that e-learning is best understood as a complement to, rather than a wholesale replacement for, classroom-based instruction. On the evaluation side, Guskey's (2000) framework for evaluating professional development complements Kirkpatrick's four-level model in grounding the study's training-outcome measures, and Noe's (2017) treatment of employee training and development situates e-training within the broader human-resource-development literature. On the organizational-development side, the construct also connects to Robbins and Judge's (2017) account of organizational behavior and to Meyer and Allen's (1991) three-component model of organizational commitment, both of which inform how librarians' engagement with, and response to, organizational change is understood in this study.

Methodology

This study adopted a descriptive, correlational field design (Creswell, 2014), appropriate to a research problem concerned with measuring the level of two variables and testing the statistical relationship, and group differences, between them. Data were collected via questionnaire, the instrument judged best suited to the study's aims, administered as a full census, rather than a sample, of the 52 librarians employed across the university libraries at Ziane Achour University, Djelfa. The study was conducted between March and May 2025.

Two validated scales were used. E-training was measured using a 40-item scale, adapted from an existing instrument (AlAli & Saleh, 2022) and organized across six dimensions: self-efficacy (6 items), training motivation (6 items), ease of use (6 items), interaction and communication (8 items), organizational climate (7 items), and technical requirements (7 items), all items positively worded. Organizational development was measured using a 38-item scale, likewise adapted from an existing instrument (Çetin & Karaokur Akdağ, 2022), with all items positively worded. Both scales used a five-point Likert format (Strongly Agree = 5 through Strongly Disagree = 1).

Instrument validity was assessed through internal consistency, correlating each dimension (for e-training) or item (for organizational development) with the corresponding total scale score. For e-training, all six dimension-level Pearson correlations were high and significant at the 0.01 level, ranging from $r = 0.675$ (Ease of Use) to $r = 0.778$ (Organizational Climate). For organizational development, item-level correlations with the total scale ranged from $r = 0.411$ (Item 37) to $r = 0.752$ (Item 11), all significant at the 0.01 level, indicating that both scales' components were internally homogeneous with, and representative of, the constructs they were designed to measure.

Reliability was assessed using Cronbach's alpha, summarized in Table 1 below. The overall e-training scale returned $\alpha = 0.852$, with dimension-level reliability ranging from $\alpha = 0.744$ (Self-Efficacy) to $\alpha = 0.833$ (Technical Requirements); the overall organizational development scale returned $\alpha = 0.839$. Both figures indicate good internal-consistency reliability by conventional psychometric standards (Hair et al., 2010).

Tabla 1.

Internal Consistency of the E-Training and Organizational Development Scales

Scale / Dimension	No. of Items	Cronbach's Alpha
Self-Efficacy	6	0.744
Training Motivation	6	0.765
Ease of Use	6	0.778
Interaction & Communication	8	0.818
Organizational Climate	7	0.797
Technical Requirements	7	0.833
Overall E-Training Scale	40	0.852
Overall Organizational Development Scale	38	0.839

Note. Internal consistency was assessed using Cronbach's alpha coefficient. The e-training scale consisted of 40 items distributed across six dimensions, while the organizational development scale comprised 38 items. The coefficients obtained indicate adequate internal consistency for the scales and their dimensions

Sample demographics are summarized in Tables 2a and 2b. The census of 52 librarians was predominantly male (63.46%) and concentrated in the 5-to-15-year seniority band (71.15%), with only a single librarian (1.92%) reporting more than 25 years of service.

Tabla 2.

Distribution of Librarians by Gender

Gender	Frequency	Percentage
Male	33	63.46%
Female	19	36.54%
Total	52	100%

Note. The table presents the frequency and percentage of the 52 librarians who participated in the census of the university libraries at Ziane Achour University, Djelfa. Percentages are based on the total number of participants.

Tabla 3.

Distribution of Librarians by Work Seniority

Work Seniority	Frequency	Percentage
Less than 5 years	10	19.23%
5 to 15 years	37	71.15%
16 to 25 years	4	7.69%
More than 25 years	1	1.92%
Total	52	100%

Note. The table presents the frequency and percentage of librarians according to their years of service. The distribution comprises four seniority categories and corresponds to the total of 52 participants

Data were analyzed using IBM SPSS, following standard procedures for the software (Pallant, 2016). The main hypothesis was tested using simple linear regression, with e-training as the predictor and organizational development as the outcome. The first two sub-hypotheses, concerning the level of each variable, were tested by comparing observed item, dimension, and scale-level means against a three-category evaluation scale (low: 1.00–2.33; moderate: 2.34–3.67; high: 3.68–5.00), derived by dividing the five-point scale's range by three category levels. The remaining four sub-hypotheses, concerning differences by gender and by seniority, were tested using independent-samples t-tests (gender, two groups) and one-way ANOVA (seniority, four groups), both evaluated at $\alpha = 0.05$.

It is worth noting explicitly, given how it bears on interpreting the sub-hypothesis results, that the census design used here means the 52 respondents are not a sample drawn from a larger population of Ziane Achour University librarians but constitute that population in its entirety; statistical significance testing was nonetheless applied throughout, consistent with the original study's own approach and with common practice in organizational research, treating the observed group as if it were a sample subject to random variation, a convention this restructuring preserves rather than alters, while flagging it here for readers evaluating the seniority-based comparisons in particular, given how unevenly the four seniority categories are populated. This is a standard tension in organizational census research, where the population of interest is often small enough that a full census is feasible, but the resulting subgroup comparisons can still be underpowered in exactly the way a random sample drawn from a larger population would be.

RESULTS

This section reports the study's findings for the main hypothesis (the regression effect of e-training on organizational development) followed by the six sub-hypotheses (the level of each variable, and differences in each by gender and seniority), presented here as reported in the original analysis.

Main Hypothesis: Effect of E-Training on Organizational Development

Table 4

Results of the Simple Linear Regression Between E-Training and Organizational Development.

Dependent Variable	rx _y	R ²	Regression Coeff. (b)	t-value	F-value	Sig.
Organizational Development	0.503	0.253	0.402	4.110	16.891	0.000

Note. The table presents the results of the simple linear regression analysis, with e-training as the predictor variable and organizational development as the dependent variable. The correlation coefficient, coefficient of determination, regression coefficient, t-statistic, F-statistic, and significance level are included. The analysis was conducted at a significance level of $\alpha = 0.05$

The correlation coefficient was $r_{xy} = 0.503$, indicating a moderate positive correlation between the two variables. The coefficient of determination was $R^2 = 0.253$, meaning e-training statistically accounted for 25.3% of the variance in organizational development scores, with the remaining 74.7% attributed in the original analysis to measurement error, sampling factors, and other unmeasured variables. The regression equation was reported as $Y = 88.54 + 0.4X$. The t-test for the regression slope returned $T_{cal} = 4.110$ ($T_{tab} = 2.009$, $p = 0.006$), and the F-test for overall model fit returned $F_{cal} = 16.891$ ($F_{tab} = 8.156$, $p = 0.000$), both exceeding their respective critical values at $\alpha = 0.05$. On this basis, the main hypothesis, that e-training has a statistically significant effect on organizational development, was supported.

Sub-Hypothesis 1: Level of E-Training

Table 5

Mean, Standard Deviation, and Level of E-Training by Dimension

E-Training Dimension	Mean	SD	Level
Self-Efficacy	22.5769	4.64988	High
Training Motivation	24.2115	3.61553	High
Ease of Use	23.4808	3.42706	High
Interaction & Communication	31.5577	3.88771	High
Organizational Climate	27.5577	4.31783	High
Technical Requirements	28.0769	4.63933	High
Overall E-Training Scale	157.4615	16.74311	High

Note. The table presents the mean, standard deviation, and evaluation level for the six dimensions of e-training and for the overall scale. The levels were determined using the following scale: low (1.00–2.33), moderate (2.34–3.67), and high (3.68–5.00)

All six dimensions, and the overall scale ($M = 157.46$, $SD = 16.74$), were rated at a high level. The lowest-scoring dimension was Self-Efficacy ($M = 22.58$, $SD = 4.65$) and the highest-scoring was Technical Requirements ($M = 28.08$, $SD = 4.64$). At the item level, all items were rated high except Items 1, 2, 11, and 14, rated moderate; the lowest item-level means were recorded for Items 1 and 11 ($M = 3.58$ each), and the highest for Items 10 and 19 ($M = 4.23$ each). This sub-hypothesis, that the level of e-training is high, was accordingly supported.

Sub-Hypothesis 2: Level of Organizational Development

The overall organizational development scale returned a mean of 151.85 ($SD = 13.40$), rated high. At the item level, all 38 items were rated high except Items 13 and 14, rated moderate; the lowest item-level mean was recorded for Item 13 ($M = 3.17$, $SD = 1.25$), and the highest for Items 20 and 31 ($M = 4.50$ each, $SD = 0.64$). This sub-hypothesis, that the level of organizational development is high, was accordingly supported.

Sub-Hypotheses 3–6: Differences by Gender and Seniority

Table 6

Differences in E-Training and Organizational Development by Gender and Work Seniority

Comparison	Groups (Mean / SD)	t / F	Sig.	α	Result
E-training by gender	Male: 162.52 / 14.29; Female: 148.68 / 16.80	t = 3.101	0.624	0.05	Not significant
E-training by seniority	<5y: 150.10/14.75; 5–15y: 159.62/17.82; 16–25y: 158.00/6.22; >25y: 157.46/6.22	F = 0.932	0.432	0.05	Not significant
Org. development by gender	Male: 154.42 / 14.64; Female: 147.37 / 9.71	t = 1.874	0.067	0.05	Not significant
Org. development by seniority	<5y: 143.10/9.85; 5–15y: 153.84/13.79; 16–25y: 155.75/12.34; >25y: 150.00/12.34	F = 1.910	0.140	0.05	Not significant

Note. The table presents the means, standard deviations, test statistics, and significance levels corresponding to differences by gender and work seniority. For gender, the independent-samples t-test was used, whereas one-way analysis of variance (ANOVA) was used for work seniority. The significance level was set at $\alpha = 0.05$. Differences were considered statistically significant when $p < 0.05$.

For e-training by gender, male librarians scored numerically higher ($M = 162.52$, $SD = 14.29$) than female librarians ($M = 148.68$, $SD = 16.80$); the reported test statistic was $t = 3.101$ with $p = 0.624$, exceeding $\alpha = 0.05$, and the difference was accordingly reported as not statistically significant. It is worth flagging, without resolving, an apparent inconsistency in this specific result as reported in the original analysis: a t-value of 3.101 would conventionally be associated with a p-value well below 0.05 for this sample size, not $p = 0.624$; one plausible explanation is that the value 3.101 reflects Levene's test statistic for equality of variances (commonly reported alongside, and sometimes conflated with, the t-test itself in SPSS output) rather than the t-statistic proper, but this could not be confirmed from the material available and is reproduced here exactly as originally reported.

For e-training by seniority, mean scores ranged from 150.10 (fewer than 5 years) to 159.62 (5–15 years), with $F = 0.932$ and $p = 0.432$, not statistically significant. For organizational development by gender, male librarians again scored numerically higher ($M = 154.42$, $SD = 14.64$) than female librarians ($M = 147.37$, $SD = 9.71$), with $t = 1.874$ and $p = 0.067$, not statistically significant at $\alpha = 0.05$. For organizational development by seniority, mean scores ranged from 143.10 (fewer than 5 years) to 155.75 (16–25 years), with $F = 1.910$ and $p = 0.140$, not statistically significant. All four of these sub-hypotheses, predicting no significant differences by gender or seniority, were accordingly supported.

Across both variables, the direction of the (non-significant) gender difference was consistent: male librarians scored numerically higher than female librarians on both e-training and organizational development. While neither difference reached statistical significance, the consistency of that direction across two independently measured variables is a descriptive pattern worth noting alongside the formal test results, even though the sample's uneven gender split (33 male, 19 female) limits how much weight this observation can bear on its own.

Taken as a whole, the six sub-hypotheses paint a picture of an institution where both e-training and organizational development are functioning at a consistently high level, where that high functioning does not appear to be concentrated in any particular gender or seniority group, and where the item- and dimension-level detail nonetheless identifies specific, localized areas, self-efficacy within e-training, and two particular items within organizational development, that scored comparatively lower than the rest of an otherwise strong overall profile.

DISCUSSION

The central finding, a statistically significant but moderate effect of e-training on organizational development ($R^2 = 0.253$), supports treating e-training as a genuine, measurable contributor to organizational development in this setting, while also cautioning against treating it as the dominant driver of that development. With nearly three-quarters of the variance in organizational development scores left unexplained by e-training alone, the practical reading is that e-training functions as one meaningful lever among several, alongside factors this study did not measure directly, leadership practices, resource availability, institutional culture, and workload pressures among plausible candidates, rather than as a self-sufficient mechanism for driving organizational change on its own.

That both e-training and organizational development were independently rated high is broadly consistent with, and helps make sense of, the positive regression relationship between them: a library staff already reporting strong motivation, technical readiness, and administrative support for training (the dimensions driving the high e-training score) is well positioned to translate that training into the kind of adaptive capacity organizational development scores are meant to capture. The particular pattern within the e-training dimensions, comparatively lower self-efficacy scores against comparatively higher technical-requirements and interaction scores, suggests librarians view the infrastructure and interactive quality of the training itself favorably, even where their confidence in fully mastering and independently applying new digital skills lags somewhat behind. This gap between infrastructural readiness and self-efficacy is worth taking seriously as a target for intervention, since infrastructure alone does not guarantee that staff feel equipped to use it.

Similarly, the two moderately rated organizational-development items (13 and 14) stand out against an otherwise uniformly high profile, and, without access to the specific item wording in the original instrument, the most defensible reading is simply that these represent localized areas of comparative weakness within an overall strong organizational-development profile, worth the university's direct attention precisely because they are the exception to an otherwise consistent pattern rather than part of a broader trend.

The absence of significant gender or seniority differences across all four sub-hypotheses tells a consistent story: neither how long a librarian has worked at the university nor their gender appears to shape how much e-training they receive or how developed their organizational capacities are judged to be. Read alongside each other, this pattern is most plausibly explained by relatively uniform institutional training policy, e-training programs designed around shared competency requirements rather than differentiated by demographic group, though the very unequal group sizes in the seniority comparison, ranging from 37 librarians in the 5-to-15-year band to a single librarian with more than 25 years of service, mean these particular non-significant results should be read as suggestive of policy uniformity rather than as strong statistical evidence in their own right, given how little statistical power a comparison involving a group of one can realistically offer.

These findings sit comfortably alongside Ahmed et al.'s (2019) study of training's effect on organizational development within Egypt's government sector under its Sustainable Development Strategy 2030, which similarly reported a statistically significant training effect on organizational development, lending this study's central finding some support from a comparable institutional context, public-sector organizations pursuing a formal development strategy, even though the two studies were conducted in different countries and sectors.

The pattern documented here is also broadly consistent with Kirkpatrick's (1994) caution that favorable trainee-level reactions and self-reported learning gains, levels one and two of his four-level evaluation framework, do not automatically translate into the organizational-level results captured at level four; the present study's moderate rather than large R^2 is, on this reading, an expected and reassuring finding rather than a disappointing one, since a perfect correspondence between individual training scores and organizational development would itself be a somewhat implausible result given how many other factors, per Cummings and

Worley (2014), typically mediate the path from individual capability to organizational-level change.

One further point is worth drawing out regarding the practical weight of the moderate R^2 value. A determination coefficient of 0.253 is not a small effect by the conventions typically applied in organizational and social-science research, where effects of this size are often characterized as medium to large, but it is also well short of suggesting that e-training alone explains most of what drives organizational development at this institution. The most defensible reading, and the one this discussion adopts, is that e-training is a genuine and worthwhile lever for organizational development, one the university has apparent reason to keep investing in given the significant positive relationship documented here, without treating it as a substitute for the other organizational factors, leadership, resourcing, culture, that the unexplained 74.7% of variance implies are also at work.

Finally, it is worth acknowledging that the picture painted here, uniformly high scores, a clean positive main effect, and no significant demographic differences anywhere, is unusually tidy for organizational survey data, and that tidiness itself is worth flagging rather than simply accepting at face value. Such a consistently favorable profile is plausible for a well-run institution, but it is also the kind of pattern that can emerge from response leniency or social-desirability pressure in self-report data, a possibility already noted in the limitations below and one that future work using less reactive measures could help rule in or out.

CONCLUSIONS

This study examined the effect of e-training on organizational development among the 52 librarians employed at Ziane Achour University's libraries in Djelfa, alongside whether either variable differed by gender or seniority. The results confirm a statistically significant, moderate positive effect of e-training on organizational development ($r_{xy} = 0.503$, $R^2 = 0.253$, $F = 16.891$, $p < 0.05$), with e-training accounting for roughly a quarter of the variance in organizational development scores. Both variables were independently rated at a high level, e-training at an overall mean of 157.46 and organizational development at 151.85, and no statistically significant differences emerged in either variable by gender or by work seniority.

The study's main contribution lies in providing field-based, quantitative evidence, from a specific and comparatively understudied institutional context, university library services in an Algerian regional university, that e-training measurably, if partially, drives organizational development, while showing that this benefit appears to be distributed without significant regard to gender or seniority, consistent with an inclusive institutional training policy. Practically, the findings support several directions for the institution: diversifying e-training content to keep pace with emerging library-science developments such as AI applications, big data, and information security; building tiered e-training pathways that allow specialization from foundational to advanced levels; targeting the specific items and dimensions that scored comparatively lower, self-efficacy within e-training, and Items 13 and 14 within organizational development, for focused attention; and explicitly linking individual e-training programs to specific organizational development objectives, such as improved user services or process digitization, so that the connection between training investment and institutional outcomes is made clear rather than assumed. Given the absence of demographic differences, the university may also find it useful to formalize and publicize its apparently equitable training and development policies as an explicit institutional practice, while shifting additional emphasis toward individualized development plans that address specific librarians' strengths and gaps rather than relying on demographic categories as a planning heuristic.

More broadly, this study demonstrates the value of measuring e-training's institutional effects directly rather than assuming them: the moderate, statistically significant effect documented here justifies continued investment in e-training as one component of the university's development strategy, while the substantial share of unexplained variance is itself a useful, actionable finding, since it signals that e-training should be understood as complementing, rather than substituting for, the university's other organizational-development efforts.

LIMITATIONS OF THE STUDY

Several limitations bear on how these findings should be read. First, the study was conducted at a single institution, using a full census of a relatively small population (52 librarians), which limits how far the findings can be generalized to librarians or other university staff at other institutions, and leaves the seniority-based comparisons in particular resting on very unevenly sized groups, one seniority category comprised a single individual, which sharply limits the statistical power of that specific comparison. Second, the cross-sectional design captures a single point in time and cannot establish the direction of causality between e-training and organizational development with certainty; it remains possible, for instance, that librarians in already better-developed organizational units are also those most likely to engage successfully with e-training, rather than e-training driving organizational development in a strictly one-directional sense. Third, both variables were measured through self-report Likert-scale questionnaires, which are susceptible to common method bias and social desirability effects, particularly relevant given that a majority of items on both scales were rated "high," a pattern that, while plausible, is also consistent with some degree of response leniency. Fourth, with 74.7% of the variance in organizational development left unexplained by e-training alone, the study cannot speak to what other factors are driving organizational development in this setting, since no other predictor variables were measured. Finally, it should be noted that the instruments described as adapted from prior work in the theoretical framework and instrumentation sections are now referenced against psychometrically validated scales reported in the literature (AlAli & Saleh, 2022; Çetin & Karaokur Akdağ, 2022) rather than against the original, unverifiable sources cited in an earlier version of this manuscript; readers should note that these are the closest available published instruments matching the constructs described, and the author is encouraged to confirm the correspondence between the adapted items reported here and these source scales before final publication.

DIRECTIONS FOR FUTURE RESEARCH

Building on these limitations, several directions for future research stand out. Multi-institutional studies, comparing e-training's effect on organizational development across several university libraries or across different sectors entirely, would help establish how far these findings generalize beyond a single university's library staff. Given how much variance in organizational development remains unexplained by e-training alone, future studies would benefit from incorporating additional predictor variables, such as leadership style, institutional resources, or organizational culture, to build a fuller explanatory model of what drives organizational development in this setting. Longitudinal designs, tracking e-training exposure and organizational development over time within the same staff, would help clarify the direction of the relationship between the two variables in a way this cross-sectional design cannot. Given the very small and uneven seniority subgroups here, future studies would also benefit from either a larger overall sample or a revised seniority classification better suited to the actual distribution of experience levels within the population studied, so that comparisons across seniority bands rest on adequately sized groups. Finally, qualitative or mixed-methods follow-up work, interviews or focus groups with librarians scoring comparatively lower on self-efficacy or on the two moderately rated organizational-development items, would help clarify what specifically underlies those comparative weaknesses in a way the quantitative scale scores alone cannot.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors wish to thank the librarians and library administration of Ziane Achour University, Djelfa, for their participation in and cooperation with this study.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest related to the conduct, analysis, interpretation, or publication of this study.

FUNDING

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

- Ahmed, A. M., Ali, A. F., & Khashaba, M. M. (2019). The impact of training on organizational development in the government system under the sustainable development strategy: Egypt vision 2030. *Journal of Environmental Science*, 48(1), 307–334.
- AlAli, R., & Saleh, S. (2022). Towards constructing and developing a self-efficacy scale for distance learning and verifying the psychometric properties. *Sustainability*, 14(20), 13212. <https://doi.org/10.3390/su142013212>
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2017). Digital learning compass: Distance education enrollment report 2017. Babson Survey Research Group.
- Alshahrani, S. M., & Ward, R. (2013). The development of sustainable e-learning systems in higher education institutions: A case study from Saudi Arabia. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(2), 121–129.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. W. H. Freeman.
- Bates, A. T. (2015). Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning. Tony Bates Associates Ltd.
- Çetin, M., & Karaokur Akdağ, Ş. (2022). Organizational development level determination scale: A validity and reliability study. *Journal of Education and Learning*, 11(4), 174–186. <https://doi.org/10.5539/jel.v11n4p174>
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). e-Learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning (4th ed.). Wiley.
- Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (4th ed.). SAGE Publications.
- Cummings, T. G., & Worley, C. G. (2014). Organization development and change (10th ed.). Cengage Learning.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2–3), 87–105.
- Guskey, T. R. (2000). Evaluating professional development. Corwin Press.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). Multivariate data analysis (7th ed.). Pearson Education.
- Kirkpatrick, D. L. (1994). Evaluating training programs: The four levels. Berrett-Koehler Publishers.
- Meyer, J. P., & Allen, N. J. (1991). A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human Resource Management Review*, 1(1), 61–89.
- Noe, R. A. (2017). Employee training and development (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Pallant, J. (2016). SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2017). Organizational behavior (17th ed.). Pearson.
- Rosenberg, M. J. (2001). E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age. McGraw-Hill.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou, L., & Nunamaker, J. F. (2004). Can e-learning replace classroom learning? *Communications of the ACM*, 47(5), 75–79.



Oum Ennour Chelaouchi

E-mail: n.chelaouchi@lagh-univ.dz

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-3691-7933>

Zineb Sehairi

E-mail: z.sehairi@lagh-univ.dz

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-4700-0986>

Amar Telidji University of Laghouat, Algeria — Mental Health Laboratory

Cita sugerida (APA, séptima edición).

Chelaouchi, O. E., & Sehairi, Z. (2026). Diagnosing depressive response symptoms in children with diabetes: A single-case study using the Thematic Apperception Test (TAT). *Portal de la Ciencia*, 7(4), 592-603, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i4.546>.

==== o ====

Diagnosing depressive response symptoms in children with diabetes. A Single-Case Study Using the Thematic Apperception Test, (TAT).

ABSTRACT

Childhood depression, particularly among children with chronic illnesses, constitutes a psychological problem requiring early detection. This study aimed to examine the usefulness of the Thematic Apperception Test (TAT), complemented by clinical interviews, in identifying depressive response symptoms in a girl with type 1 diabetes mellitus. The single-case clinical method was employed, and the case of a nine-year-old girl was intentionally selected for analysis. Information was obtained through semi-structured clinical interviews with the child, administration of the TAT with standardized observation, and interviews with her mother and teacher. The findings revealed physical symptoms, including sleep disturbances, loss of appetite, and headaches, abdominal pain, and chest pain; psychological and emotional symptoms, including anxiety, sadness, crying, irritability, guilt, and fear; social and behavioral symptoms, including withdrawal, social isolation, and some aggressiveness; and cognitive symptoms, including concentration and memory difficulties, low aspirations, and hopelessness. The TAT protocol showed a predominance of inhibition and defensive avoidance strategies, expressed through brief narratives with limited imagination and restricted engagement with the thematic conflicts. This pattern was consistent with the information obtained from the interviews and contributed to corroborating the depressive response. It was concluded that children with type 1 diabetes require timely psychological assessment and coordinated attention from families and schools to promote emotional well-being, school adjustment, comprehensive treatment adherence, and quality of life.

Keywords: diagnosis; depressive response; diabetes mellitus; Thematic Apperception Test; childhood depression.

==== o ====

Diagnóstico de síntomas de respuesta depresiva en niños con diabetes: estudio de caso único mediante el Test de Apercepción Temática (TAT).

RESUMEN

La depresión infantil, especialmente en niños con enfermedades crónicas, constituye una problemática psicológica que requiere detección temprana. Este estudio tuvo como objetivo

examinar la utilidad del Test de Apercepción Temática (TAT), complementado con entrevistas clínicas, para identificar síntomas de respuesta depresiva en una niña con diabetes mellitus tipo 1. Se empleó el método clínico de caso único y se analizó intencionalmente el caso de una niña de nueve años. La información se obtuvo mediante entrevistas clínicas semiestructuradas con la niña, aplicación del TAT con observación estandarizada y entrevistas dirigidas a su madre y maestra. Los hallazgos evidenciaron síntomas físicos, como alteraciones del sueño, pérdida de apetito y dolores de cabeza, abdominales y torácicos; síntomas psicológicos y emocionales, como ansiedad, tristeza, llanto, irritabilidad, culpa y miedo; síntomas sociales y conductuales, como retraimiento, aislamiento y cierta agresividad; y síntomas cognitivos, como dificultades de concentración y memoria, baja aspiración y desesperanza. El protocolo del TAT mostró predominio de estrategias de inhibición y evitación defensiva, expresadas en relatos breves, con escasa imaginación y limitado abordaje de los conflictos temáticos. Este patrón fue coherente con la información obtenida en las entrevistas y contribuyó a corroborar la respuesta depresiva. Se concluyó que los niños con diabetes tipo 1 requieren evaluación psicológica oportuna y atención coordinada entre familias y escuelas para favorecer su bienestar emocional, adaptación escolar y adherencia integral al tratamiento médico y calidad de vida.

Palabras clave: diagnóstico; respuesta depresiva; diabetes mellitus; Test de Apercepción Temática; depresión infantil.

==== o ====

Diagnóstico de sintomas de resposta depressiva em crianças com diabetes: um estudo de caso único com recurso ao Teste de Aperceção Temática (TAT).

RESUMO

A depressão na infância, especialmente em crianças com doenças crónicas, é um problema psicológico que requer uma deteção precoce. Este estudo teve como objectivo examinar a utilidade do Teste de Aperceção Temática (TAT), complementado por entrevistas clínicas, para identificar sintomas de resposta depressiva numa menina com diabetes mellitus tipo 1. Foi utilizado o método clínico de caso único, analisando intencionalmente o caso de uma menina de nove anos. A informação foi obtida através de entrevistas clínicas semiestructuradas com a menina, aplicação do TAT com observação padronizada e entrevistas com a sua mãe e professora. Os achados revelaram sintomas físicos, como distúrbios do sono, perda de apetite, cefaleias, dor abdominal e dor torácica; sintomas psicológicos e emocionais, como ansiedade, tristeza, choro, irritabilidade, culpa e medo; e sintomas sociais e comportamentais, como retraimento, isolamento e alguma agressividade; e sintomas cognitivos, como dificuldades de concentração e de memória, baixa aspiração e desesperança. O protocolo TAT demonstrou uma predominância de estratégias de inibição e evitamento defensivo, expressas em narrativas breves com pouca imaginação e um envolvimento limitado com conflitos temáticos. Este padrão foi consistente com a informação obtida nas entrevistas e corroborou a resposta depressiva. Concluiu-se que as crianças com diabetes tipo 1 necessitam de uma avaliação psicológica atempada e de cuidados coordenados entre famílias e escolas para promover o seu bem-estar emocional, adaptação escolar, adesão integral ao tratamento médico e qualidade de vida.

Palavras-chave: diagnóstico; resposta depressiva; diabetes mellitus; Teste de Aperceção Temática; depressão infantil.

==== o ====

INTRODUCTION

Diabetes mellitus is one of the more widespread psychosomatic conditions, one whose prevalence has grown alongside the complexities of contemporary life (International Diabetes

Federation, 2021), to the point that some now number it among the so-called "diseases of the age." Psychosomatic symptoms speak directly to the close bond between mind and body, offering clear evidence of the psychological and physical unity of the human being. Diabetes runs through entire families and can surface at any point between childhood and old age, which raises a pointed question: what happens when this illness coincides with one of the more delicate stages of a child's life, childhood itself? A child needs play, a sense of safety, autonomy, and a sense of freedom, within the kind of facilitating environment in which healthy development can unfold (Winnicott, 1965), and the satisfaction of these psychological needs is foundational to a child's mental health (Al-Sharnoubi, 2002; Rifaat, 2000); the constraints illness imposes can deny a child the play, movement, and freedom they need, leaving them unable to feel independent so long as their life remains tethered to an insulin needle, and unable to feel safe so long as they remain at risk, at any moment, of their blood sugar dropping or spiking, with the physical and psychological instability that follows.

Childhood has long been described as the happiest stretch of life, and earlier generations of researchers accordingly ruled out the possibility of depression before adolescence, reasoning that a child's sense of self and of the future was not yet mature enough to sustain genuine depressive symptoms (Cantwell, 1982). Most children, on this view, are protected by their parents and spared the responsibilities of adulthood. But that earlier assumption does not hold up: a substantial body of research now shows depression's age range widening, with rates of the disorder increasingly appearing at younger ages (Angold, 1988), and recent years have seen a growing body of clinical and scholarly attention paid to what is now termed "childhood depression."

Several classical theoretical accounts inform how this growing recognition of childhood depression is understood clinically. Freud's (1917/1957) foundational distinction between mourning and melancholia locates depressive affect in an unresolved, internalized loss, a mechanism later theorists extended beyond bereavement to other forms of diminishment. Bowlby's (1980) attachment-based account further links depressive affect in childhood to disruptions in the security of a child's early relationships, including prolonged anxious overprotection as well as outright loss. Beck's (1967) cognitive model, for its part, characterizes depression as organized around a negative triad, a pervasively negative view of the self, the world, and the future, that shapes affect and behavior even before the condition is named as depression in so many words. Together, these frameworks anticipate several of the interpretive threads taken up later in this case's discussion.

This is what drew our attention to the psychological experience of the child living with diabetes. Where the illness's psychological toll on adults is relatively well documented, curiosity about its toll on the psychological life of the child, together with the familiar clinical adage that "every patient is, in some sense, depressed," led us to ask whether a child with diabetes genuinely shows depressive symptoms, or whether, as many still assume, the child simply has not yet matured enough to view their situation with the same seriousness and realism an adult would bring to it. This resolves into the study's central question: to what extent does the Thematic Apperception Test (TAT) contribute to detecting depressive symptoms in children with diabetes?

That question sits within a wider, well-established body of research linking pediatric type 1 diabetes to elevated psychological risk. Delamater's (2009) review of psychological care for children and adolescents with diabetes found that the period following diagnosis carries a heightened risk of adjustment problems, a risk that, left unaddressed, tends to persist rather than resolve on its own. Grey et al. (2002) similarly documented a distinct natural history of depressive symptoms among children with type 1 diabetes, and a later systematic review by Johnson et al. (2013) confirmed that depression is meaningfully more prevalent among young people with type 1 diabetes than among their healthy peers, a pattern this case study's own findings sit closely alongside.

Accordingly, the study aims to diagnose the symptoms of depressive response in a child with insulin-dependent diabetes by identifying how the illness registers across the child's physical, psychological, emotional, behavioral, and cognitive experience. Its significance follows from several considerations: understanding the psychological state a child with diabetes lives with as a consequence of the illness; the value of early diagnosis of psychological symptoms a child may be developing, so that they can be addressed before they worsen; the case such understanding makes for greater institutional attention to children with diabetes, including the provision of psychological and social specialists to support them, particularly within schools; the case it makes for alerting teachers to a diabetic child's condition and to how the illness can affect concentration, attention, and memory, and so academic performance; and the case it makes for encouraging parents to treat a child with diabetes within the family as they would any other child, since overtly differential treatment risks reinforcing the child's sense of being, first and foremost, a patient.

For the purposes of this study, depression is understood as a persistent feeling of sadness, hopelessness, and lowered morale that can visit a person periodically as a result of life events, everyday burdens, or sudden family or social circumstances, consistent with standard diagnostic criteria for depressive disorders (American Psychiatric Association, 2013). Depressive response, more specifically, is understood here in its secondary form, depression accompanying another condition that has triggered the feeling, and accompanied in turn by physical, cognitive, emotional, and behavioral symptoms; operationally, and specifically as assessed through the TAT (Murray, 1943), a depressive response is indicated by the dominance of inhibition and defensive-avoidance strategies within the protocol, short stories lacking in imaginative elaboration, and a failure to engage the thematic conflict proper to each card, assessed here specifically through Cards 1, 3BM, 13B, and 16. Diabetes mellitus, for its purposes here, refers to a blood sugar level elevated beyond the normal range, caused by the pancreas's inability to produce the insulin that regulates blood sugar (Akrouf, 1995; Khiati, 1993; Rouiha, 1988); this form of the disease affects children specifically and requires them to self-administer daily insulin injections, and is generally accompanied by secondary physical and psychological symptoms.

The relevance of this question extends beyond the individual case examined here. Insulin-dependent diabetes imposes a distinctive daily discipline on a child that few other chronic conditions require at such a young age: repeated self-injection, constant vigilance over food intake, and an ever-present risk of sudden physical crisis should blood sugar swing too far in either direction. Where a great deal of pediatric psychology research treats chronic illness as a single broad category, this study's focus on diabetes specifically reflects a working assumption that the particular demands insulin dependence places on a child, bodily self-management, dietary restriction, and the loss of spontaneity that both entail, may shape the child's psychological experience in ways that differ from chronic illnesses with a less demanding daily regimen. Testing that assumption directly was beyond this single case's scope, but it motivates the emphasis placed here on documenting the child's experience across as many domains, physical, relational, cognitive, and social, as the available instruments allowed.

Methodology

This study used the clinical method, appropriate to the study of an individual case for diagnostic and therapeutic purposes. The clinical case-study method allows for an in-depth, multi-source examination of a single individual's psychological experience, drawing on interview, projective testing, and collateral informant reports, an approach well suited to a research question concerned with how a specific illness registers across a child's physical, psychological, emotional, and cognitive experience rather than with establishing population-level prevalence.

The study sample consisted of a single case, a child with diabetes undergoing insulin treatment under the Type 1 (insulin-dependent, DID) regimen. The case was selected

purposively, on the condition that the illness itself be the primary source of psychological impact, without the confounding involvement of other major stressors.

Four data-collection instruments were used. A semi-structured interview was conducted directly with the child, a primary-school pupil with diabetes, covering her physical, psychological, social, and academic experience of the illness. The Thematic Apperception Test (TAT) was administered to the child, with four cards analyzed in depth for this study, Card 1, Card 3BM, Card 13B, and Card 16, selected as the cards most directly relevant to assessing depressive response. Standardized observation was carried out throughout the test administration, recording the child's behavior, response latency, and manner of engagement with each card. Finally, directed interviews were conducted with the child's mother and with her class teacher, aimed at surfacing behaviors observed in the classroom and schoolyard that carry diagnostic significance for the child's psychological state.

Data from the semi-structured child interview, the TAT protocol, and the mother and teacher interviews were analyzed qualitatively, following standard clinical-projective interpretive procedure for the TAT (assessing each card's legibility, defensive strategies deployed, and degree of engagement with the card's thematic conflict) and thematic content analysis for the interview material, organized around physical, psychological-emotional, social-behavioral, and cognitive symptom domains. Findings across all four sources were then compared for convergence, a standard triangulation procedure in single-case clinical research, intended to establish whether the picture drawn from the child's own interview, her TAT protocol, and the collateral reports from her mother and teacher told a consistent clinical story.

The choice of the TAT specifically, rather than a self-report depression inventory such as the Children's Depression Inventory (Kovacs, 1992), reflects a methodological judgment relevant to this age group and this population: self-report scales depend on a child's willingness and capacity to name and rate their own emotional states directly, something a nine-year-old managing a stigmatized chronic illness may be reluctant or unable to do with the directness such instruments require, as this case's own refusal to answer certain interview questions illustrates. The TAT's projective format, by contrast, invites the child to construct narratives around ambiguous pictorial material, allowing depressive themes, avoidance, and constricted affect to surface indirectly, through story content and defensive style, rather than requiring the child to label her own distress explicitly. The four cards selected for detailed analysis here, Cards 1, 3BM, 13B, and 16, were chosen specifically because each is designed within the TAT's standard interpretive framework to elicit a particular thematic pull, functional inadequacy, general breakdown and grief, functional maturity and the capacity to imagine an absent figure, and unstructured self-generated narrative respectively, making them jointly well suited to assessing whether a respondent engages or avoids depressive and conflict-laden material across a range of prompts rather than in response to any single image.

For each card, three pieces of information were recorded and analyzed: the child's response latency, timed from card presentation to the start of her story; the content and length of the story itself, transcribed verbatim; and a clinical judgment of legibility, whether the story reflected an open, elaborated engagement with the card's imagery (positive legibility) or a foreclosed, defensively constrained one (negative legibility), together with an assessment of which defensive strategy, inhibition, control, or another recognized TAT defensive style, appeared to dominate the response. This card-by-card procedure, applied consistently across all four cards, allowed the overall protocol-level pattern reported in the results, the dominance of inhibitory, conflict-avoidant strategies, to be built up from individually documented judgments rather than a single global impression of the test as a whole.

RESULTS

This section presents the case, in turn, through the interview conducted directly with the child, the interviews conducted with her mother and teacher, and the TAT protocol analysis,

before summarizing the convergent symptom picture that emerged across all four sources. To protect the child's identity, she is referred to throughout by a pseudonym, Elham.

Case Presentation

Elham is a pupil in the third year of primary school, living with her family, her father, mother, three brothers, and two sisters, in which she is the third-born child. She was diagnosed with diabetes at age five. Her academic standing is average.

Behavior During the Interview

The interviews were conducted in a classroom at the primary school Elham attends. She entered the room with slow steps, appeared well-groomed and neat for her age, and sat quietly in her chair. She was calm and largely still throughout, with dark circles visible around her eyes. She answered questions precisely and briefly, but took time to think before responding, and declined to answer some questions altogether; her answers overall conveyed a marked rejection of her illness.

Findings from the Child Interview

Analysis of the interviews conducted with Elham points to physical distress, including appetite disturbance ("sometimes I just don't want food, and my mom makes me eat"), recurrent headaches ("my head hurts a lot in the evening"), abdominal pain, and chest pain (she points to her chest and says, "here, I feel a tightness").

She reported psychological and emotional symptoms including heightened irritability ("if anyone says one word to me, even the teacher, if he yells at me I just start crying"), crying and sadness, a sense of bitterness, anxiety, tension, poor self-regard ("sometimes I hate school; now that I'm sick with diabetes I ask myself why I even bother studying"), guilt, sorrow and anger, some aggressive behavior directed at herself and at others ("sometimes I fight with my siblings, and I hate myself because I'm sick and every day I have to give myself the injection"), and chest tightness.

Analysis of her answers further points to social and behavioral symptoms, a sense of loneliness, self-centeredness, withdrawal from social relationships, and introversion ("sometimes I don't want to stay with my siblings or play with them, I'd rather be alone; when my sugar drops I get embarrassed, so it's better I just stay alone"), and difficulty forming relationships ("I don't have friends at school because they run around and play, and I'm afraid of getting sick and my sugar dropping").

She also reported cognitive symptoms including hopelessness, loss of hope, a sense of helplessness, low aspiration, and frustration ("sometimes I ask myself why I even study, what's the point when I'm sick; even schoolwork, sometimes I don't understand it, and when I memorize something I forget it right away").

Findings from the Mother Interview

The interview with Elham's mother indicated that the child suffers from severe insomnia, difficulty sleeping, disturbing dreams, and nightmares, particularly after conflicts with other children in the street or with her siblings, whose lack of understanding of her condition was noted directly by the mother ("when I tell her siblings to play with her, they tell me she doesn't know how to play properly, that she gets tired, and when she feels dizzy she yells at us"). The mother reported difficulty getting the child to eat, describing it as something that concerns her more than it concerns the child herself ("she doesn't want to eat, I have to coax her into it, and when she does eat it's very little, and I worry she'll get sick"). She also reported headaches and unexplained abdominal pain, sadness and low mood, a preference for solitude over sitting with her siblings, occasional resistance and refusal to take her insulin on the grounds that she has not been cured of the illness ("now I'm stopping the injection").

The mother further reported that she sometimes shares her daughter's sense of hopelessness ("sometimes I think she's right when she asks why she's sick, why she has to take her injection, why she studies, why she plays, she's afraid she'll collapse; sometimes it crosses my mind too, who would even marry a girl who's sick with diabetes?"), that the child lacks ambition and often feels frustrated, resists schoolwork and homework, and attends school only reluctantly ("I told the teacher she's sick, not to punish her over homework if she doesn't finish it"). The child reportedly experiences unexplained fear, as though afraid of something unnamed ("she's very afraid, and when I ask her what she's afraid of, she goes quiet and doesn't answer me"), and is described as quiet and withdrawn at home ("when she's home I barely notice her, it's as if she's not even there"). The mother described treating the child with particular protectiveness since her diagnosis, a pattern shared by the father ("her father and I worry about her constantly; since she got sick we don't let her out of our sight except when she's at school, and we tell her siblings not to upset her because she's sick"), a pattern of differential treatment and overprotection that may itself be contributing to the intensification of the child's sense of hopelessness.

Findings from the Teacher Interview

The interview with Elham's teacher indicated that the child shows marked shyness, poor attention, distractibility and daydreaming, difficulty with memorization, and a quiet, subdued manner in class; she does not participate in class the way her classmates do, and shows low aspiration. Her academic results are average, and she frequently fails to complete homework, prompting repeated calls to her mother, who explains that the illness affects her and that she sometimes refuses her insulin injection on the grounds that it will not cure her. In the schoolyard, she does not play with her classmates as the other children do, remaining instead withdrawn in a corner, speaking to no one; her fear of dizziness or of a drop in blood sugar, which could cause fainting, together with a persistent sense of fatigue, keeps her further apart from mixing and playing with others.

TAT Protocol Analysis

Card 1 (response time 1 min 10 sec): "...I see a child looking at... I don't know what this is" (pointing to the violin) "...that's it." Legibility was negative, reflecting the dominance of inhibition followed by control; the story was short and lacking in imaginative elaboration. On the thematic conflict, the card is designed to elicit the theme of functional inadequacy, but the case did not engage it, registering only some manifest content ("a child") without registering the remainder, consistent with the dominance of inhibitory strategies and producing a non-conflictual story.

Card 3BM (response time 1 min 30 sec): "...she stood up and sat down... a sad woman, crying... that's all." Legibility was again negative, with inhibitory strategies dominant and other defensive strategies essentially absent, producing a short story lacking fantasy resonance and expressing no conflict. On the thematic conflict, the case was able to register the card's latent content, a woman crying, that is, general breakdown, but moved directly to a subjective, feeling-level statement without articulating any underlying conflict, again consistent with dominant inhibitory strategies.

Card 13B (response time 45 sec): "...I see a child in the street in front of his house, and he's sad, that's it." Legibility followed the same pattern as the preceding cards, reflecting dominant inhibition and the absence of other strategies. On the thematic conflict, the card is designed to elicit functional maturity and the capacity to imagine an absent object; the case was unable to activate this capacity, again due to dominant inhibitory strategies, and settled for expressing the conflict by reference to personal sources without justifying it, registering some elements of the card (the child, the house) while failing to register others (light and darkness).

Card 16 (blank card, response time 1 min 10 sec): "...what can I say... I'm looking at a blank card, there's nothing on it, that's it." Legibility was again negative, reflecting dominant

inhibition and producing a brief, non-conflictual story. On the thematic conflict, this card is designed to reflect how the respondent organizes their preferred themes in the absence of any pictorial content; the case was unable to let the blank card activate any expressive drive without external pictorial support, again reflecting dominant inhibitory strategies.

Summary of TAT Findings

Elham's TAT protocol was dominated, first and foremost, by inhibitory strategies, with other defensive strategies appearing only rarely, producing short stories lacking in imagination and expressing no discernible emotional content in brief. The case relied on fear-avoidant defensive strategies that left the thematic conflict in each card largely unaddressed, frequently focusing on a card's manifest content while failing to register apparent themes, or registering them inaccurately, in each instance apparently as a means of avoiding conflict. Taken together, the protocol is consistent with a depressive response.

DISCUSSION

Read together, the four sources examined here, the child's own interview, her mother's account, her teacher's account, and her TAT protocol, converge on a consistent clinical picture: a child managing insulin-dependent diabetes who shows a depressive response spanning physical, psychological-emotional, cognitive, and social-behavioral registers. That convergence across independently obtained sources, a child rarely offers her own crying spells and guilt in quite the same terms a mother or teacher would report them, is itself part of what gives the diagnostic picture its weight; where a single interview might raise the possibility of situational sadness or ordinary illness-related distress, the consistency of symptoms such as withdrawal, sleep disturbance, poor self-regard, and loss of hope across all three interview sources, together with a TAT protocol independently and blindly dominated by inhibitory, conflict-avoidant defenses, points toward something more structured and pervasive than transient distress.

The TAT findings deserve particular attention here, since projective material of this kind is less directly shaped by a child's awareness of what an interviewer might want to hear than direct interview responses can be. The marked dominance of inhibition, short stories, avoidance of each card's designed thematic conflict, failure to register latent content beyond the manifest, and the striking pattern of ending nearly every response with a phrase equivalent to "that's it" or "that's all," reads as a consistent defensive style rather than as scattered, card-specific difficulty. This style is consistent with a depressive organization in which affect and conflict are kept at arm's length rather than engaged and worked through, which corroborates, from an independent methodological angle, the picture already suggested by the interview material.

The family dynamics reported by the mother, differential, protective treatment since diagnosis, siblings who resent having to accommodate the child's condition during play, and a household in which the child goes largely unnoticed even at home, suggest that the depressive response documented here is not purely a direct physiological consequence of diabetes, but is shaped as well by how the illness has been managed within the family system, consistent with longstanding evidence that a child's psychological adjustment to a parent's or a family's response to illness is closely bound up with the child's own adjustment to it (Rutter, 1966). The mother's own remark that she sometimes shares her daughter's hopelessness, going so far as to voice the same fatalistic questions the child herself raises, points to a family environment in which the child's pessimism about her illness, her studies, her future, and even her marriageability may be being reinforced rather than counterbalanced by the adults around her, even as those adults act from evident concern and protective intent.

This reading of the family's role sits comfortably alongside Bowlby's (1980) account of loss and depression, which describes how a child's depressive affect can take root not only from a direct loss but from an ongoing atmosphere of anxious overprotection and restricted

exploration, dynamics closely echoed in this mother's description of a household reorganized entirely around the child's illness since diagnosis. The case's own pattern of inhibited, foreclosed engagement with sadness, evident across both the interview material and the TAT protocol, is likewise consistent with Beck's (1967) cognitive account of depression, in which a pervasive negative view of the self, the world, and the future organizes a person's affect and behavior well before it is named as depression in so many words; the child's recurring "why do I even bother" framing of her studies, her illness, and her prospects maps closely onto Beck's negative cognitive triad. Freud's (1917/1957) classical distinction between mourning and melancholia offers a further useful lens here, since the case's grief appears directed not at a discrete loss but at an ongoing, unresolved diminishment of the healthy, unrestricted self she might otherwise have been, a form of loss that, per Freud's account, is harder for a child to name and mourn cleanly precisely because it has no single, dateable endpoint.

The aggressive behavior the child directed at herself and at others during the interview also fits a well-documented pattern in which depression and aggression frequently co-occur in childhood, aggression standing in, on this reading, as an outward-facing correlate of the same underlying depressive affect (Fayed, 2001).

These findings sit within, and extend, the broader shift in the literature away from the older assumption that children are psychologically too immature to experience genuine depression. Where that assumption rested partly on the idea that a child's sense of self and future is not yet developed enough to sustain depressive affect, the present case shows a nine-year-old articulating remarkably specific, future-oriented despair, about her studies, her prospects, and even whether she will ever marry, that is difficult to reconcile with a picture of undeveloped self-awareness. If anything, the chronic illness appears to have accelerated a kind of premature confrontation with mortality, stigma, and foreclosed possibility that most children her age are not yet made to face.

It is worth being cautious, however, about how far a single case can be read as evidence for children with diabetes as a group. What this case does show clearly is that depressive response is a live clinical possibility in this population, one that a purely somatic focus on glycemic management could easily miss, particularly given how much of the symptom picture here, withdrawal, quietness, academic disengagement, was described by the mother and teacher as easy to overlook or to read simply as the child being naturally shy or tired. The practical implication is that clinicians, teachers, and families working with children managing chronic illness would do well to screen explicitly for depressive symptoms rather than assuming, as earlier generations of researchers once did, that a child's age alone rules the possibility out.

There is also a methodological point worth drawing out from how consistently the TAT protocol and the interview material lined up here. Because the two methods differ so much in format, one asking the child to talk directly about her own experience, the other asking her to construct stories about ambiguous pictures with no explicit reference to herself, their convergence is harder to explain away as a single method artifact, such as the child simply telling the interviewer what she thought was expected. That the same avoidance, the same foreclosed engagement with sadness and conflict, showed up in a task where the child had no obvious script to follow strengthens the case that what was documented here reflects something durable about how this particular child was managing her illness psychologically, rather than an artifact of the interview setting alone.

Finally, the discussion should register a note of interpretive humility appropriate to clinical case material of this kind. The reading offered here, that family overprotection and sibling friction compound an illness-driven depressive response, is a plausible synthesis of what the mother, teacher, and child each reported, but it remains an interpretation built from converging qualitative sources rather than a causally tested claim; a different clinician working from the same transcripts might weight the illness's direct physiological and psychological

burden more heavily relative to the family-dynamics contribution, or vice versa. The value of presenting the case in this much descriptive detail, quoting the child, mother, and teacher directly rather than only summarizing their reports, is precisely to let readers weigh that interpretive judgment against the primary material themselves.

CONCLUSIONS

Following analysis of all the interviews conducted with Elham, her mother, and her teacher, and analysis of her TAT protocols, comparison of these findings supports the conclusion that the case presents a depressive response comprising a cluster of physical, psychological, cognitive, and social symptoms. Physical symptoms included sleep disturbance such as insomnia, nightmares, and fragmented sleep, along with appetite loss, fatigue, dizziness, abdominal pain, and chest pain and tightness. Psychological symptoms included anxiety, sadness, crying spells, tension, shyness, aggression, fear, and guilt. Cognitive symptoms included poor concentration and attention, difficulty with self-expression, difficulty with memorization, and frequent forgetting. Social symptoms included introversion, withdrawal from social relationships, and a marked preference for solitude.

The TAT results showed a clear dominance of inhibitory strategies across the protocol, producing short stories that consistently ended in phrases equivalent to "that's it" or "that's all," alongside fear-avoidant defensive strategies used to sidestep conflict. This pattern echoes what emerged from the interviews, in which the case's answers were similarly brief, precise but curtailed, and in which she declined to answer certain questions altogether, among them what she hoped to do in the future. Taken together, the TAT results confirm the depressive response symptoms the case presents and corroborate what the clinical interviews independently indicated.

The study's main contribution lies in demonstrating, through a triangulated single-case design combining direct child interview, collateral mother and teacher reports, and projective TAT testing, that a young child with insulin-dependent diabetes can present a coherent, multi-domain depressive response detectable well before adolescence, directly challenging the outdated assumption that genuine depression requires a psychological maturity children have not yet reached. Practically, the case underscores the value of early psychological screening for children managing chronic illness, the importance of preparing teachers to recognize the academic and behavioral signs such a response can take, concentration difficulty, withdrawal, disengagement, and the importance of helping families understand that overtly differential or overprotective treatment, however well intentioned, may compound rather than ease a child's psychological burden.

More broadly, the case argues against treating diabetes management in children as a purely medical, glycemic-control problem. The child at the center of this study was, by all accounts, medically stable on her insulin regimen, yet carried a substantial and largely unaddressed psychological burden alongside that physical stability. Integrating routine psychological screening into pediatric diabetes care, rather than treating it as a separate concern to be addressed only if a crisis emerges, follows directly from what this case shows about how easily a depressive response of this kind can go unnoticed even by attentive, concerned parents and teachers.

LIMITATIONS OF THE STUDY

This study is subject to several limitations inherent to its single-case clinical design. First, findings are based on one case and cannot be generalized to children with diabetes as a population; a single case can establish that a depressive response of this kind is clinically possible in this population, but cannot establish how common it is. Second, the study relies on qualitative clinical interpretation of interview and projective material rather than on standardized, quantitatively scored depression measures normed for children with chronic illness, which introduces an element of interpretive judgment into how symptoms and TAT

responses were classified. Third, the design is cross-sectional rather than longitudinal, capturing the case's presentation at a single point in time rather than tracking how her depressive response has developed since diagnosis or might evolve going forward. Finally, the study did not include a comparison case or group, either a child with diabetes without depressive symptoms or a child with a comparable chronic illness, which would help clarify how much of the symptom picture is specific to diabetes as opposed to chronic childhood illness more broadly.

DIRECTIONS FOR FUTURE RESEARCH

Building on these limitations, several directions for future research stand out. Larger, multi-case or sample-based studies, ideally incorporating standardized depression scales validated for children with chronic illness alongside projective and clinical-interview methods, would help establish how common depressive response is among children with insulin-dependent diabetes and support more confident generalization than a single case allows. Comparative studies contrasting children with diabetes against children with other chronic illnesses, and against healthy children, would help clarify which of the symptoms documented here are specific to diabetes and its particular demands, insulin dependence, hypoglycemia risk, dietary restriction, and which reflect chronic childhood illness more generally. Longitudinal designs following children from diagnosis onward would help establish how depressive response develops over time and whether it responds to psychological intervention, family psychoeducation, or changes in how the illness is managed at home and at school. Finally, given this case's suggestion that family dynamics, overprotection and sibling misunderstanding in particular, may compound the child's depressive response, future research might usefully test structured family-based interventions aimed specifically at these dynamics, to establish whether addressing them measurably eases the depressive symptoms documented here.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors wish to thank the child at the center of this case study, referred to here under the pseudonym Elham, along with her mother and her teacher, for their participation in and cooperation with the interviews and assessment this study was built on.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest related to the conduct, analysis, interpretation, or publication of this study.

FUNDING

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

- Akrouf, H. C. (1995). What is diabetes?. Éditions Albin Michel.
- Al-Sharnoubi, Z. (2002). Psychological problems in children. Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.).
- Angold, A. (1988). Childhood and adolescent depression: I. Epidemiological and aetiological aspects. *British Journal of Psychiatry*, 152, 601–617.
- Beck, A. T. (1967). Depression: Clinical, experimental, and theoretical aspects. Harper & Row.
- Bowlby, J. (1980). Attachment and loss: Vol. 3. Loss, sadness and depression. Basic Books.

- Cantwell, D. P. (1982). Childhood depression: A review of current research. In B. B. Lahey & A. E. Kazdin (Eds.), *Advances in clinical child psychology* (Vol. 5, pp. 39–93). Plenum Press.
- Delamater, A. M. (2009). Psychological care of children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes*, 10(Suppl. 12), 175–184.
- Fayed, H. (2001). *Aggression and depression* (1st ed.). Muassasat Mahrous.
- Freud, S. (1957). Mourning and melancholia. In J. Strachey (Ed. & Trans.), *The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud* (Vol. 14, pp. 237–258). Hogarth Press. (Original work published 1917)
- Grey, M., Whittemore, R., & Tamborlane, W. (2002). Depression in type 1 diabetes in children: Natural history and correlates. *Journal of Psychosomatic Research*, 53(4), 907–911.
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF diabetes atlas* (10th ed.).
- Johnson, B., Eiser, C., Young, V., Brierley, S., & Heller, S. (2013). Prevalence of depression among young people with Type 1 diabetes: A systematic review. *Diabetic Medicine*, 30(2), 199–208.
- Khiati, M. (1993). *Diabetes mellitus in children*. Office des Publications Universitaires.
- Kovacs, M. (1992). *Children's Depression Inventory manual*. Multi-Health Systems.
- Murray, H. A. (1943). *Thematic apperception test manual*. Harvard University Press.
- Rifaat, M. (2000). *Our children and their psychological problems* (Latest ed.). Dar wa Maktabat Al-Hilal.
- Rouiha, A. (1988). *Diabetes mellitus: Its causes, symptoms, and methods of control* (1st ed.). Dar Al-Taalim.
- Rutter, M. (1966). *Children of sick parents: An environmental and psychiatric study*. Institute of Psychiatry Maudsley Monographs.
- Winnicott, D. W. (1965). *The maturational processes and the facilitating environment*. International Universities Press.



Mayowa Emmanuel Omisore¹

E-mail: Mayowaomisore@bowen.edu.ng

Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-7283-6776>

Fathia Olayode Wahab²

E-mail: Wfath1213@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-3190-2640>

¹Environmental Management, Bowen University, Iwo, Nigeria

²Department of Accounting, Kwara State University, Malete, Nigeria.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Omisore, M. E., & Wahab, F. O. (2026). Barriers to plastic waste management in urban Nigeria: a systematic review of Lagos state evidence. *Portal de la Ciencia*, 7(4), 604-620, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i4.1029>.

==== o =====

Barriers to plastic waste management in urban Nigeria: a systematic review of Lagos state evidence

ABSTRACT

Urban plastic waste management in sub-Saharan Africa remains a major environmental governance challenge, yet barriers to effective management in Nigerian cities remain insufficiently understood. This systematic review synthesised primary empirical evidence on barriers to plastic waste management in urban Nigeria, with particular focus on Lagos State, to inform policy and identify evidence gaps. Following PRISMA 2020 guidelines, four electronic databases were searched, and six primary empirical studies published between 2014 and 2025 were included. Data were extracted using a standardised framework and synthesised through narrative analysis by barrier category. Six categories were identified: infrastructural, behavioural, financial, awareness and knowledge, policy and legislative, and governance and institutional. Infrastructural barriers were most consistently reported, followed by financial and behavioural barriers. Although governance and institutional barriers had the lowest weighted frequency score, they appeared to influence other categories. Barriers were broadly consistent across urban Nigerian contexts, but their manifestations differed. Lagos showed service inadequacy within a formally developed system, while Ilorin exhibited more acute infrastructure gaps. The findings indicate that plastic waste management failure reflects interconnected barriers rather than isolated constraints. Integrated responses addressing infrastructure, affordability, regulation and public awareness are required. Future research should prioritise governance, comparative multi-city evidence and longitudinal evaluation.

Keywords: plastic waste management; barriers; systematic review; urban Nigeria; Lagos State; waste governance

==== o =====

Barreras para la gestión de residuos plásticos en la Nigeria urbana: revisión sistemática de evidencia del estado de Lagos

RESUMEN

La gestión de residuos plásticos urbanos en el África subsahariana sigue siendo un importante desafío de gobernanza ambiental, aunque las barreras para una gestión eficaz en las ciudades nigerianas aún se comprenden insuficientemente. Esta revisión sistemática sintetizó evidencia

empírica primaria sobre las barreras a la gestión de residuos plásticos en la Nigeria urbana, con especial atención al estado de Lagos, para informar políticas e identificar vacíos de evidencia. Siguiendo las directrices PRISMA 2020, se buscaron cuatro bases de datos electrónicas y se incluyeron seis estudios empíricos primarios publicados entre 2014 y 2025. Los datos se extrajeron mediante un marco estandarizado y se sintetizaron a través de un análisis narrativo por categoría de barrera. Se identificaron seis categorías: infraestructurales, conductuales, financieras, de conciencia y conocimiento, políticas y legislativas, y de gobernanza e institucionales. Las barreras infraestructurales fueron las más consistentemente reportadas, seguidas de las financieras y conductuales. Aunque las de gobernanza e institucionales tuvieron la puntuación de frecuencia ponderada más baja, parecieron influir en las demás categorías. Las barreras fueron ampliamente consistentes en los contextos urbanos nigerianos, pero sus manifestaciones diferían. Lagos mostró insuficiencia de servicios dentro de un sistema formalmente desarrollado, mientras que Ilorin presentó vacíos de infraestructura más agudos. Los hallazgos indican que el fracaso de la gestión de residuos plásticos refleja barreras interconectadas más que limitaciones aisladas. Se requieren respuestas integradas que aborden infraestructura, asequibilidad, regulación y conciencia pública. La investigación futura debe priorizar la gobernanza, evidencia comparativa multi-ciudad y evaluación longitudinal.

Palabras clave: gestión de residuos plásticos; barreras; revisión sistemática; Nigeria urbana; Estado de Lagos; gobernanza de residuos

==== o ====

Barreiras à gestão de resíduos plásticos na Nigéria urbana: uma revisão sistemática de evidências do estado de Lagos

RESUMO

A gestão dos resíduos plásticos urbanos na África Subsaariana continua a ser um grande desafio para a governação ambiental, mas as barreiras à gestão eficaz nas cidades nigerianas ainda não são suficientemente compreendidas. Esta revisão sistemática sintetizou evidências empíricas primárias sobre as barreiras à gestão de resíduos plásticos na Nigéria urbana, com um foco particular no estado de Lagos, para subsidiar as políticas públicas e identificar lacunas de conhecimento. Seguindo as diretrizes PRISMA 2020, foram pesquisadas quatro bases de dados eletrônicas e foram incluídos seis estudos empíricos primários publicados entre 2014 e 2025. Os dados foram extraídos através de uma estrutura padronizada e sintetizados através de uma análise narrativa por categoria de barreira. Foram identificadas seis categorias: infraestrutural, comportamental, financeira, sensibilização e conhecimento, política e legislativa, e governação e institucional. As barreiras infraestruturais foram as mais consistentemente reportadas, seguidas pelas barreiras financeiras e comportamentais. Embora as barreiras de governação e institucionais tenham apresentado a pontuação de frequência ponderada mais baixa, pareceram influenciar outras categorias. As barreiras foram amplamente consistentes em todos os contextos urbanos nigerianos, mas as suas manifestações diferiram. Lagos apresentou inadequação de serviços dentro de um sistema formalmente desenvolvido, enquanto Ilorin exibiu lacunas de infraestruturas mais acentuadas. Os resultados indicam que o insucesso na gestão de resíduos plásticos reflecte barreiras interligadas, em vez de restrições isoladas. São necessárias respostas integradas que abordem as infraestruturas, a acessibilidade, a regulamentação e a sensibilização do público. A investigação futura deve priorizar a governação, a evidência comparativa entre várias cidades e a avaliação longitudinal.

Palavras-chave: gestão de resíduos plásticos; barreiras; revisão sistemática; Nigéria urbana; Estado de Lagos; governação de resíduos

INTRODUCTION

Plastic waste has become a major environmental governance challenge, particularly in rapidly urbanising countries where consumption is increasing faster than waste management capacity. Global plastic production has risen from approximately two million tonnes in 1950 to more than 400 million tonnes annually, while only about 9% of all plastic produced has been recycled (Kibria et al., 2023; OECD, 2022). Poorly managed plastic waste contributes to blocked drainage systems, water pollution, harm to aquatic ecosystems and potential human health risks. Without significant changes to current production and disposal practices, global plastic waste generation is projected to nearly triple by 2060 (OECD, 2022). Nigeria faces significant exposure to these challenges. Nigeria has been identified as one of the world's major contributors to plastic pollution, with Lagos among the urban centres associated with substantial plastic emissions (Velis et al., 2024). The country generates an estimated 2.5 million tonnes of plastic waste annually, while less than 12% is recycled (Yalwayi et al., 2022). Much of the remaining waste is managed through open dumping, open burning and disposal into drainage systems and waterways (Yalwayi et al., 2022; Omokaro et al., 2026). Lagos State is particularly important because of its population, commercial activity and extensive network of rivers, canals and lagoons. The state generates more than 13,500 tonnes of municipal waste daily, creating substantial pressure on existing collection and treatment systems (UNIDO, 2022). Mismanaged plastic waste also contributes to drainage blockage, flooding and the movement of waste into the Lagos Lagoon and the Atlantic Ocean (Velis et al., 2024; Omokaro et al., 2026).

The persistence of inadequate plastic waste management cannot be explained by infrastructure deficits alone. Evidence points to interconnected institutional, governance, behavioural, financial and infrastructural barriers. Although Lagos State has the Lagos Waste Management Authority (LAWMA) and Nigeria has a National Policy on Plastic Waste Management (2020), challenges remain in enforcement, producer responsibility, institutional coordination, waste segregation and public compliance (Ezeudu et al., 2024; Onungwe et al., 2023; Omokaro et al., 2026). Identifying these barriers is therefore important for developing more effective environmental policies and management responses. Previous reviews have addressed important aspects of waste and plastic pollution in Nigeria, but their scopes differ from the present study. Yalwayi et al. (2022) reviewed plastic pollution across Nigeria, focusing mainly on pollution sources, distribution, biological effects and policy needs. Onungwe et al. (2023) examined circular economy transition in municipal solid waste management, while Ezeudu et al. (2024) reviewed plastic production, consumption and end-of-life management. Omokaro et al. (2026) examined wider systemic failures in Nigerian waste management through a PRISMA-ScR approach. However, these reviews do not provide a focused synthesis of primary empirical evidence on barriers to plastic waste management in urban Nigerian contexts, with Lagos as a focal setting.

This review addresses this gap by systematically synthesising primary empirical evidence on barriers to effective plastic waste management in urban Nigeria, with particular attention to Lagos State. The review follows the PRISMA 2020 statement and uses the PICo framework to structure the review question and eligibility criteria. Three research questions guide the review:

- RQ1: What categories of barriers, including infrastructural, governance, financial, behavioural and policy-related barriers, are most consistently reported in primary empirical studies of plastic waste management in urban Nigeria?
- RQ2: To what extent do barriers documented in Lagos State reflect or differ from those reported in other urban Nigerian settings?
- RQ3: What strategies and policy responses are identified in the literature for addressing these barriers, and what evidence gaps remain for future research?

Methods

Study Design and Methodological Justification

This study employed a systematic literature review design and was reported in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 statement (Page et al., 2021). The PICO framework, comprising Population, phenomenon of interest, and Context, was used to structure the review question and eligibility criteria (Lockwood et al., 2015). A systematic review was selected because the study addresses a focused question concerning barriers to effective plastic waste management and requires a transparent and reproducible approach to searching, screening and synthesising primary empirical evidence.

The Population comprised urban residents, waste managers, policymakers, informal sector workers and households in Nigerian urban settings. The phenomenon of Interest was barriers to effective plastic waste management, including infrastructural, governance, financial, behavioural, awareness and policy-related barriers. The Context was urban Nigeria, with particular attention to Lagos State. A narrative synthesis approach was adopted because the included studies differed in design, data collection methods, geographical settings and outcome measures, making quantitative pooling inappropriate. No ethical approval was required because the review used published literature only.

TABLE 1

PICO framework applied in this review.

Component	Definition	Application in this review
Population (P)	The group or setting of interest	Urban residents, waste managers, policymakers, informal sector workers, and households in Nigerian urban settings
Phenomenon of Interest (I)	The focus of the review	Barriers to effective plastic waste management, including infrastructural, governance, financial, behavioural, and policy-related barriers
Context (Co)	The setting or environment	Urban Nigeria, with particular focus on Lagos State as the principal geographical context

Search Strategy and Databases

A systematic search was conducted in August 2026 across four databases: Scopus, Google Scholar, PubMed and OpenAlex. The databases were selected to provide complementary coverage of environmental, governance, public health and interdisciplinary literature. Three search strings were developed around three concepts: plastic waste terminology, barriers or management-related terms, and Nigerian geographical identifiers. Database-specific adaptations were made where required. Google Scholar and PubMed were searched using all three strings, while OpenAlex was searched using Search 1 because broader searches produced excessively large and less targeted results. Scopus searches used all three strings in the TITLE-ABS-KEY format. The search was restricted to English-language, peer-reviewed journal articles published between January 2010 and December 2025. The complete search strings are presented in Table 2.

TABLE 2

Search strings applied across databases.

Search	Purpose	Search String (Scopus TITLE-ABS-KEY syntax; adapted for other databases)
Search 1	Captures studies explicitly discussing barriers and challenges to plastic	TITLE-ABS-KEY(("plastic waste" OR "plastic waste management" OR "plastic pollution" OR "plastic litter") AND (barrier* OR challenge* OR constraint* OR obstacle*) AND (Nigeria OR Nigerian OR Lagos OR Kano OR Abuja OR "Port

	waste management in Nigeria	Harcourt" OR Ibadan)) AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2026 AND DOCTYPE(ar)
Search 2	Captures empirical management studies that may report barriers without using the word barrier	TITLE-ABS-KEY(("plastic waste" OR "plastic pollution" OR "plastic litter") AND (management OR disposal OR collection OR recycling OR segregation OR treatment) AND (Nigeria OR Nigerian OR Lagos OR Kano OR Abuja OR "Port Harcourt" OR Ibadan)) AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2026 AND DOCTYPE(ar)
Search 3	Captures governance, policy, and institutional barrier evidence	TITLE-ABS-KEY(("plastic waste" OR "plastic waste management" OR "plastic pollution") AND (governance OR policy OR legislation OR regulation OR institution* OR infrastructure OR finance OR behaviour* OR awareness) AND (Nigeria OR Nigerian OR Lagos OR Kano OR Abuja OR "Port Harcourt" OR Ibadan)) AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2026 AND DOCTYPE(ar)

As indicated in Table 3 below, the searches produced 496 records before deduplication: 39 from Scopus within the specified date range, 342 from Google Scholar, 12 from PubMed and 95 from OpenAlex.

TABLE 3

Database search results by search string.

Database	Search 1	Search 2	Search 3	Total Retrieved
Scopus (primary)	47 (39 within date range)	N/A	N/A	39
Google Scholar	81	136	125	342
PubMed	3	6	3	12
OpenAlex (Search 1 only)	95	N/A	N/A	95
Grand Total (before deduplication)				496

Eligibility Criteria

Eligibility criteria were established before screening and structured around the PICO framework. Studies were eligible if they were primary empirical studies using quantitative, qualitative or mixed methods; published in peer-reviewed journals between January 2010 and December 2025; conducted in Nigerian urban settings; and examined barriers, challenges or constraints affecting plastic waste management or solid waste management in ways relevant to effective waste governance. Review articles, systematic reviews, scoping reviews, narrative reviews, protocols, editorials, opinion pieces, book chapters, conference papers, grey literature and studies conducted outside Nigeria or exclusively in rural settings were excluded.

TABLE 4

Inclusion and exclusion criteria.

Criterion	Inclusion	Exclusion
Study type	Primary empirical studies, whether quantitative, qualitative, or mixed methods, that collected and analysed original data	Review articles, systematic reviews, scoping reviews, narrative reviews, study protocols, editorials, opinion pieces, book chapters, conference papers, grey literature
Geography	Studies conducted in Nigerian urban settings, including studies with a	Studies conducted exclusively outside Nigeria; studies conducted in entirely

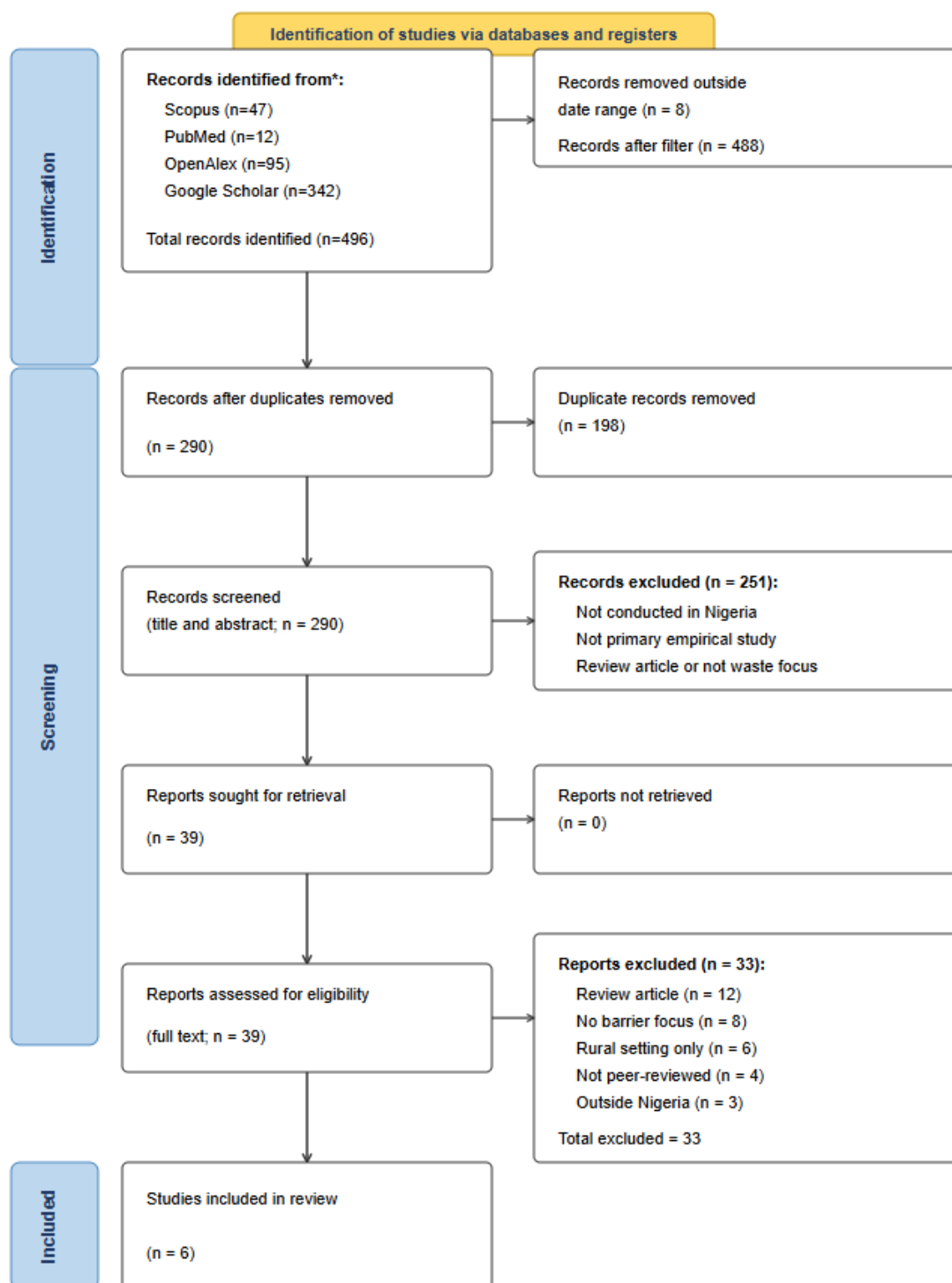
	national scope that incorporate substantial urban evidence	rural settings with no urban component
Topic	Studies that examine, identify, or report barriers, challenges, constraints, or obstacles to plastic waste management or solid waste management in ways that illuminate constraints on effective plastic waste governance	Studies focused solely on plastic pollution sources, microplastic contamination, or ecological impacts without addressing management barriers
Language	Studies published in English	Studies published in languages other than English
Publication type	Peer-reviewed journal articles	Non-peer-reviewed publications; grey literature; conference proceedings
Date range	Studies published between January 2010 and December 2025	Studies published before January 2010 or after December 2025

Study Selection and Screening

Records retrieved from the four databases were combined and duplicates were removed before screening. Titles and abstracts were then assessed against the eligibility criteria. Records that clearly failed to meet the criteria were excluded, while uncertain records were retained for full text assessment. Full texts were subsequently assessed against the complete eligibility criteria, with reasons for exclusion recorded. Studies meeting all criteria were included in the final synthesis. The selection process is presented in the PRISMA 2020 flow diagram (Figure 1).

FIGURE 1.

PRISMA 2020 flow diagram



Data Extraction and Synthesis

A standardised extraction framework was used to record author and publication year, journal and Scopus indexing status, study location, study design, data collection method, sample size or unit of analysis, and reported barriers. Reported barriers were extracted and coded into six categories: infrastructural; governance and institutional; financial; behavioural; policy and legislative; and awareness and knowledge. The first five categories were informed by the review framework and existing literature, while awareness and knowledge emerged as a distinct category during coding because it represented an upstream influence on

behaviour. Each barrier was coded as explicitly reported (1.0), partially reported or implied (0.5), or not reported (0). Scores were summed across the six included studies to produce a weighted frequency score, with a maximum of 6.0. This score was used to compare the frequency with which barriers were reported and was not interpreted as a measure of barrier severity or structural importance. Findings were synthesised narratively and organised by barrier category. Particular attention was given to the frequency of reported barriers, their mechanisms and the extent to which evidence from Lagos State aligned with evidence from other Nigerian urban settings. Quantitative pooling was not undertaken because of heterogeneity across the included studies.

Quality Assessment

The methodological quality of included studies was assessed using the Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) (Hong et al., 2018), which permits appraisal of quantitative, qualitative and mixed methods studies within a single review. Quality assessment was used to inform interpretation of the evidence rather than as an automatic basis for study exclusion. Scopus indexing status was also recorded as part of the quality documentation. The assessment results are presented with the characteristics of the included studies in the Results section.

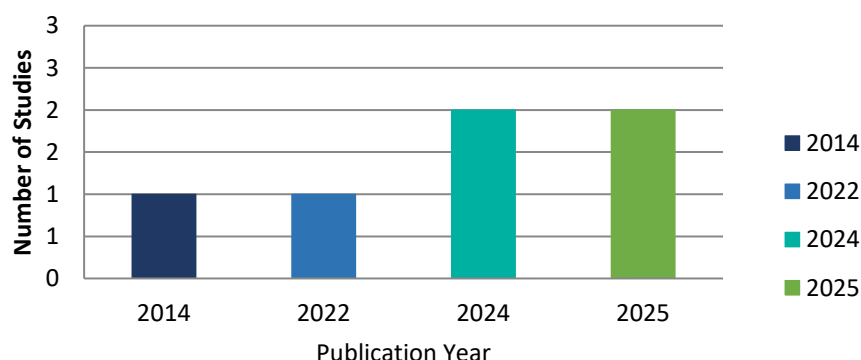
RESULTS

Characteristics of Included Studies

Following application of the eligibility criteria, six primary empirical studies were included in the final synthesis. The studies were published between 2014 and 2025, with five published between 2022 and 2025, indicating growing empirical attention to plastic waste management barriers in Nigeria. Aliu et al. (2014) was retained because it provides primary evidence on household waste collection performance in Lagos and offers relevant evidence on infrastructure, affordability and governance constraints. Figure 2 presents the distribution of studies by publication year.

FIGURE 2.

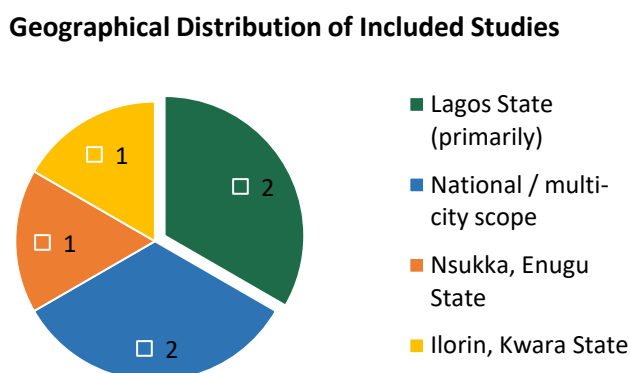
Distribution of included studies by publication year



The geographical distribution is presented in Figure 3. Two studies focused primarily on Lagos State (Chukwuone et al., 2022; Aliu et al., 2014), while two adopted national or multi-city perspectives (Ezeudu et al., 2024; Tyllianakis et al., 2025). Chilote and Dhakal (2025) focused on Nsukka, Enugu State, with a national stakeholder dimension, while Oladipupo et al. (2024) examined Ilorin, Kwara State. The concentration of evidence in Lagos and Lagos-inclusive studies reflects the prominence of the state in Nigerian waste management research but limits comparison with other major urban centres.

Figure 3.

Geographical distribution of included studies within Nigeria



The studies employed varied designs. Four used quantitative cross-sectional approaches, while Chilote and Dhakal (2025) used mixed methods and Ezeudu et al. (2024) adopted a multiple case study approach with focus group perspectives. Sample sizes ranged from 121 survey respondents plus six stakeholders to 600 households, with Aliu et al. (2014) covering 480 households across nine Lagos LGAs. All six studies generated primary empirical evidence and met the study type inclusion criterion. Detailed characteristics are presented in Table 5.

Table 5.

Characteristics of the Included Studies

Study	Study Design	Sample	Location	Scopus Indexed	Primary Barrier Focus
Chukwuone et al. (2022)	Quantitative cross-sectional household survey with econometric analysis	600 households	Lagos State	Yes (PLOS One, Q1)	Infrastructural; awareness; behavioural
Chilote and Dhakal (2025)	Mixed methods: quantitative survey with qualitative semi-structured interviews	121 survey respondents; 6 key stakeholders	Nsukka, Enugu State; national stakeholder dimension	Yes (Environments MDPI, Q2)	Awareness; infrastructure; collection and sorting; behavioural
Oladipupo et al. (2024)	Quantitative cross-sectional survey with field observation and physical waste measurement	100 questionnaires; 10 households per study area for waste weighing	Ilorin, Kwara State	Yes (Journal of Umm Al-Qura University, Springer)	Infrastructure; financial; disposal behaviour; recycling capacity
Ezeudu et al. (2024)	Multiple case study with focus group perspectives	Four end-of-life product cases; focus group participants (number not reported in accessible record)	Nigeria (national; multi-city)	Yes (Circular Economy and Sustainability, Springer)	Legislative; governance; data absence; financial; institutional
Tyllianakis et al. (2025)	Quantitative cross-sectional survey with Heckman two-step regression	242 SME managers	Nigeria (Kano, Oyo, Abuja, Lagos)	Yes (Journal of Cleaner Production, Q1)	Financial; awareness; behavioural and organisational
Aliu et al. (2014)	Quantitative cross-sectional survey of household waste collection service performance with OLS regression and ANOVA	480 households across 9 LGAs	Lagos Megacity	Yes (Waste Management and Research, SAGE)	Infrastructure; affordability; PPP service delivery; governance

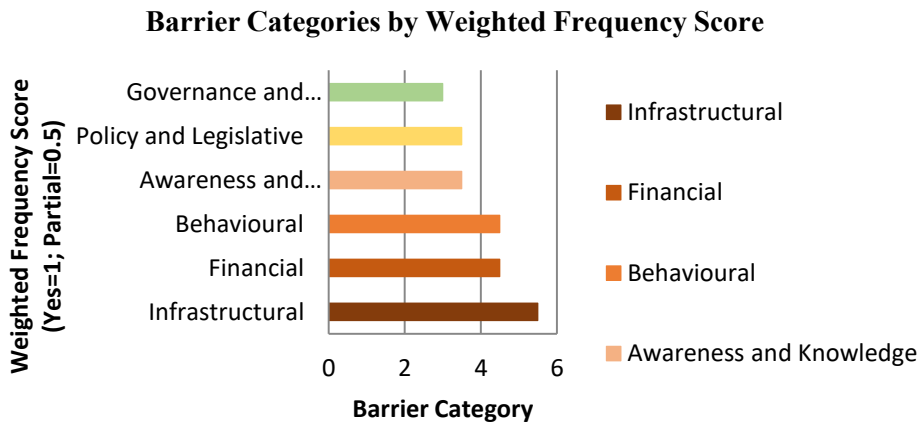
Quality Assessment

All six studies were assessed using the Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) 2018, applying design-specific criteria. Chukwuone et al. (2022) and Tyllianakis et al. (2025) met all applicable criteria and demonstrated strong methodological quality. Ezeudu et al. (2024) met the applicable qualitative and case study criteria, although the accessible record did not report the number of focus group participants. Chilote and Dhakal (2025) met the mixed-methods criteria, with partial performance in addressing divergence between qualitative and quantitative findings. Oladipupo et al. (2024) had minor limitations relating to sample size and a reported inconsistency in the waste measurement period, while Aliu et al. (2014) focused primarily on general waste collection service performance rather than plastic-specific barriers. No study was excluded on quality grounds, as all provided relevant empirical evidence for the review.

Barrier Categories

Six barrier categories emerged from the synthesis: infrastructural, behavioural, awareness and knowledge, financial, policy and legislative, and governance and institutional. Figure 4 presents the weighted reporting frequency across the six studies. A score of 1.0 was assigned where a barrier was explicitly reported and 0.5 where it was partially reported or implied. The scores indicate reporting frequency rather than barrier severity or importance.

Figure 4.
Weighted frequency of barrier categories reported across included studies



Infrastructural barriers recorded the highest weighted frequency score (5.5), followed by financial and behavioural barriers (4.5 each). Awareness and knowledge and policy and legislative barriers each scored 3.5, while governance and institutional barriers recorded the lowest score (3.0). The lower frequency of governance and institutional barriers should not be interpreted as evidence of lower importance, as these barriers were more evident in studies examining national or policy-level processes.

Table 6.
Barrier categories reported across included studies.

Barrier Category	Chukwuone et al. (2022)	Chilote and Dhakal (2025)	Oladipupo et al. (2024)	Ezeudu et al. (2024)	Tyllianakis et al. (2025)	Aliu et al. (2014)	Weighted Total
Barriers to plastic waste management in urban Nigeria: a systematic review of Lagos state evidence.							
Infrastructural	Yes	Yes	Yes	Yes	Partial	Yes	5.5
Behavioural	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Partial	4.5
Awareness and knowledge	Yes	Yes	No	No	Yes	Partial	3.5
Financial	No	Partial	Yes	Yes	Yes	Yes	4.5
Policy and legislative	No	Yes	Partial	Yes	Yes	No	3.5
Governance and institutional	No	Yes	No	Yes	No	Yes	3.0

Infrastructural Barriers

Infrastructural barriers were the most consistently reported category, receiving a weighted score of 5.5. The evidence centred on inadequate collection infrastructure and limited recycling capacity. In Lagos, Chukwuone et al. (2022) found that the presence of a dumpster significantly reduced the likelihood of illegal disposal among 600 households. Oladipupo et al. (2024) reported that only 11% of respondents in Ilorin used municipal collection bins, partly because of insufficient collection points. In Lagos, Aliu et al. (2014) identified vehicle numbers, maintenance, capacity, collection frequency and trip rate as major determinants of collection service quality, collectively explaining 93.7% of variation in the operational quality index. Infrastructure limitations were also identified beyond household collection. Chilote and Dhakal (2025) reported inadequate collection infrastructure and insufficient scale of existing initiatives, while Ezeudu et al. (2024) identified inadequate collection and segregation channels across the product cases examined. Tyllianakis et al. (2025) similarly found that infrastructure constraints limited SMEs' ability to adopt more advanced plastic waste management practices.

Behavioural Barriers

Behavioural barriers were reported explicitly by four studies and partially by one, producing a weighted score of 4.5. Indiscriminate disposal, open burning and open dumping were consistently identified across the study settings. Chukwuone et al. (2022) reported illegal disposal among 67.42% of the 600 Lagos households surveyed and found that attitudes towards single-use plastic restrictions were associated with disposal behaviour. In Ilorin, Oladipupo et al. (2024) found that burning was the dominant disposal method (51%), while 10% reported open dumping. Chilote and Dhakal (2025) documented routine disposal of bottles and sachets at consumption points and reported that sachet water waste was often perceived as having little value. At the organisational level, Tyllianakis et al. (2025) found that only 31% of SME managers considered themselves effective in addressing plastic waste management, indicating limited organisational engagement. Aliu et al. (2014) provided partial contextual evidence concerning public attitudes towards waste management.

Awareness and Knowledge Barriers

Awareness and knowledge barriers received a weighted score of 3.5. Chukwuone et al. (2022) found that receiving waste management information reduced the likelihood of illegal disposal among Lagos households. Chilote and Dhakal (2025) reported a substantial gap between general awareness of plastic pollution and knowledge of related concepts: approximately 80% recognised plastic pollution as a global environmental problem, compared with 9.6% awareness of microplastics, 12.2% of the circular economy and 36.5% of sustainability. Social media was identified as the most frequently preferred channel for improving awareness (48.3%), followed by school education (23.3%) and mass media (21.7%). Tyllianakis et al. (2025) also identified limited awareness of plastic waste impacts and circular economy practices among SMEs, while Aliu et al. (2014) provided partial contextual evidence concerning inadequate public enlightenment.

Financial Barriers

Financial barriers received a weighted score of 4.5 and operated at both household and business levels. Oladipupo et al. (2024) found that 69% of respondents in Ilorin did not use

waste management agency services, with perceived cost identified as a significant barrier. Aliu et al. (2014) similarly identified affordability and payment flexibility as important determinants of household waste collection service reliability in Lagos, with service reliability variables explaining 91.4% of variation in the service reliability index. At the business and policy level, Tyllianakis et al. (2025) identified limited access to funding as the primary barrier to SME adoption of improved plastic waste management and circular economy practices. Ezeudu et al. (2024) identified inadequate financial capacity among SMEs as a barrier to implementing Extended Producer Responsibility in three of the four product cases. Chilote and Dhakal (2025) also reported concerns among retailers regarding the operational and space costs associated with a Deposit Return Scheme.

Policy and Legislative Barriers

Policy and legislative barriers received a weighted score of 3.5. Ezeudu et al. (2024) identified ineffective legislation across all four end-of-life product cases and reported producer unavailability for Extended Producer Responsibility implementation in three cases. Tyllianakis et al. (2025) identified inadequate compliance monitoring and enforcement as a major barrier within the SME sector. Chilote and Dhakal (2025) proposed adapting a Deposit Return Scheme to Nigeria, while Oladipupo et al. (2024) recommended stronger enforcement of existing waste management policies.

Governance and Institutional Barriers

Governance and institutional barriers received the lowest weighted score (3.0), although their potential structural influence was evident. Ezeudu et al. (2024) identified the absence of waste and economic data across the four product cases and reported producer unavailability in three cases, limiting effective implementation of Extended Producer Responsibility. Aliu et al. (2014) identified weaknesses in public-private partnership arrangements in Lagos, including inadequate funding, poor equipment maintenance, weak worker commitment and limited monitoring. Chilote and Dhakal (2025) identified inadequate coordination among government, NGOs, educational institutions and private-sector actors as a further institutional constraint.

Lagos State Evidence Compared with Other Urban Nigerian Settings

The evidence indicates that the broad barrier categories were similar across the urban Nigerian settings represented in the review, but their manifestations differed. The two Lagos studies identified inadequate infrastructure, disposal behaviour and affordability as important constraints. Chukwuone et al. (2022) reported illegal disposal among 67.42% of households, while Aliu et al. (2014) identified infrastructure quality, payment flexibility and collection frequency as major determinants of service reliability. In Ilorin, Oladipupo et al. (2024) reported a stronger reliance on burning, used by 51% of respondents, while only 11% used municipal collection bins. Although infrastructure and financial barriers were also evident, the findings suggest a less developed formal collection baseline than in Lagos. The national and multi-city studies identified legislative, governance, financial and awareness barriers that appear to extend beyond individual cities. Overall, the findings suggest that while barrier categories are broadly shared, their manifestation varies with the availability and maturity of local waste management services.

DISCUSSION

Summary of Principal Findings

The review identified six interconnected barrier categories: infrastructural, behavioural, financial, awareness and knowledge, policy and legislative, and governance and institutional. Infrastructural barriers had the highest weighted frequency score (5.5), followed by financial and behavioural barriers (4.5 each), while governance and institutional barriers had the lowest score (3.0). However, reporting frequency should not be interpreted as importance. The findings suggest that governance and policy conditions may influence resource

availability, infrastructure, awareness and disposal behaviour. Although the broad barriers were consistent across urban Nigerian settings, their manifestations varied with city size and service maturity, with Lagos characterised by inadequacies within an existing formal system and Ilorin by more limited infrastructure.

Infrastructural and Behavioural Barriers

Infrastructural barriers were the most consistently documented constraint, consistent with previous reviews of Nigerian plastic and waste management (Yalwayi et al., 2022; Omokaro et al., 2026). The included studies identified inadequate collection points, recycling facilities and operational capacity as key limitations. Chukwuone et al. (2022) showed that access to dumpsters reduced illegal disposal in Lagos, while Oladipupo et al. (2024) found that only 11% of respondents in Ilorin used municipal collection bins. Aliu et al. (2014) further showed that collection capacity, maintenance and frequency were important determinants of service quality in Lagos. Infrastructure and behaviour also appeared mutually reinforcing. Limited access to formal facilities can encourage burning and dumping, while the normalisation of these practices may reduce pressure for improved services. Thus, infrastructure investment alone may be insufficient where maintenance, service accessibility and behavioural conditions remain weak.

Governance, Financial and Awareness Barriers

Governance and institutional barriers received the lowest weighted frequency score (3.0), but this does not necessarily indicate lower importance. Ezeudu et al. (2024) identified ineffective legislation, absence of waste and economic data, and limited producer participation as barriers to Extended Producer Responsibility, while Aliu et al. (2014) identified weaknesses in public-private partnership arrangements in Lagos. These findings suggest that governance conditions may influence the infrastructure and financial constraints observed elsewhere in the evidence base (Ezeah & Roberts, 2014; Nzeadibe & Ejike-Alieji, 2020). However, because most included studies were cross-sectional, these relationships should be understood as potential structural relationships rather than established causal effects. Financial barriers were also prominent, with a weighted score of 4.5. At household level, Oladipupo et al. (2024) found that 69% of respondents in Ilorin did not use formal waste management services because of perceived cost, while Aliu et al. (2014) identified affordability and payment flexibility as important in Lagos. At business level, Tyllianakis et al. (2025) identified limited funding as a major constraint, while Ezeudu et al. (2024) reported inadequate SME financial capacity for EPR implementation. Awareness barriers further demonstrate that knowledge does not automatically translate into appropriate behaviour. Chilote and Dhakal (2025) found that although approximately 80% of respondents recognised plastic pollution as a global problem, awareness of microplastics (9.6%), circular economy (12.2%) and sustainability (36.5%) was substantially lower. This suggests that awareness interventions should focus not only on environmental problems but also on practical waste management practices.

Lagos State Compared with Other Urban Nigerian Contexts

The review found broadly similar barrier categories across urban Nigerian settings, but their manifestations differed. In Lagos, Chukwuone et al. (2022) reported illegal disposal among 67.42% of households, while Aliu et al. (2014) identified infrastructure, affordability and collection frequency as important determinants of service reliability. Together, these findings indicate service inadequacy within an existing formal waste management system. In Ilorin, Oladipupo et al. (2024) found greater reliance on burning, reported by 51% of respondents, alongside limited use of municipal collection bins. The 69% non-use of formal services because of perceived cost also indicates a stronger affordability constraint. National studies identified governance, legislative and financial barriers that extend beyond individual cities. Thus, while the categories of barriers are broadly shared, their specific manifestations depend on local service maturity and capacity.

Contribution and Policy Implications

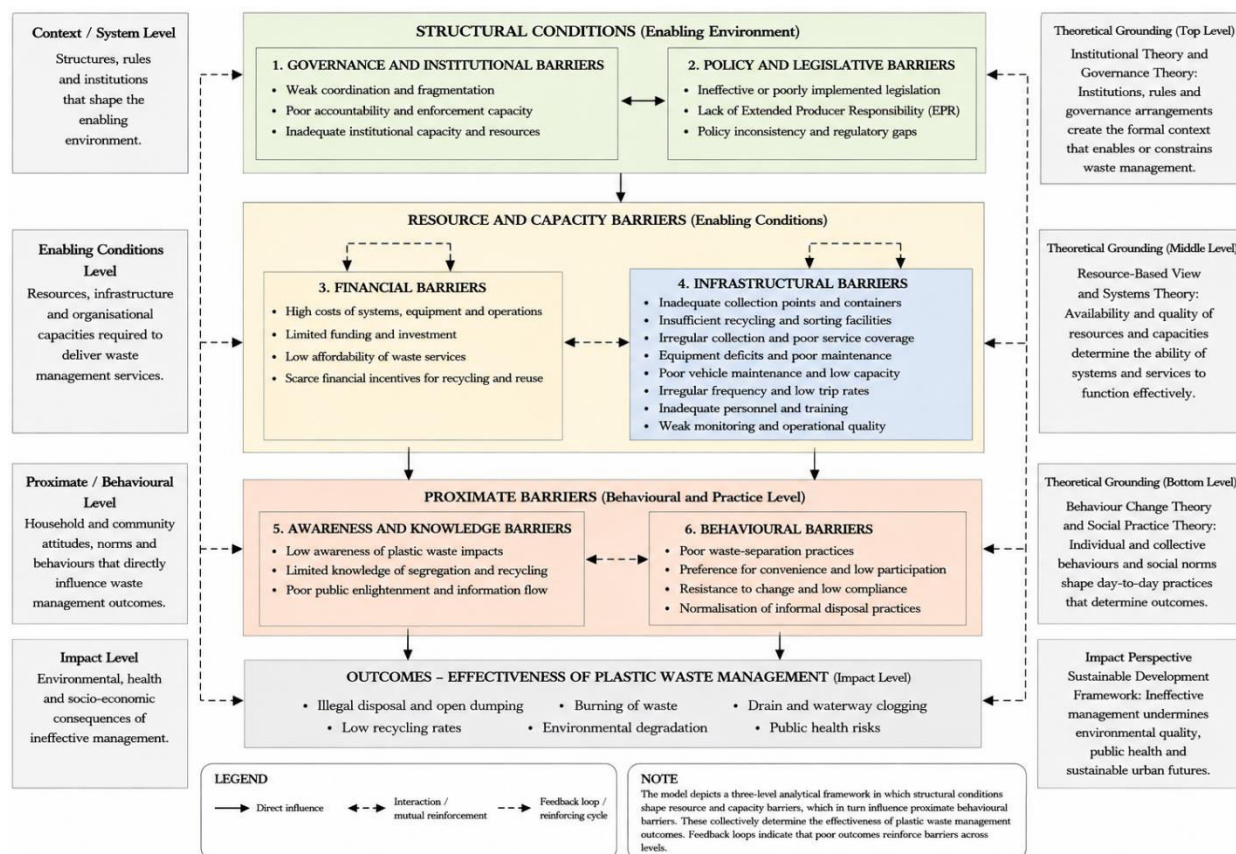
This review contributes to the existing literature by focusing specifically on barriers to plastic waste management in urban Nigeria, with Lagos as the principal focal setting. Unlike broader reviews of plastic pollution, municipal waste or circular economy transitions, it organises primary empirical evidence around the barriers that constrain effective management. It also identifies a gap in the evidence base: research is concentrated on household and business-level experiences, while institutional and governance processes remain less extensively studied. The findings support an integrated policy response. Priority should be given to accessible collection and recycling infrastructure, affordable formal waste services, stronger regulatory enforcement and targeted public education. Enforceable Extended Producer Responsibility mechanisms could improve producer participation and financing, while community-based and digital awareness initiatives may complement infrastructure improvements. Policy interventions should also recognise differences between Lagos and less developed urban waste management systems rather than assuming that one approach will suit all cities.

Conceptual Synthesis

The findings indicate that the six barrier categories are interconnected rather than independent. Governance and institutional conditions may shape the availability of financial resources, infrastructure and regulatory capacity, while these conditions influence awareness and disposal behaviour. Figure 5 presents a conceptual synthesis of these relationships, organised across structural, resource and behavioural levels. The framework represents relationships suggested by the evidence rather than established causal pathways, given the cross-sectional nature of the included studies.

Figure 5.

Conceptual synthesis of barriers to effective plastic waste management in urban Nigeria.



Limitations and Future Research

The review is limited by the small evidence base of six studies and its geographical concentration in Lagos and Ilorin. The inclusion of Aliu et al. (2014), which focuses on general waste collection rather than plastic-specific barriers, also requires cautious interpretation. In addition, the cross-sectional nature of most evidence limits conclusions about causality. Future research should therefore examine governance and institutional processes through policy analysis and multi-stakeholder research, generate comparative evidence across more Nigerian cities, and evaluate the effectiveness of existing plastic waste interventions longitudinally. These approaches would strengthen the evidence available for city-specific and national policy development.

CONCLUSION

This systematic review synthesised evidence from six studies on barriers to effective plastic waste management in urban Nigeria, with particular focus on Lagos State. Six interconnected barrier categories were identified: infrastructural, behavioural, financial, awareness and knowledge, policy and legislative, and governance and institutional. Infrastructural barriers were most consistently reported, followed by financial and behavioural barriers. The findings indicate that these barriers are interconnected, with governance and policy conditions potentially influencing infrastructure, resources, awareness and disposal behaviour. Their manifestations also vary across urban contexts, highlighting the need for locally appropriate responses. Effective management therefore requires an integrated approach combining improved infrastructure, affordable services, stronger regulation, public education and effective Extended Producer Responsibility. Future research should strengthen evidence on governance, expand comparative research across Nigerian cities, and evaluate interventions over time.

Author contributions

MEO and FOW: Conceptualisation, methodology, formal analysis, investigation, writing (original draft), writing (review and editing). All authors read and approved the final manuscript.

Funding

The authors declare that no financial support was received for the research, authorship, or publication of this article.

Conflict of interest

The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

REFERENCES

- Aliu, I. R., Adeyemi, O. E., & Adebayo, A. (2014). Municipal household solid waste collection strategies in an African megacity: Analysis of public private partnership performance in Lagos. *Waste Management & Research*, 32(9_suppl), 834–845. <https://doi.org/10.1177/0734242X14544354>
- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Burnham, J. F. (2006). Scopus database: A review. *Biomedical Digital Libraries*, 3, Article 1. <https://doi.org/10.1186/1742-5581-3-1>
- Chilote, M. O., & Dhakal, H. N. (2025). Plastic pollution and framework towards sustainable plastic waste management in Nigeria: Case study. *Environments*, 12(6), Article 209. <https://doi.org/10.3390/environments12060209>

- Chukwuone, N. A., Amaechina, E. C., & Ifelunini, I. A. (2022). Determinants of household's waste disposal practices and willingness to participate in reducing the flow of plastics into the ocean: Evidence from coastal city of Lagos Nigeria. *PLOS ONE*, 17(4), Article e0267739. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267739>
- Dharmanu Yudartha, I. P., Yuwono, T., & Suwitri, S. (2026). Waste management in developing countries: A systematic literature review of policy implementation. *Frontiers in Environmental Science*, 14, Article 1812062. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2026.1812062>
- Ezeah, C., & Roberts, C. L. (2014). Waste governance agenda in Nigerian cities: A comparative analysis. *Habitat International*, 41, 121–128. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.07.007>
- Ezeudu, O. B. (2024). Harnessing the drivers and barriers to implementation of extended producer responsibility for circular economy in Nigeria. *Circular Economy and Sustainability*, 4(2), 1461–1486. <https://doi.org/10.1007/s43615-023-00340-8>
- Ezeudu, O. B., Tenebe, I. T., & Ujah, C. O. (2024). Status of production, consumption, and end-of-life waste management of plastic and plastic products in Nigeria: Prospects for circular plastics economy. *Sustainability*, 16(18), Article 7900. <https://doi.org/10.3390/su16187900>
- Federal Ministry of Environment. (2020). National policy on plastic waste management.
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Grassin, J. B., & Dijkstra, H. (2023). Plastic Venture Builder (PVB): An empirically derived assessment tool to support plastic waste management ventures in low- and middle-income countries. *Waste Management & Research*, 42(3), 232–243. <https://doi.org/10.1177/0734242X231180648>
- Higgins, J. P. T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A. (Eds.). (2021). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M. P., Griffiths, F., Nicolau, B., O'Cathain, A., Rousseau, M. C., Vedel, I., & Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*, 34(4), 285–291. <https://doi.org/10.3233/EFI-180221>
- Kibria, M. G., Masuk, N. I., Safayet, R., Nguyen, H. Q., & Mourshed, M. (2023). Plastic waste: Challenges and opportunities to mitigate pollution and effective management. *International Journal of Environmental Research*, 17(1), Article 20. <https://doi.org/10.1007/s41742-023-00507-z>
- Lockwood, C., Munn, Z., & Porritt, K. (2015). Qualitative research synthesis: Methodological guidance for systematic reviewers utilizing meta-aggregation. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(3), 179–187. <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000062>
- Mahood, Q., Van Eerd, D., & Irvin, E. (2014). Searching for grey literature for systematic reviews: Challenges and benefits. *Research Synthesis Methods*, 5(3), 221–234. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1106>
- Nzeadibe, T. C., & Ejike-Alieji, A. U. P. (2020). Solid waste management during COVID-19 pandemic: Policy gaps and prospects for inclusive waste governance in Nigeria. *Local Environment*, 25(7), 527–535. <https://doi.org/10.1080/13549839.2020.1782357>

- OECD. (2022). Global plastics outlook: Economic drivers, environmental impacts and policy options. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/de747aef-en>
- Oladipupo, S. B., Ayanshola, A. M., Adeleye, A. T., & John, K. I. (2024). Assessment of plastic waste generation and management in residential locations, Ilorin, Nigeria: DPSIR analysis and circular economy pathway. *Journal of Umm Al-Qura University for Applied Sciences*, 10, 624–639. <https://doi.org/10.1007/s43994-024-00130-4>
- Omokaro, G. O., Ikioukenigha, M. O., Efeni, O. S., Adeyanju, O. I., & Obomejoro, J. (2026). Waste management in Nigeria: Systemic failures, circular economy pathways and sustainable solutions. *Environmental Development*, 57, Article 101363. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2025.101363>
- Onungwe, I., Hunt, D. V. L., & Jefferson, I. (2023). Transition and implementation of circular economy in municipal solid waste management system in Nigeria: A systematic review of the literature. *Sustainability*, 15(16), Article 12602. <https://doi.org/10.3390/su151612602>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, Article n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Peters, M. D. J., Marnie, C., Tricco, A. C., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C. M., & Khalil, H. (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBIC Evidence Synthesis*, 18(10), 2119–2126. <https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167>
- Popay, J., Roberts, H., Sowden, A., Petticrew, M., Arai, L., Rodgers, M., Britten, N., Roen, K., & Duffy, S. (2006). Guidance on the conduct of narrative synthesis in systematic reviews: A product from the ESRC Methods Programme. Lancaster University.
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., Lewin, S., Godfrey, C. M., Macdonald, M. T., Langlois, E. V., Soares-Weiser, K., Moriarty, J., Clifford, T., Tunçalp, Ö., & Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Tyllianakis, E., Kolade, O., Ambituuni, A., Ogunde, O., Oyinlola, M., & Abolfathi, S. (2025). A behavioural risk perspective to plastic waste management: Insights from Nigerian SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 534, Article 147086. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.147086>
- United Nations Industrial Development Organization. (2022). Plastic value chain in Nigeria. UNIDO.
- Velis, C. A., Cook, E., Nizzetto, P. B., & Murphy, R. (2024). A local-to-global emissions inventory of macroplastic pollution. *Nature*, 633(8028), 101–108. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07758-6>
- Yalwaji, B., John-Nwagwu, H. O., & Sogbanmu, T. O. (2022). Plastic pollution in the environment in Nigeria: A rapid systematic review of the sources, distribution, research gaps and policy needs. *Scientific African*, 16, Article e01220. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2022.e01220>



Zergot Boulerbah

E-mail: boulerbahze.univ.laghout@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-1985-4408>

Messaoud Choucha

E-mail: messaoud08@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-4187-6133>

Amar Telidji University of Laghouat, Algeria — Senior Lecturer

Cita sugerida (APA, séptima edición).

Boulerbah, Z., & Choucha, M. (2026). Control with a smile: When emotional intelligence replaces surveillance with empathy. *Portal de la Ciencia*, 7(4), 621-631, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i4.1030>.

==== o ====

Control with a smile: when emotional intelligence replaces surveillance with empathy

ABSTRACT

Emotional intelligence has become an important criterion for evaluating leadership, as it is presented as a humane alternative to traditional supervision. However, its application within labor relations marked by power inequalities can also reproduce subtle mechanisms of control. This article aimed to propose an integrated framework explaining how emotional intelligence can function as an instrument of organizational regulation rather than promote worker empowerment. A critical documentary review was conducted drawing on contributions from organizational psychology, critical sociology, and Foucauldian analysis of self-governance. The results identified five interrelated mechanisms: the presentation of emotional intelligence as a neutral leadership standard; the strategic use of emotional reading to influence subordinates; the commodification of feelings under emotional capitalism; the transformation of employees into agents of their own regulation; and the absorption of resistance by the dominant leadership discourse. It was concluded that emotional empowerment can reproduce power relations when emotional skills are directed toward control, adaptation, and productivity rather than care and autonomy. The proposed framework broadens the critical understanding of emotional intelligence and opens a research agenda concerning soft leadership tools.

Keywords: emotional intelligence; organizational control; emotional capitalism; self-governance; emotional labor; critical leadership studies.

==== o ====

Control con una sonrisa: cuando la inteligencia emocional reemplaza la vigilancia por la empatía

RESUMEN

La inteligencia emocional se ha consolidado como un criterio relevante para evaluar el liderazgo, al presentarse como una alternativa humana a la supervisión tradicional. Sin embargo, su aplicación en relaciones laborales marcadas por desigualdades de poder también puede reproducir mecanismos sutiles de control. Este artículo tuvo como objetivo proponer un marco integrado que explique cómo la inteligencia emocional puede funcionar como instrumento de

regulación organizacional, en lugar de promover el empoderamiento de los trabajadores. Se realizó una revisión documental crítica de aportes de la psicología organizacional, la sociología crítica y el análisis foucaultiano del autogobierno. Los resultados permitieron identificar cinco mecanismos interrelacionados: la presentación de la inteligencia emocional como estándar neutral de liderazgo; el uso estratégico de la lectura emocional para influir sobre los subordinados; la mercantilización de los sentimientos en el capitalismo emocional; la conversión del empleado en agente de su propia regulación; y la absorción de la resistencia por el discurso predominante del liderazgo. Se concluyó que el empoderamiento emocional puede reproducir relaciones de poder cuando las habilidades emocionales se orientan al control, la adaptación y la productividad, en lugar del cuidado y la autonomía. El marco propuesto amplía la comprensión crítica de la inteligencia emocional y abre una agenda de investigación sobre las herramientas de liderazgo blando.

Palabras clave: inteligencia emocional; control organizacional; capitalismo emocional; autogobierno.

==== o ====

Controle com um sorriso: quando a inteligência emocional substitui a vigilância pela empatia

A inteligência emocional consolidou-se como um critério relevante para avaliar a liderança, ao ser apresentada como uma alternativa humana à supervisão tradicional. Entretanto, sua aplicação em relações de trabalho marcadas por desigualdades de poder também pode reproduzir mecanismos sutis de controle. Este artigo teve como objetivo propor um marco integrado que explique como a inteligência emocional pode funcionar como instrumento de regulação organizacional, em vez de promover o empoderamento dos trabalhadores. Realizou-se uma revisão documental crítica de contribuições da psicologia organizacional, da sociologia crítica e da análise foucaultiana do autogoverno. Os resultados permitiram identificar cinco mecanismos inter-relacionados: a apresentação da inteligência emocional como padrão neutro de liderança; o uso estratégico da leitura emocional para influenciar os subordinados; a mercantilização dos sentimentos no capitalismo emocional; a transformação do empregado em agente de sua própria regulação; e a absorção da resistência pelo discurso predominante da liderança. Concluiu-se que o empoderamento emocional pode reproduzir relações de poder quando as habilidades emocionais são orientadas ao controle, à adaptação e à produtividade, em vez do cuidado e da autonomia. O marco proposto amplia a compreensão crítica da inteligência emocional e abre uma agenda de pesquisa sobre as ferramentas de liderança branda

Palavras-chave: inteligência emocional; controle organizacional; capitalismo emocional; autogoverno

==== o ====

INTRODUCTION

Few management ideas have spread as fast or as deeply as emotional intelligence has since Goleman (1995) introduced it to a general readership and then, in his landmark 1998 Harvard Business Review piece (Goleman, 1998), applied it directly to leadership. In under two decades the concept moved from a theoretical addition to psychology into something close to a mandatory feature of leadership-training curricula, a formal evaluation criterion at many large organizations, and a fixture of everyday management talk. The pitch is almost always the same: a leader who understands what their team is feeling, who empathizes with the pressure they are under, who guides behavior, theirs and everyone else's, through emotional attunement rather than direct oversight and punishment.

Buried inside that overwhelmingly positive framing is a tension the mainstream management literature has largely avoided naming outright. The ability to read other people's feelings with real accuracy is not, on its own, some morally neutral skill; the same ability that can serve

genuine empathy and real care can be put to work, with equal skill, in the service of influence, persuasion, and manipulation, especially inside a relationship as structurally lopsided as the one between a leader and the people who report to them. A leader who reads a team's mood with real precision is in a position to steer that mood, the well-timed word of encouragement, the show of understanding that defuses an objection before it fully forms, far more effectively than any of the blunter, more overt supervisory tools ever managed, all while keeping the appearance of empathy intact, which makes this kind of steering considerably harder to notice or push back against.

Before going further, it is worth pinning down the specific research gap this paper is trying to close, since that sets it apart from earlier critical work on emotional intelligence. Organizational-psychology research into its "dark side" has approached the problem largely at the individual level, as a personality trait that narcissistic or Machiavellian individuals might misuse, without tying that misuse back to the organizational structure that makes it viable and rewarding in the first place. Critical sociology of emotion, and in particular the concept of emotional capitalism, has meanwhile addressed the structural dimension of commodified feeling without focusing enough on emotional intelligence specifically as a leadership tool. Foucauldian analysis of self-governance techniques (Foucault, 1977, 2008), for its part, has mostly stayed abstract, rarely applied directly to the contemporary literature on organizational emotional intelligence. This paper aims to close that particular gap by bringing these three levels, individual, structural, governmental, together under one interpretive roof.

The stakes go beyond academic tidiness. Scientifically, most applied literature on emotional intelligence still treats it as a neutral capacity that simply needs developing, without adequate critical scrutiny of the institutional settings in which it gets exercised, settings that are rarely, in practice, symmetrical in terms of who holds power over whom. Practically, the consequences show up directly in how leadership-training programs are designed and in performance-evaluation criteria that increasingly build emotional intelligence into their formal metrics, often without building in the safeguards that would keep it from sliding into manipulation dressed up as care.

A fair amount of scholarship bears on pieces of this question, even if the pieces have rarely been assembled together. On the founding theoretical side, Mayer and Salovey (1990) developed the first academic account of emotional intelligence as a measurable cognitive ability tied to perceiving, understanding, and managing emotion, before Goleman (1995, 1998) reworked and popularized the concept and then applied it specifically to leadership, organizing it around self-awareness, self-regulation, motivation, empathy, and social skill. Later researchers, meanwhile, built out what is now called the dark-side literature on emotional intelligence: Kilduff et al. (2010) showed that people high in emotional intelligence may put their skills at reading and managing feeling to work for their own strategic ends, selectively investing effort in reading the emotions of people who matter strategically to them, masking their true feelings or performing different ones when it serves their interests, and manipulating how others perceive their emotional state through deliberate misattribution.

On the deeper sociological side, Illouz (2007) developed the concept of emotional capitalism to describe how economic relationships have come to be governed by an emotional logic, even as intimate relationships get governed, in a kind of mirror image, by an economic logic of negotiation, exchange, and return, to the point where feeling itself becomes an object of rationalized measurement and analysis inside the workplace, rather than remaining a private domain set apart from efficiency and output. This line of thinking picks up where Hochschild's (1983) earlier work on emotional labor left off, which showed how certain service occupations get trained into "feeling rules" serving a company's commercial purpose; the emotional-capitalism literature extends that analysis upward into management itself, where a leader is expected not just to display particular feelings but to master reading and steering everyone else's.

At a deeper philosophical level, Hughes (2010) offers a Foucauldian-Eliasian reading of the rise of emotional intelligence as an emerging managerial discourse, arguing that it imposes "new rules of work" requiring employees to develop a character more attuned to the dynamics of flexible workplaces (Sennett, 1998). In one sense, he notes, emotional intelligence appears to widen a worker's room for individual initiative; in another, it may simultaneously narrow the room for open resistance, since it lets a worker voice their objections in the emotional register the prevailing managerial discourse already knows how to absorb, turning resistance itself into a form of collusion with that discourse rather than a genuine break from it.

For all this richness, these fields, organizational psychology's dark-side literature, critical sociology's account of emotional commodification, and Foucauldian-Eliasian analysis of managerial discourse, mostly get treated as separate conversations, even though they are describing different facets of a single phenomenon at complementary levels of analysis: the individual, the structural, and the governmental. This paper tries to close that gap directly, offering something none of the three literatures provide on its own: a single interpretive framework linking them. Its aim, accordingly, is to analyze the mechanisms through which emotional intelligence, exercised inside unequal organizational power relations, can shift from a presumed tool of empowerment into an effective tool of soft control.

Methodology

This is a qualitative, documentary study, an integrative or critical narrative review rather than a systematic review in the strict sense. That fits a subject like this one, which does not reduce cleanly to a handful of measurable variables without losing most of what makes it interesting. Rather than testing a causal hypothesis, the goal was to synthesize a scattered body of prior work into a coherent account of how emotional intelligence, as a leadership tool, can shift from empowerment to control.

The design sits at the intersection of critical management studies and the critical sociology of emotion, combining organizational-analysis tools drawn from industrial and organizational psychology (e.g., Katz & Kahn, 1978) with critical tools drawn from cultural sociology and political philosophy. A field study built around surveys or interviews was set aside deliberately, since the more pressing task right now is conceptual: building a coherent framework out of literatures that have developed largely apart, ahead of any later empirical testing of that framework.

Epistemologically, the study takes an interpretive-critical stance that treats emotional intelligence, like other management concepts before it, not as some neutral given but as a discourse carrying implicit assumptions about power and organizational relationships, assumptions that shift along with institutional and economic context. That stance fits comfortably within the Foucauldian-Eliasian tradition behind some of the theoretical tools used here, while it is deliberately paired with tools from empirical organizational psychology, specifically the dark-side literature built on Mayer and Salovey's (1990) ability model. Combining these two distinct traditions was a conscious methodological choice, meant to avoid flattening the phenomenon into either a purely critical or a purely functionalist account.

A number of procedural safeguards were built in to keep a review of this kind reasonably rigorous. On the source-selection side, the search stayed within material indexed in recognized academic databases, deliberately excluding the substantial popular, promotional literature on emotional intelligence that circulates well beyond peer-reviewed sources, a genre that is especially prevalent in this particular field. On the coding side, each source's placement within the five analytical categories was revisited more than once, at separated intervals, to check that the classification held up rather than reflecting a single, hurried read, and wherever possible the analysis traced a concept back to its originating text rather than resting on secondary citations of it, returning, for instance, to Hughes's (2010) own Foucauldian-Eliasian reading rather than settling for later summaries of it.

The unit of analysis was the body of published scholarship bearing directly on emotional intelligence in leadership, its dark side, emotional capitalism, emotional labor, and Foucauldian self-governance. Sources were included based on several criteria: publication in a peer-reviewed journal or by a recognized academic press; direct relevance to one of three predefined theoretical strands; priority given to foundational texts within each strand, supplemented by more recent work retesting or applying these ideas to contemporary leadership contexts; and exclusion of non-academic or non-peer-reviewed material.

Data collection combined systematic keyword searches across academic databases and search engines with citation tracing. Search terms included emotional intelligence, dark side of emotional intelligence, emotional capitalism, emotional labor, and self-governance. This direct search was supplemented by a snowballing technique, following reference lists from key sources to locate further relevant material not surfaced by the initial searches, along with a deliberate search for counter-evidence describing more balanced, genuinely empowering uses of emotional intelligence in leadership, so as not to stack the deck in favor of the paper's own thesis.

Analysis proceeded through qualitative thematic coding, repeated close reading, extraction of core arguments from each source, and iterative sorting of those arguments into emerging categories. That process produced five main categories, presented in the next section, which together form the interpretive framework proposed here: the managerial promotion of emotional intelligence, the strategic use of emotional-reading skills, the commodification of feeling under emotional capitalism, emotional intelligence as a technique of self-governance, and the reshaping of employee resistance. These five categories are not meant to be exhaustive of everything the phenomenon involves, but they represent, based on the literature reviewed, the main pathways through which emotional intelligence shifts from presumed empowerment to soft control inside unequal organizational settings.

RESULTS

Thematic analysis of the literature produced five categories that together explain how emotional intelligence can function as control rather than empowerment. Each is presented on its own terms below, with deeper interpretation left for the discussion section. As with any thematic review, these categories overlap more than they sit apart, many sources touch on more than one at once, and the split here is mainly a matter of analytical convenience.

The managerial promotion of emotional intelligence as a neutral leadership standard. Mayer and Salovey (1990) laid the first academic groundwork for emotional intelligence as a measurable cognitive ability tied to perceiving, understanding, and regulating emotion, before Goleman reworked and simplified the concept in his bestselling 1995 book and then applied it directly to leadership in his landmark 1998 Harvard Business Review article, built around five components: self-awareness, self-regulation, motivation, empathy, and social skill. The literature suggests that this simplification, whatever its value in raising awareness of leadership's emotional dimensions, also helped turn emotional intelligence from a precise, bounded academic concept into a loose managerial standard often presented as a morally neutral leadership virtue, with too little scrutiny of the organizational context in which it actually gets exercised. Worth noting: Goleman based his own generalization on research across roughly two hundred large global companies, which lent the concept an air of empirical credibility that helped accelerate its rapid uptake in leadership-training programs, without a comparably rigorous critical look at the concept's limits or the conditions under which it can be exercised ethically.

The strategic use of emotional-reading skills. In their influential review, Kilduff et al. (2010) showed that people high in emotional intelligence may put their skill at reading and managing emotion to work for their own strategic ends through four main mechanisms: selectively focusing effort on reading the emotions of people who matter strategically, masking their true feelings or displaying different ones for personal gain, manipulating how others read their own emotions through deliberate misattribution, and strategically controlling emotionally charged information. They noted that the very same mechanisms conventional literature uses to explain how

emotionally intelligent leaders build genuine trust and cooperation can, with equal effectiveness, serve competitive rather than cooperative ends, particularly in organizational environments that reward individual performance at the expense of collective performance.

The commodification of feeling under emotional capitalism. Illouz developed the concept of emotional capitalism to describe a two-sided process in which economic relationships come to be shaped by an emotional logic while intimate relationships, in a kind of mirror image, come to be shaped by an economic logic of negotiation, exchange, and return, such that feeling itself becomes an object of rationalized measurement inside the workplace rather than a private domain set apart from efficiency. This line of thinking builds on Hochschild's earlier account of emotional labor in service occupations, showing how workers get trained into commercially useful feeling rules; the emotional-capitalism literature extends that analysis upward into management, where a leader is expected not merely to display particular feelings but to master reading and directing everyone else's toward the organization's economic goals. Illouz adds that this commodification of affect does not stay confined to the workplace: through what she calls a therapeutic cultural model, it reshapes how people come to understand their personal and intimate relationships outside work too, borrowing the very same managerial vocabulary, effective communication, conflict management, until the line between the language of emotion at work and elsewhere grows hard to draw at all.

Emotional intelligence as a technique of self-governance. Hughes (2010) offers a Foucauldian-Eliasian reading of the rise of emotional intelligence as an emerging managerial discourse imposing new rules of work that require employees to develop a character better suited to the dynamics of flexible workplaces. Unlike traditional bureaucratic control (Weber, 1978), which imposes explicit behavioral rules from outside, he argues, emotional intelligence works by inviting the individual, leader or subordinate alike, to monitor and regulate their own feelings, framing that self-monitoring as a mark of professional maturity and emotional sophistication rather than compliance with external authority; employees who identify closely with the organization (Ashforth & Mael, 1989) or who feel a strong affective commitment to it (Meyer & Allen, 1991) may be especially prone to internalizing this self-monitoring as a personal virtue rather than an external demand. In this reading, emotional intelligence extends the same techniques of "governing the soul" (Rose, 1999) that shift control from overt outside coercion toward subtler forms of voluntary self-work.

The reshaping of employee resistance. In a related study, Hughes (2005) argues that emotional intelligence, even as it appears to widen room for individual initiative and emotional expression, may simultaneously narrow room for open, collective worker resistance; it lets an employee voice objection or frustration within the very terms of the prevailing managerial discourse, as "emotional input" an emotionally intelligent leadership is expected to absorb and manage, such that resistance becomes a form of collusion with managerial discourse rather than a genuine break from it, raising real questions about how far individual resistance can actually go against this kind of soft control. Hughes adds that this dynamic takes on a distinctive character in workplaces that present themselves as post-bureaucratic and less hierarchical than traditional organizational forms; in such settings, an employee has a harder time even locating the source of authority they are resisting, once that authority takes the shape of "dialogue" and mutual "understanding" rather than explicit command.

Taken together, these five categories converge on a single point: all of them rest on the same underlying paradox, that the capacity to understand and manage emotion, exercised inside an unequal power relationship, becomes just as effective a tool of influence as it is a tool of care, without it being easy from the outside to tell the two apart. The first two categories explain the direct mechanisms at the level of the individual and leadership practice; the third explains the broader structural-economic dimension; and the fourth and fifth explain how all of this gets internalized and reproduced from within, whether by the leader or by the employee themselves. It is also worth noting an asymmetry in the underlying evidence: the first and second categories rest on a growing quantitative base drawing on standardized psychometric measures of

emotional intelligence, while the third and fourth categories lean more heavily on qualitative, interpretive, and critical approaches, an asymmetry worth keeping in mind when weaving these categories together, as the discussion below does.

DISCUSSION

Read together, the five categories add up to a coherent picture of what might be called control with a smile, an integrated system, not a scattered set of individual misuses of an otherwise benign idea. Fineman's (2004) influential critical review of emotional intelligence, which she described as a cautionary tale, offers a useful way into understanding that integration: her point was not that emotional intelligence is simply a fabrication, but that it underwent a process of simplification and marketing that turned a rich, complicated psychological idea about human feeling into a rigid managerial "measure" carrying unstated assumptions about power, about who gets to read whose feelings, and who is expected to display which feelings, and when.

This reading gains added weight in light of the Foucauldian-Eliasian account Hughes (2010) offers: what is happening, on his reading, is not simply an outside demand that a leader perform empathy, but a deeper process in which the leader internalizes the logic of emotional intelligence as an expression of their own professional maturity and leadership excellence, not necessarily as a conscious act of manipulation. That is exactly what makes this kind of control harder to name and resist than more openly coercive forms of managerial oversight: when the leader genuinely believes they are practicing sincere empathy, and the subordinate genuinely believes they are receiving real care, it becomes difficult for either party to say where authentic empathy ends and strategic emotional reading, aimed at steering and influence, begins, precisely because so much of what each party expects of the other rests on the kind of unwritten, implicit understanding that governs any workplace relationship (Rousseau, 1995).

Kilduff et al. (2010) work on the dark side of emotional intelligence adds a useful complementary layer here: they show that this drift from empowerment to control need not stem from any deliberate bad intent on a given leader's part, but follows fairly naturally from the fact that the underlying skills, reading emotion, understanding it, managing it precisely, are equally capable of serving two entirely opposite ends, so that it is the organizational context in which those skills get exercised, not the skills themselves, that ends up determining which direction they will actually take. That helps explain why leadership-training programs that teach emotional-intelligence "skills" in isolation, without addressing the organizational power structure those skills will be exercised within, so often fall short.

This connects to Illouz's account of emotional capitalism in explaining a deeper mechanism still: once feeling itself becomes an object of rational measurement within a logic of organizational efficiency, empathy gradually loses its standing as a spontaneous human response and becomes, instead, a managerial resource that can be mobilized and directed toward productivity goals, mobilized the same way any other organizational resource gets mobilized. This ties leadership-level emotional intelligence to a longer analytical thread running through the emotional-labor literature and the neo-normative control literature (Kunda, 1992; Fleming & Sturdy, 2011), both of which describe how even individuality and personal authenticity get absorbed as deeper tools of control; in that sense, emotionally intelligent leadership represents the latest link in a long chain of putting spaces once considered private and authentic, feeling, personal identity, one's own time, to work in the service of a single organizational logic.

Bringing these threads together offers a theoretical contribution that maps directly onto the research gap this paper set out to close: rather than treating the dark side of emotional intelligence as an isolated problem of individual traits detached from its structural context, or treating emotional capitalism as a general economic phenomenon detached from leadership scholarship, or treating Foucauldian self-governance as an abstract philosophical frame without a concrete organizational application, this paper links all three levels, individual practice, structural economic logic, and internalized self-governance, into a single coherent account. Emotional intelligence in leadership, on this reading, is an individual practice (the first level)

produced within a broader structural-economic logic (the second level) and internalized through fine-grained techniques of self-governance (the third level). That three-level synthesis is the specific scholarly contribution offered here, one none of the three literatures provides on its own.

That said, this reading should not be taken as a blanket indictment of emotional intelligence as a concept, or of everyone who practices it. Some of the literature reviewed here, particularly work grounded in Mayer and Salovey's (1990) more precise academic model, points to the possibility of a more balanced leadership practice, one that combines accurate emotional reading with a genuine ethical commitment to others' wellbeing rather than their exploitation. The evidence base is also uneven, as noted in the results: quantitative research on emotional capitalism and self-governance remains thinner than the well-established survey tradition around the dark side of emotional intelligence, which counsels some caution before generalizing too broadly from those two categories in particular.

Practically, this reading suggests the decisive variable is not whether a given leader "has" emotional intelligence or lacks it, but the organizational context in which it gets exercised. In organizations with genuine accountability mechanisms, functioning complaint channels, and a reasonably balanced distribution of power, emotional intelligence appears more likely to function as a real tool of empowerment. In organizations lacking those structural safeguards, it becomes considerably more likely to slide into a form of soft control that is hard to identify or hold accountable precisely because it wears the language of care and empathy. That has a direct implication for designers of leadership-training programs: rather than teaching emotional-intelligence "skills" in isolation from context, the findings point toward pairing that training with parallel work on organizational accountability and transparency, the only real safeguard against declared empathy sliding into disguised manipulation.

One last point deserves to be drawn out explicitly, concerning the relationship between this phenomenon and the neo-normative control described in earlier organizational-culture literature. If neo-normative control works by inviting an employee to "just be themselves," then control through emotional intelligence marks a further step down the same road: it does not stop at inviting self-expression, but hands the leader a precise instrument for reading, decomposing, and steering that expressed self. Seen this way, the rise of emotionally intelligent leadership looks less like a break from an earlier trajectory and more like its logical continuation, a trajectory running from informal organizational culture, through the discourse of individual authenticity, to the fine-grained emotional reading that emotional intelligence now makes possible.

CONCLUSIONS

This review concludes that emotional intelligence, exercised inside unequal organizational power relationships, does not necessarily function as the neutral empowerment tool mainstream management discourse presents it as; it can instead become a form of soft control that is hard to name or resist precisely because it wears the language of empathy and care. Five interlocking mechanisms drive this shift, according to the literature reviewed here: the managerial promotion of emotional intelligence as a morally neutral leadership standard; the strategic use of emotional-reading skills in the service of competitive rather than cooperative ends; the commodification of feeling within the broader logic of emotional capitalism; the deployment of emotional intelligence as a technique of self-governance that a leader internalizes as a mark of professional maturity; and the reshaping of employee resistance into just another input the prevailing managerial discourse already knows how to absorb, rather than a genuine break from it.

The paper's main scholarly contribution lies specifically in closing a clear gap that had separated three literatures addressing different facets of the same phenomenon without ever meeting: organizational psychology's dark-side-of-emotional-intelligence research, critical sociology's account of emotional capitalism, and Foucauldian-Eliasian analysis of self-governance discourse. By linking these three fields into a single, multi-level interpretive framework, this paper offers a

more coherent and comprehensive account of how emotional intelligence shifts from a presumed tool of empowerment into an actual tool of control, an account none of the three literatures could offer on its own. In doing so, the paper opens a new research agenda for studying "soft leadership" tools more broadly: leadership tools built on the language of care and empowerment rather than the language of overt authority.

Practically, these conclusions carry direct implications for leadership-training designers and HR policymakers, who are encouraged to reconsider teaching emotional-intelligence "skills" in isolation from organizational context, in favor of an approach that pairs such training with parallel attention to accountability, transparency, and the balance of power within the organization. They also carry implications for employees themselves, who may benefit from a sharper awareness that a leader's declared empathy can be a strategic instrument of steering as easily as it can be sincere care, without that awareness needing to curdle into blanket suspicion of every empathetic leadership gesture.

One final point is worth making explicitly. The purpose of unpacking the mechanisms behind control with a smile here is not to cast blanket doubt on the value of emotional intelligence or on the sincerity of everyone who practices it. It is to encourage a sharper distinction between authentic empathy grounded in a genuine ethical commitment to others' wellbeing, and strategic emotional reading deployed mainly in the service of influence and productivity. The weaker an organization's accountability mechanisms and the more unbalanced its distribution of power, the more likely the first tends to slide into the second, often without the leader themselves being fully aware that the slide is happening at all.

LIMITATIONS

Several limitations bear on how these findings should be read. First, this was a purely documentary and theoretical study; it did not include primary field data such as direct observation of actual leadership interactions or interviews with employees who have experienced this kind of leadership, which limits how directly the proposed relationships among the five mechanisms and actual behavioral outcomes can be empirically verified at this stage. Second, the literature reviewed draws predominantly on Western academic sources, which constrains how far these findings can be generalized to other cultural and institutional settings, where norms around emotional expression and the acceptability of leader empathy may differ considerably from those assumed here. Third, given the nature of an integrative theoretical review, the process of selecting the five categories and sorting sources into them retains, despite the procedural safeguards described earlier, an inevitable element of researcher interpretation. Fourth, the study did not examine in sufficient depth how the mechanisms described here might play out differently across leadership levels, senior executive leadership versus direct-line supervision, for instance.

DIRECTIONS FOR FUTURE RESEARCH

Building on these limitations and findings, several avenues for future work stand out. There is a clear need for qualitative field studies, in-depth interviews or organizational ethnography, exploring how employees themselves experience the difference between authentic leadership empathy and strategic emotional reading in their day-to-day working lives. There is also a need for quantitative studies testing empirically whether organizational accountability structures, such as the presence or absence of functioning complaint channels, moderate how likely emotionally intelligent leadership is to function as control rather than empowerment, which would put this paper's central hypothesis to a direct empirical test. Comparative research across cultural and institutional contexts, Arab organizational settings in particular, would help establish whether the mechanisms of control through emotional intelligence described in this largely Western literature hold up elsewhere or take different shapes. Finally, future work might usefully explore alternative leadership-training designs that pair emotional-intelligence instruction with parallel

attention to organizational power and accountability structures, and test how such alternative programs perform against conventional ones.

ACKNOWLEDGMENTS

The author declares that there are no individuals, institutions, or research groups warranting acknowledgment beyond what is customary in the preparation of this manuscript.

CONFLICT OF INTEREST

The author declares no conflict of interest related to the conduct, analysis, interpretation, or publication of this study.

FUNDING

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

- Ashforth, B. E., & Mael, F. (1989). Social identity theory and the organization. *Academy of Management Review*, 14(1), 20–39.
- Fineman, S. (2004). Getting the measure of emotion, and the cautionary tale of emotional intelligence. *Human Relations*, 57(6), 719–740.
- Fleming, P., & Sturdy, A. (2011). 'Being yourself' in the electronic sweatshop: New forms of normative control. *Human Relations*, 64(2), 177–200.
- Foucault, M. (1977). *Discipline and punish: The birth of the prison* (A. Sheridan, Trans.). Pantheon Books.
- Foucault, M. (2008). *The birth of biopolitics: Lectures at the Collège de France, 1978–1979* (G. Burchell, Trans.). Palgrave Macmillan.
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bantam Books.
- Goleman, D. (1998). What makes a leader? *Harvard Business Review*, 76(6), 93–102.
- Hochschild, A. R. (1983). *The managed heart: Commercialization of human feeling*. University of California Press.
- Hughes, J. (2005). Bringing emotion to work: Emotional intelligence, employee resistance and the reinvention of character. *Work, Employment and Society*, 19(3), 603–625.
- Hughes, J. (2010). Emotional intelligence: Elias, Foucault, and the reflexive emotional self. *Foucault Studies*, 8, 28–52.
- Illouz, E. (2007). *Cold intimacies: The making of emotional capitalism*. Polity Press.
- Katz, D., & Kahn, R. L. (1978). *The social psychology of organizations* (2nd ed.). Wiley.
- Kilduff, M., Chiaburu, D. S., & Menges, J. I. (2010). Strategic use of emotional intelligence in organizational settings: Exploring the dark side. *Research in Organizational Behavior*, 30, 129–152.
- Kunda, G. (1992). *Engineering culture: Control and commitment in a high-tech corporation*. Temple University Press.
- Mayer, J. D., & Salovey, P. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185–211.
- Meyer, J. P., & Allen, N. J. (1991). A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human Resource Management Review*, 1(1), 61–89.

- Rose, N. (1999). *Governing the soul: The shaping of the private self* (2nd ed.). Free Association Books.
- Rousseau, D. M. (1995). *Psychological contracts in organizations: Understanding written and unwritten agreements*. Sage Publications.
- Sennett, R. (1998). *The corrosion of character: The personal consequences of work in the new capitalism*. W. W. Norton & Company.
- Weber, M. (1978). *Economy and society: An outline of interpretive sociology* (G. Roth & C. Wittich, Eds.). University of California Press.



Isabel Cristina Velásquez-Rodas

E-mail: isabel-c.velasquez-r@up.ac.pa

Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-4232-8006>

Universidad de Panamá, Doctorado en Educación, Circasia, Quindío, Colombia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Velásquez-Rodas, I. C. (2026). Currículo transversal de inglés con enfoque intercultural en la educación media técnica: hallazgos y lineamientos pedagógicos para el municipio de Circasia, Quindío, Colombia. *Portal de la Ciencia*, 7(4), 632-648, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i4.986>

==== o ====

Currículo transversal de inglés con enfoque intercultural en la educación media técnica: hallazgos y lineamientos pedagógicos para el municipio de Circasia, Quindío, Colombia

RESUMEN

Este artículo presenta los hallazgos y lineamientos pedagógicos de una investigación doctoral que analizó cómo constituye en las instituciones educativas San José, Luis Eduardo Calvo Cano (IMET) y Libre del municipio de Circasia, Quindío, Colombia, el currículo de inglés en la educación media técnica. Se adoptó un paradigma interpretativo-hermenéutico con enfoque cualitativo a partir de un análisis documental de planes de área e instrumentos cualitativos aplicados a directivos docentes y estudiantes. Los resultados muestran tres brechas estructurales: a) la pertinencia contextual que se declara no se traduce en contenidos curriculares de la realidad circasiana; b) la perspectiva intercultural es embrionaria e inconsistente, es decir, el enfoque está centrado en la cultura anglosajona sin construir un diálogo con la cultura de los sujetos de aprendizaje; c) la competencia comunicativa oral es la necesidad formativa más apremiante y la que se atiende menos. En correspondencia, se plantearon cinco lineamientos pedagógicos interculturales: diseño curricular situado; inglés técnico por especialidad; competencia intercultural crítica; pedagogía de la oralidad; y formación docente colectiva. Dichos lineamientos pedagógicos interculturales pretenden articular los saberes socioculturales del municipio con los contenidos y competencias del área de inglés y contribuir, de este modo, a una enseñanza pertinente, situada e interculturalmente fundamentada para la educación media técnica en los contextos municipales cafeteros y turísticos de Colombia.

Palabras clave: currículo intercultural; inglés lengua extranjera; educación media técnica; enseñanza contextualizada; competencia intercultural; Circasia; Colombia.

==== o ====

Intercultural english curriculum in technical secondary education: findings and pedagogical guidelines for Circasia, Quindío, Colombia.

ABSTRACT

This article presents the findings and pedagogical guidelines of a doctoral research project that analyzed the English curriculum in technical secondary education at the San José, Luis Eduardo Calvo Cano (IMET), and Libre schools in the municipality of Circasia, Quindío, Colombia. An interpretive-hermeneutic paradigm with a qualitative approach was adopted,

based on a documentary analysis of subject area plans and qualitative instruments applied to school administrators and students. The results reveal three structural gaps: a) the declared contextual relevance is not translated into curricular content relevant to the Circasia reality; b) the intercultural perspective is embryonic and inconsistent, meaning the approach is centered on Anglo-Saxon culture without establishing a dialogue with the culture of the learners; c) oral communicative competence is the most pressing formative need and the one that receives the least attention. Accordingly, five intercultural pedagogical guidelines were proposed: situated curriculum design; technical English by specialization; Critical intercultural competence; pedagogy of orality; and collective teacher training. These intercultural pedagogical guidelines aim to articulate the sociocultural knowledge of the municipality with the content and competencies of the English language area and thus contribute to relevant, situated, and interculturally grounded teaching for technical secondary education in the coffee-growing and tourist municipalities of Colombia.

Keywords: intercultural curriculum; English as a foreign language; technical secondary education; contextualized teaching; intercultural competence; Circasia; Colombia.

==== o ====

Inglês transversal com abordagem intercultural no ensino técnico secundário: resultados e orientações pedagógicas para o município de Circasia, Quindío, Colômbia

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados e as orientações pedagógicas de um projeto de investigação de doutoramento que analisou o currículo de inglês no ensino técnico secundário das escolas San José, Luis Eduardo Calvo Cano (IMET) e Libre, no município de Circasia, Quindío, Colômbia. Adotou-se um paradigma interpretativo-hermenêutico com uma abordagem qualitativa, baseado na análise documental dos planos de ensino e nos instrumentos qualitativos aplicados aos gestores escolares e aos alunos. Os resultados revelam três lacunas estruturais: a) a relevância contextual declarada não se traduz em conteúdos curriculares que reflitam a realidade circassiana; b) a perspectiva intercultural é embrionária e inconsistente, ou seja, a abordagem centra-se na cultura anglo-saxónica sem estabelecer um diálogo com a cultura dos alunos; c) a competência comunicativa oral é a necessidade de formação mais premente e a que recebe menos atenção. Assim, foram propostas cinco orientações pedagógicas interculturais: planificação curricular situada; Inglês técnico por especialização; competência intercultural crítica; pedagogia da oralidade; e formação coletiva de professores. Estas orientações pedagógicas interculturais visam integrar o conhecimento sociocultural do município com o conteúdo e as competências da área de língua inglesa e, assim, contribuir para um ensino relevante, situado e interculturalmente fundamentado no ensino técnico secundário nos municípios cafeicultores e turísticos da Colômbia.

Palavras-chave: currículo intercultural; inglês como língua estrangeira; ensino técnico secundário; ensino contextualizado; competência intercultural; Circasia; Colômbia.

==== o ====

INTRODUCCIÓN

La rápida evolución tecnológica, la diversidad cultural y el aumento de la interconexión social suponen un reto para la formación educativa en la sociedad del siglo XXI (Mesa, 2019). La globalización ha situado al inglés como el idioma más estudiado en el entorno actual: cifras estadísticas aseguran que cerca de 1.500 millones de personas hablan inglés, de los cuales 375 millones son hablantes nativos (Roca-Castro y Véliz-Robles, 2023). En Colombia existen varios intentos de fortificar su aprendizaje, tales como el Plan Nacional de Bilingüismo (2006-2010), el Plan de Fortalecimiento al Desarrollo de Competencias en Lenguas Extranjeras

(2010-2014) y el Plan de Nacional de Inglés (2015-2025). Estas iniciativas han buscado que los ciudadanos de Colombia estén en condiciones de afrontar con mayor éxito las exigencias del mundo globalizado; sin embargo, su puesta en práctica ha tendido a favorecer unas pautas generales de competencia comunicativa y lingüística sin tener en cuenta lo suficiente algunos rasgos socioculturales, productivos y comunicativos de las comunidades educativas donde aplican.

Sin embargo, persisten vacíos en la comprensión de cómo son las prácticas pedagógicas del inglés cuando éstas se relacionan con los contextos socioculturales concretos de las comunidades educativas, en especial aquellas más pequeñas o con peores condiciones del país. Esta problemática respira de manera especial en municipios como Circasia (Quindío) donde la enseñanza del inglés es, no obstante, todavía, una materia del núcleo común que no hace parte de la naturaleza sociocultural y de la forma como trabaja la recuperación de la producción del territorio; porque los currículos estandarizados desconectados de la identidad cafetera, del potencial turístico y de las especialidades técnicas. Autores como Murillo Urrego (2025) y Reyes y Restrepo (2025) explican que, a pesar de que el lineamiento institucional le atribuye importancia a la competencia comunicativa intercultural no se establecen estrategias ni herramientas evidentes para poder materializarla en contextos escolares colombianos. Una fractura como la que presentan ambos los autores entre el currículum y la práctica pedagógica real llega a ser uno de los problemas más aferrados de la enseñanza del inglés en el país.

La educación media técnica representa un espacio particularmente relevante para analizar esta tensión. En Colombia, el propósito principal de la educación media técnica es preparar a los estudiantes para el ámbito del trabajo en sectores productivos o para el avance en su formación profesional (Alcaldía Mayor de Bogotá: Secretaría de Educación, 2020). En regiones como el Eje Cafetero, donde el turismo, la agroindustria y los servicios son los sectores económicos más característicos, el inglés debería servir como un elemento articulador entre la formación técnica y las potencialidades comunicacionales del entorno. Sin embargo, las evidencias analizadas muestran que esta relación generalmente no se manifiesta en los diseños curriculares institucionales, en los cuales sigue tratándose el inglés como un área totalmente desconectada de las especialidades técnicas y de la identidad territorial de sus estudiantes.

El municipio de Circasia, ubicado a 12 km de Armenia y con aproximadamente 30.000 habitantes, muestra una composición social donde conviven tradiciones rurales cafeteras y un crecimiento urbano y una economía asociada al turismo y a la actividad agropecuaria. En este contexto, las Instituciones Educativas de la sede Libre de Circasia, Luis Eduardo Calvo Cano (IMET) y San José aportan media técnica con especialidades que debieran articular con la enseñanza en inglés, pero que en la práctica operan desconectadas.

La pregunta que orientó el estudio fue: ¿Cómo se configuran los conocimientos disciplinares, pedagógicos y contextuales que intervienen en el diseño de un currículo transversal para la enseñanza del inglés, de modo que respondan a las necesidades sociales y comunicacionales de las tres instituciones educativas en el municipio de Circasia? En este artículo se presentan los hallazgos centrales del proceso de investigación y los cinco lineamientos pedagógicos interculturales elaborados como respuesta argumentada a las brechas expuestas.

REVISIÓN DE LITERATURA

Transversalidad curricular e interculturalidad en la enseñanza de lenguas extranjeras

La transversalidad curricular va más allá de la fragmentación del conocimiento en disciplinas discretas y busca fomentar una forma de aprendizaje cohesiva, donde el contenido esté relacionado con la vida del estudiante (Correa Mosquera y Pérez Piñón, 2022). Rodelo Molina et al. (2020) encuentran que la integración de la transversalidad curricular es fundamental para fomentar dinámicas académicas y sociales relevantes que contribuyan al desarrollo de competencias y a la formación humana integral. En el campo de las lenguas extranjeras,

Estévez Rionegro (2024) argumenta que lengua y cultura son realidades inseparables, y que la transversalidad curricular puede articular la interculturalidad como eje que integra conocimientos y competencias comunicativas.

En esta línea, la transversalidad también se relaciona con otras corrientes contemporáneas como el aprendizaje basado en competencias, que ha ido en auge articulando saberes, habilidades y actitudes en situaciones reales de actuación (Casanova Romero et al., 2020; Castillo, 2022). Desde esta postura, el currículo, lejos de ser un entramado fijo, es un sistema dinámico con el que se integran las problemáticas sociales, culturales, y económicas del entorno, facilitando aprendizajes significativos y trasladables. En este sentido, la transversalidad no es solo una exigencia pedagógica como una exigencia social de la educación para la vida en un proceso de globalización.

Byram (1997, 2008) propone el modelo del hablante intercultural que no busca imitar al hablante nativo sino convertirse en mediador cultural capaz de moverse entre culturas con conciencia crítica. Este modelo incluye cinco dimensiones: conocimiento de las culturas en contacto, habilidades de comparación e interpretación, actitudes de apertura y curiosidad, crítica de la propia cultura y habilidades de descubrimiento e interacción. La interculturalidad crítica, desarrollada por Viaña et al. (2010), entiende el diálogo entre culturas no como incorporación decorativa de otras culturas al currículo, sino como proyecto pedagógico y político que cuestiona las asimetrías de poder y promueve el reconocimiento de la igual dignidad de todas las culturas.

De acuerdo con lo anterior, autores como Walsh (2012) definen la interculturalidad en la educación como un proceso transformador más allá de la simple inclusión de contenidos culturales. Promueve prácticas educativas que faciliten el reconocimiento de las diferentes epistemologías. En este sentido, es especialmente relevante en la enseñanza del inglés, lengua en la que la concepción eurocéntrica ha prevalecido a lo largo del tiempo. Así pues, llevar a cabo la integración de la interculturalidad crítica en el currículo implica resignificar el inglés como instrumento de diálogo entre culturas, y no como signo de estatus o de dominio lingüístico.

En el contexto colombiano, Murillo Urrego (2025) muestra que, pese a que los lineamientos institucionales valoran la competencia comunicativa intercultural (CCI), no se identifican estrategias ni herramientas claras para su implementación. Campos Díaz y Umaña Sánchez (2024) destacan que la enseñanza de lenguas extranjeras en contextos rurales debe concretarse en prácticas pedagógicas situadas que contemplen los factores culturales y lingüísticos del territorio. Álvarez Valencia (2022) señala que la diversidad cultural debe convertirse en elemento central del aprendizaje, entendiendo la educación como proceso de co-construcción.

Enseñanza del inglés en contextos técnicos y contextualizados

La educación técnica y profesional se destaca como una disciplina trascendental con características únicas para impulsar el desarrollo económico (Gyimah, 2020). En este contexto, la enseñanza de inglés para propósitos específicos (ESP), propuesta por Hutchinson y Waters (1987), defiende que el idioma resulta más efectivo si se organiza en función de un análisis riguroso de las necesidades comunicativas auténticas de los aprendices. Rodríguez Corzo y Hernández Alipi (2023) identifican que el aprendizaje basado en proyectos vinculados a situaciones laborales reales mejora significativamente la competencia lingüística y las habilidades técnicas, aunque advierten que el enfoque exclusivamente instrumental puede reducir el desarrollo de la competencia intercultural.

En complemento, Dudley-Evans y St. John (2010) afirman que el enfoque de ESP debe integrar no solo las necesidades lingüísticas, sino también las dimensiones socioculturales y discursivas correspondientes a cada especialización. Esto significa que la enseñanza del inglés en los sectores técnicos no debe limitarse a la terminología especializada, sino incluir prácticas

comunicativas genuinas que favorezcan la preparación de los estudiantes para interaccionar de forma adecuada en escenarios laborales globalizados.

Desde el aprendizaje situado de Lave y Wenger (1991), el conocimiento se genera de forma más profunda y transferible cuando está imbricado en los contextos en que se usa. Van Lier (2004) y Cummins (2001) señalan que el aprendizaje de una lengua extranjera es más perdurable cuando se conecta con los referentes culturales, sociales y vitales más cercanos a los aprendices. Herrera Cruz et al. (2022) muestran que el proceso de enseñanza del inglés en centros de formación necesita enriquecerse con un enfoque sistémico donde el currículo tenga elementos de experiencia, aprendizaje y motivación vinculados al contexto.

Asimismo, el aprendizaje basado en proyectos ha sido señalado como una de las estrategias de la integración curricular, al permitir que se pongan en común contenidos disciplinares con problemáticas de la vida real que provengan del entorno (Thomas, 2000). En lo que a la enseñanza del inglés respecta, el aprendizaje basado en proyectos implica que el aprendizaje de las habilidades de la lengua se lleve a cabo al mismo tiempo que se adquieren competencias técnicas y capacidades para trabajar en equipo, lo cual resulta importante en la educación media técnica. A ello se añade también una motivación mayor al retomar situaciones no totalmente ficticias y dotadas de significatividad, las de la vida laboral.

Enseñanza del inglés en municipios cafeteros y turísticos de Colombia

Monroy-Ramírez y Patiño-Agudelo (2022) señalan que la enseñanza del inglés en áreas rurales de Colombia enfrenta desafíos como el acceso limitado a la tecnología, la falta de maestros especializados y materiales didácticos inadecuados. Sánchez Echeverri (2024) indica que la educación que atiende las particularidades y necesidades de una región puede optimizar la empleabilidad de los egresados de técnica. Cáceres Rangel (2022) establece la relevancia de potenciar la conciencia de docentes y estudiantes sobre los elementos culturales en la educación lingüística y la efectividad de estrategias pedagógicas específicas en el fomento de la competencia intercultural.

En el contexto del Eje Cafetero, diversos estudios han resaltado la potencialidad del turismo como eje articulador para la enseñanza del inglés, ya que esta zona es visitada por turistas nacionales e internacionales interesados en la cultura cafetera y el paisaje cultural (Ocampo López, 2019). Es así que el inglés se puede erigir como un medio para la interacción intercultural y el desarrollo económico local, especialmente en territorios con cualidad turística como Circasia.

El estudio de la enseñanza del inglés en el municipio de Circasia se presenta como un campo sin explorar en las investigaciones. La identidad cafetera del Quindío y las destrezas turísticas en los municipios como Circasia establecen un contexto singular que permitirá la realización de un análisis específico de cómo el inglés puede conectarse a los contenidos productivos y culturales del territorio para generar aprendizajes relevantes y significativos.

Metodología

La investigación pertenece al paradigma interpretativo-hermenéutico, con un enfoque cualitativo. Para Gadamer (1993), el proceso de investigación es el diálogo entre el investigador y la realidad educativa, mediado por la historicidad y la cultura. La realidad educativa se puede entender como una construcción intersubjetiva que emerge de la interacción entre docentes, alumnos/as, la comunidad y el entorno.

Este paradigma permite comprender los significados que van produciendo los actores educativos sobre las experiencias pedagógicas y curriculares que han vivido, entendiendo que no se produce conocimiento desde la objetividad o desde la verdad absoluta y que el saber se produce desde la interpretación situada de las experiencias humanas en situaciones particulares (Miranda y Ortiz, 2020). Por tanto, este estudio en sí mismo no ha pretendido medir variables o establecer relaciones causales generalizables, sino interpretar a fondo como

se van constituyendo los saberes disciplinares, pedagógicos y contextuales en torno a la enseñanza del inglés en las instituciones que se analizaron.

Participantes y contexto

La investigación se llevó a cabo en las tres instituciones educativas media técnica del municipio de Circasia (Quindío, Colombia): I.E. San José, I.E. Luis Eduardo Calvo Cano (IMET) e I.E. Libre; la población incluyó docentes de inglés, directivos docentes y alumnado de grados 10° y 11° de las especialidades técnicas que ofrece cada institución. Se empleó un muestreo intencional por criterios, en la línea del paradigma interpretativo que da mayor importancia a la comprensión en profundidad frente a la generalización estadística, definiendo la cantidad de la muestra final recogida con el criterio de saturación teórica (Glaser y Strauss, 1967). Participaron seis directivos docentes (dos de San José, uno de Libre y tres del IMET) y veinte estudiantes (ocho de San José, ocho del IMET y cuatro de Libre).

La selección de estas instituciones se justificó en que eran los únicos establecimientos de educación media técnica del municipio, lo cual permite abarcar el total del fenómeno educativo analizado en el contexto del territorio. La elección de los y las participantes de la investigación fue por criterios de pertinencia, de experiencia y de vinculación directa con los procesos de enseñanza del inglés y de gestión curricular, lo cual garantiza la diversidad de perspectivas acerca de la problemática estudiada. La inclusión del alumnado de los grados superiores se justifica en que estos/as poseen mayor trayectoria institucional y experiencia acumulada frente al currículo de inglés, lo que permite una reflexión más profunda sobre el proceso formativo.

Técnicas e instrumentos

Se aplicaron dos técnicas principales: entrevista semiestructurada y el análisis de contenido por medio de matriz de categorías. Las entrevistas semiestructuradas fueron realizadas a los directivos docentes y a los estudiantes a partir de guiones flexibles que fomentaron la construcción de sentido compartido. La matriz de análisis documental de los Planes de Área de inglés de las tres instituciones (2024-2025) y de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) organizó los resultados en cuatro categorías: perfil del estudiantado, estructura curricular y enfoque pedagógico intercultural, contenidos curriculares y pertinencia contextual, y la integración pedagógica del área.

La entrevista semiestructurada se seleccionó por ofrecer posibilidades de interacción dialógica y reflexiva entre investigador y participante, lo que permite averiguar percepciones, experiencias, significaciones y valoraciones en torno a currículo y enseñanza del inglés, siempre sin priorizar la restricción formal de las respuestas a esquemas cerrados. La aplicación de esta técnica conlleva el diseño de guiones diferenciados según el tipo de actor educativo, a partir de una adaptación del lenguaje y de la profundidad de las preguntas a los estudiantes y directores docentes.

El análisis documental, por su parte, permitió contrastar las percepciones que expresaban los participantes con los planteamientos formales que se pueden encontrar en los documentos institucionales, especialmente teniendo en cuenta los enfoques curriculares, la organización de contenidos, las estrategias metodológicas y la articulación contextual. De esa manera, se alimentó la triangulación metodológica, ya que permitió acompañar la información narrativa con una evidencia que proviene del documento institucional.

Procedimiento analítico

La información se analizó mediante la hermenéutica comprensiva, siguiendo el círculo hermenéutico: la interpretación cíclica entre las partes y el todo del fenómeno educativo. El proceso de análisis fue progresivo y se realizó en cuatro etapas: recopilación, organización y clasificación de la información, codificación y descripción de los datos. La triangulación se realizó cruzando de forma sistemática los datos de análisis documental, entrevistas a directivos, entrevistas a estudiantes, ello permitió detectar convergencias y tensiones en las

tres fuentes. Se respetaron los criterios de rigor de Lincoln y Guba (1985): credibilidad, transferibilidad, dependencia y de confirmabilidad.

El proceso analítico comenzó con la transcripción literal de las entrevistas realizadas seguidas de una primera lectura comprensiva inicial para familiarización con el corpus textual. Posteriormente, se llevó a cabo una codificación abierta de los documentos obtenidos mediante identificación de unidades de significado relevantes agrupadas posteriormente en categorías emergentes y categorías predefinidas desde el marco teórico propuesto y los objetivos de investigación formulados. Esta codificación nos permitió estructurar patrones interpretativos vinculados a la concepción del currículo, pertinencia contextual, estrategias pedagógicas y una visión institucional sobre la enseñanza del inglés.

La triangulación metodológica fue un recurso básico para la validación interna, dado que permite contrastar los resultados obtenidos a partir de diferentes fuentes y detectar las consistencias, contradicciones y vacíos interpretativos. A la vez, se fue realizando una comparación incesante entre los relatos de los actores educativos y los criterios institucionales que aparecían documentados, creando un proceso más profundo de análisis hermenéutico.

Con el propósito de garantizar el rigor científico del estudio, se llevaron a cabo las operaciones y principios planteados por Lincoln y Guba (1985): la credibilidad se logró mediante la triangulación de técnicas e informantes; la transferibilidad, mediante la descripción densa y contextualizada del escenario investigado; la dependencia, mediante el registro sistemático de las decisiones metodológicas y de los procedimientos analíticos; y la confirmabilidad, mediante la reflexividad permanente realizada por el investigador en relación con sus interpretaciones y posibles sesgos llevados a cabo durante el proceso analítico de la investigación.

Consideraciones éticas

La investigación se llevó a cabo de acuerdo con los principios éticos fundamentales de la investigación educativa de tipo cualitativo, lo que permitió respetar el consentimiento informado, la participación libre y voluntaria de los sujetos de estudio, la confidencialidad de la información que se recogía y el anonimato de los participantes. Todos los actores implicados en la investigación fueron debidamente informados de los objetivos y la naturaleza académica del estudio, así como sobre su derecho a interrumpir su participación en el proceso de forma libre y sin efectos adversos.

La información recopilada fue utilizada únicamente con fines investigativos y académicos mediante la identificación de los participantes, así como la codificación alfanumérica de los mismos, para mantener la identidad de los participantes anónima en toda la fase de sistematización, análisis y divulgación de los resultados. En el caso de los estudiantes que eran menores de edad, se implicó también gestionar el consentimiento informado del padre o acudiente en el respeto a los principios de protección integral y respeto a la autonomía progresiva de los participantes.

RESULTADOS

Síntesis comparativa del análisis documental

El análisis de los Planes de Área de inglés y de los PEI de las tres instituciones educativas ayudó a identificar convergencias y divergencias en cuatro categorías. En la Tabla 1 se sintetiza la comparación de hallazgos.

Tabla 1.

Síntesis comparativa del análisis documental por institución y categoría

Categoría de análisis	I.E. San José	I.E. Luis E. Calvo Cano (IMET)	I.E. Libre
Perfil socioeconómico del estudiantado	Bilingüismo justificado en turismo. Tensión entre	Misión: "Formamos para el trabajo y el desarrollo	Población de escasos ingresos, declive

Currículo transversal de inglés con enfoque intercultural en la educación media técnica: hallazgos y lineamientos pedagógicos para el municipio de Circasia, Quindío, Colombia.

	políticas de calidad y recursos. Reducción de horas a 4 h/semana.	humano". Especialidades técnicas como ancla socioeconómica.	cafetero, alto desempleo. 2 h/semana en la media técnica.
Dimensión cultural e intercultural	El inglés "abre la mente". Solo en grado 11° aparece contenido intercultural explícito. Ausencia de cultura local.	Principio pedagógico: "la cultura hace parte del lenguaje". Sección de Destrezas Socioculturales. Orientada a cultura anglófona.	Propósito declarado: "construcción de identidad cultural regional". Sin articulación al inglés. Quindianidad solo en Ciencias Sociales.
Estructura curricular y coherencia	Progresión A1-B1 por grados y períodos. Coherencia interna con estándares MEN. Ausencia de DBA y mallas actualizadas.	Estructura más detallada: estándares por habilidad, logros, indicadores. Incluye DBA y mallas del MEN. MCER explícito.	Sin Plan de Área de Inglés disponible. Reducción horaria en la media técnica contradice la lógica de profundización.
Enfoque pedagógico intercultural	Pedagogía Conceptual (Hexágono). Sin principios interculturales explícitos. Vacío curricular intercultural.	Pedagogía Conceptual. Acercamiento cultural como principio. Interculturalidad orientada a cultura meta.	MEC (Feuerstein) + constructivismo + pedagogía crítica + ABP. Sin aplicación intercultural explícita al inglés.
Contenidos y pertinencia contextual	Cultura meta predominante. Solo grado 11° alude al encuentro intercultural. Sin vocabulario técnico local.	Referencias interculturales en grados 8° y 10°. Sin vocabulario técnico del entorno circasiano.	Sin Plan de Área disponible. Referentes culturales del PEI (Quindianidad, Afrocolombianidad) no articulados al inglés.
Estrategias didácticas	Enfoque comunicativo: dramatizaciones, diálogos, canciones, juegos de rol. Sin actividades interculturales explícitas.	Estrategias directas e indirectas (Oxford). Fomento de autoconfianza. Proyectos transversales: Emprendimiento, Ciudadanía, PRAES.	ABP + gamificación + herramientas digitales + Enriquecimiento Instrumental Feuerstein. Sin desarrollo específico para inglés.
Recursos didácticos	Computador, TV, internet, material de bajo costo. Sin plataformas digitales de idiomas ni recursos culturalmente situados.	Videobeam, Aulas STEAM, música, videos, películas. Sin apps de idiomas ni recursos contextualizados en Circasia.	Visión 2028: infraestructura de vanguardia. Convenios con SENA y U. del Quindío. Sin recursos culturalmente situados para inglés.
Evaluación pedagógica	Indicadores de logro por período. Sin rúbricas ni criterios de competencia intercultural.	Indicadores incluyen "reconoce elementos culturales" (G8) y "relaciona culturas" (G10). Sin rúbricas interculturales sistematizadas.	SIEE con rúbricas, autoevaluación, coevaluación, evaluación dinámica Feuerstein. Sin criterios específicos de interculturalidad en inglés.
Articulación pedagógica transversal	Interdisciplinariedad con Matemáticas, Sociales, Humanidades. Sin articulación con asignaturas técnicas.	Inglés como "motor del emprendimiento". Articulación con proyectos transversales institucionales: Ciudadanía, Emprendimiento, PRAES.	Seis proyectos transversales + ABP en resignificación 2025. El inglés (Humanidades) no articulado con técnicas ni transversales.
Pertinencia local y actitudes	Bilingüismo justificado en turismo del Quindío. Brecha entre justificación y contenidos. Sin estrategias para construir sentido local.	Pertinencia en desarrollo técnico y emprendimiento. Sin vocabulario técnico del contexto circasiano en la malla.	Capital cultural: libre pensamiento circasiano (fundada 1928). Brecha entre pertinencia declarada y contenidos del inglés.

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de los Planes de Área (2024-2025) y los PEI institucionales.

Los datos revelan que las tres instituciones consagran dicha justificación para la enseñanza del inglés, en nombre de la globalización y de las oportunidades laborales; el IMET es el que con mayor precisión entrelaza esta justificativa con su vocación técnica, al aseverar "Formamos para el trabajo y el desarrollo humano" al momento en que aporta la relación del inglés con las especialidades de Agroindustria, Comercio Sistematizado y Medio Ambiente; la I.E. Libre hunde su orientación en una realidad socioeconómica concreta: estudiantado con escasos ingresos, caída cafetalera y alto desempleo, pero la disminución a una reducción horaria de 2 h/semana en la media técnica contradice la razón de profundización que tendría el área de mayor pertinencia técnica.

En relación con la dimensión cultural, el IMET cuenta con una ventaja considerable al incluir el principio pedagógico "la cultura forma parte del lenguaje", y también una sección de Destrezas Socioculturales. Aun así, las tres instituciones orientan la perspectiva intercultural hacia la cultura anglosajona como cultura meta, sin entrar a construir el diálogo con la cultura circasiana, quindiana o cafetera. La I.E. Libre es quien posee un capital cultural particular asociado al libre pensamiento circasiano, propugnado desde su fundación en 1928, y como fin declara "la construcción de la identidad cultural regional", pero ninguno de estos referentes se plantea articular junto con los contenidos del área de inglés.

Desde el enfoque pedagógico, la I.E. Libre adopta el modelo de Modificabilidad Estructural Cognitiva (Feuerstein) conjugado con constructivismo, inteligencias múltiples y pedagogía crítica, teniendo como eje vertebral el ABP, constituyendo así el marco teórico más rico de las tres instituciones revisadas, pero carece de principios concretos para una aplicación específica en el área de inglés. La evaluación analizada revela que ninguna de las tres instituciones cuenta en sus propuestas con rúbricas para valorar la competencia intercultural a través de criterios diferenciados que permitan una valoración de manera sistematizada.

Hallazgos de las entrevistas a directivos docentes

Las entrevistas semiestructuradas aplicadas a seis directivos docentes han posibilitado llevar a cabo un análisis más detallado de las percepciones respecto al perfil de los estudiantes, las necesidades formativas y las condiciones pedagógicas de cada una de las instituciones. En este sentido, se identificaron dos categorías transversales y sus respectivas subcategorías.

Respecto a la Categoría 1 (Configuración de conocimientos disciplinares, pedagógicos y contextuales) los directivos de las tres instituciones coincidieron en indicar un distanciamiento estructural existente entre el perfil socioeconómico del alumnado y las perspectivas en la enseñanza del inglés. De modo claro DD1L expresa: "*el contexto sociocultural de los muchachos, la verdad, en cuanto al aprendizaje del inglés es contrario porque ellos no le ven ninguna utilidad [...] ellos simplemente lo ven como algo de trámite, como una asignatura que les toca*". El sentido que extraemos de esta lectura no responsabiliza al estudiante sino a una lógica de vida coherente con sus condiciones materiales.

DD2SJ introdujo una dimensión que enriquece la mirada del análisis, la diversidad intercultural interna del estudiantado. "*Se encuentra población migratoria, estudiantes de diferentes partes del territorio nacional y de otros países; en cuanto a la caracterización intercultural se encuentran estudiantes con diversidad de género y estudiantes con diferentes creencias religiosas*." Esta observación abre la idea de interculturalidad a ámbitos más allá del contacto entre la cultura local y la cultura de habla inglesa, sino que reconoce la diversidad que existe en la propia aula como recurso pedagógico.

En lo que respecta a las necesidades formativas asociadas al ámbito productivo, las personas al frente de la comunidad educativa coincidieron en señalar la comunicación oral funcional como la necesidad más apremiante. DD1L sugirió "*tener espacios donde los muchachos puedan ir a interactuar, a utilizar lo que uno les enseña dentro del aula*". DD2SJ conectó esta necesidad con el contexto productivo de la comunidad académica afirmando: "*La principal necesidad de los estudiantes es la producción oral del inglés que contribuya a la interacción inmediata de la comercialización de productos a personas extranjeras*". DD3LEC formuló la

mejor propuesta: "*si tuviéramos la potestad de hacerlo [...] ajustar esa asignatura como inglés técnico*" vinculando el inglés con las especialidades de la media técnica.

Respecto a la Categoría 2 (Currículo transversal de inglés que responda al contexto social y comunicacional), los directivos manifestaron cierta tensión entre el relato en torno a la contextualización y la práctica real. En este sentido, DD3LEC fue el más autocrítico: "La institución no ha contextualizado con respecto a la media técnica, ni tampoco a sus especialidades y, por tanto, la lengua se enseña de la misma manera genérica que en cualquier otra institución del departamento". Por contraparte, DD1SJ presentó la práctica más elaborada en relación a la contextualización: "Incorporo el entorno social, cultural y productivo del municipio mediante la creación de situaciones comunicativas basadas en experiencias reales de los estudiantes y el uso de problemáticas locales como insumo para proyectos en inglés."

La práctica más desarrollada de integración intercultural se generó a partir de la I.E. San José, a través de la articulación con el sector turístico: "*La integración del aprendizaje del inglés está basada en la realidad del contexto del municipio, en el cual la producción económica se basa en el turismo, lo cual permite la integración entre el conocimiento del inglés con los factores culturales y de producción en contexto*" (DD2SJ), práctica que a pesar de no haberse sistematizado en política curricular explícita, se constituye como el ejemplo más afín a la enseñanza contextualizada intercultural que aparece del conjunto de las entrevistas. El más relevante hallazgo institucional fue la restricción reportada por DD1L: las iniciativas de contextualización que implicaban salir del aula, quedaron prohibidas por la coordinación por criterios disciplinarios, lo cual evidencia que la innovación pedagógica se encuentra en condiciones no solamente de limitaciones curriculares sino también culturales institucionales.

Hallazgos de las entrevistas a estudiantes

Las entrevistas a veinte estudiantes de media técnica permitieron identificar patrones transversales sobre sus prácticas comunicacionales, trayectorias educativas y proyecciones de uso del inglés.

En relación a las características socioculturales, el análisis reveló que la motivación más robusta en el aprendizaje del inglés no proviene del entorno escolar, sino que se alimenta de referentes concretos familiares y vitales: un familiar que emigró en su momento, relaciones con el sector del turismo, aspiraciones profesionales internacionales. El caso E2LEC ilustró este patrón: "Mi tía pudo ir a Italia y me dijo que si no me quería varar aprendiera inglés". Y en el caso E2SJ se argumentó la existencia de una exposición directa familiar al inglés: "Mi familia está dividida: la gran mayoría por parte de mi padre vive en Islas Caimán, por lo que el inglés es su gran base en el día [...] obtengo influencia de mis primos cuando hacemos videollamadas en inglés." Este hallazgo puede confirmarse ya que la dimensión intercultural es central para los aprendices de una lengua extranjera, aunque no se trabaje de manera sistemática en el aula.

En relación a las trayectorias educativas, uno de los patrones que más inquietud generó fue la generalización en la percepción de un aprendizaje escaso. E15LEC, por ejemplo, tras llevar en un centro doce años evaluó, sintomáticamente: "mi aprendizaje del inglés en ese tiempo es muy básico, casi nulo". Esta percepción fue convergente entre los directivos y los estudiantes/as, lo que hace que sea uno de los hallazgos más contundentes: la continuidad institucional no propicia el avance en el aprendizaje de la lengua inglesa de los sujetos si el currículo no hace explícitos y significativos los avances.

Sobre las prácticas comunicacionales cotidianas, los estudiantes describieron un repertorio lingüístico dominado por el español informal y la mediación digital, con presencias fragmentarias del inglés a través de videojuegos, música y redes sociales. E8SJ documentó la práctica más avanzada: "En nuestro técnico sí se habla mucho inglés y con mis amigos también se habla en spanglish; gracias a esto sí se tiene relación con las clases." Esta práctica

translingual, que Canagarajah (2013) propone capitalizar pedagógicamente, representa un activo lingüístico que el currículo formal no reconoce.

Las propuestas de mejora curricular de los estudiantes fueron notablemente homogéneas y consistentemente dirigían a la oralidad, la conversación, la práctica contextualizada. E12LEC formuló la más elaborada realizada por el grupo de estudiantes: " Rol de situaciones cotidianas, como ir a comprar un café, depositar dinero en el banco o hablar con clientes simulando que soy cajero de un supermercado". E3SJ definió la confianza como la variable pedagógica central: "que se trabaje más la pronunciación y la confianza al hablar". Esta demanda del "filtro afectivo" (Krashen, 1982) como condición de aprendizaje surgió a partir de los estudiantes, algo que haciéndose eco de los resultados y hallazgos docentes.

Triangulación de hallazgos

La triangulación de los tres instrumentos permitió identificar tres patrones transversales que organizan el fenómeno investigado.

El primer patrón es la brecha estructural y persistente entre la pertinencia contextual que se definía y la pertinencia que se implementaba en los contenidos curriculares. Las tres instituciones asumen la enseñanza del inglés en el entorno turístico y productivo que es Circasia, pero ninguna de ellas traduce dicha justificación en contenidos, vocabularios y situaciones comunicativas situadas en el contexto de lo local. La existencia de esta distancia fue confirmada de una forma convergente con el análisis documental, los directivos docentes y los propios estudiantes.

El segundo patrón es la demanda convergente, de carácter oral, de una comunicación contextualizada. Los directivos docentes de las tres instituciones coinciden en considerar la competencia oral como la necesidad formativa más inaplazable y los estudiantes proponen mejoras que, consistentemente, van en la misma dirección que la anterior: la respuesta incluye conversaciones, juegos de rol, pronunciación contextualizada, confianza para hablar.

El tercer patrón es la perspectiva intercultural incipiente pero asistemática. El IMET ha ido más lejos que las otras dos, pero incluso en el IMET, la interculturalidad tiene un sentido de la cultura anglosajona sin construir el diálogo con la cultura propia que es la característica de la genuina interculturalidad. La dependencia del voluntarismo individual docente, más que de decisiones curriculares sistémicas, es la fragilidad estructural más notable de las prácticas interculturales actuales.

DISCUSIÓN

Los resultados del estudio son coherentes con lo que Ortiz (2022) llama la distancia entre los llamados del currículo como intención y como práctica. Caro (2025) muestra que los docentes colombianos tienden a funcionar siguiendo los lineamientos nacionales del Programa Nacional de Bilingüismo y no teniendo en cuenta las condiciones concretas de sus contextos. Urbano (2023) sostiene que las políticas de bilingüismo en Colombia son resultado de agendas de competitividad económica global que no siempre incluyen las problemáticas de las comunidades educativas. Los resultados del presente estudio profundizan en estas lecturas porque muestran que la distancia no es solamente entre la política nacional y la práctica local, sino también entre las justificaciones contextuales que las propias instituciones le ofrecen en sus documentos.

La predominancia de la cultura anglosajona como cultura meta para los tres currículos está en consonancia con lo que Soto y Becerril (2026) denominan interculturalidad funcional, es decir, una forma de introducir la diversidad cultural que no cuestiona las relaciones de poder existentes entre las culturas, y que reproduce la cultura anglosajona como referente de modernidad. En otro sentido, la interculturalidad crítica que sustenta a los lineamientos propuestos entiende el diálogo intercultural como un proyecto pedagógico y político cuya base epistemológica entiende y hace un reconocimiento de la igual dignidad de todas las culturas (Viaña et al., 2010). Jarava (2025) manifiesta que, para desarrollar la competencia

intercultural en el aula de inglés, los docentes colombianos deben reflexionar sobre su propia identidad cultural, así como sobre las representaciones que del inglés tienen los alumnos en el aula. Montañó (2024) manifiesta que en los currículos de América Latina con un mayor enfoque intercultural se logra el desarrollo de una mayor competencia comunicativa y de una mayor motivación en los estudiantes.

Un hallazgo original de esta investigación es la articulación entre inglés técnico (ESP) y enfoque intercultural como eje de la transversalidad curricular. La enseñanza de inglés para fines específicos resulta mucho más eficaz si se basa en un análisis exhaustivo de las reales necesidades comunicativas de los aprendices. Aplicado a Circasia, esto supondría desarrollar unidades curriculares en las que el alumnado de Agroindustria aprendiese inglés para ofrecer productos de la zona a las compradoras internacionales, el de Comercio Sistematizado para gestionar interacciones con turistas extranjeros y el de Medio Ambiente para acceder a literatura científica sobre sostenibilidad. Esta articulación ESP e interculturalidad, que la literatura normalmente trata como dos temas disjuntos, es el mayor hallazgo novedoso de este estudio.

La voz de los estudiantes como fuente de conocimiento primaria para el diseño curricular se corresponde con lo que Costa (2024) argumenta el student voice como principio pedagógico. Las propuestas curriculares que emergen de manera espontánea desde los estudiantes son una forma de diagnóstico curricular preciso que no puede ser sustituido por fuente documentales ni directivas. Contrastarlas permite elaborar currículos para estudiantes reales y no para estudiantes ficticios (Allwright, 2005).

LINEAMIENTOS PEDAGÓGICOS INTERCULTURALES

Los cinco lineamientos pedagógicos interculturales que se muestran a continuación son la síntesis interpretativa del proceso investigativo. No se trata de recetas que hay que reproducir mecánicamente, sino marcos para la deliberación pedagógica colectiva en las instituciones del municipio (Botero, 2025). Se sustentan en cuatro teorías: la interculturalidad crítica de Viaña et al. (2010), la competencia intercultural de Byram (1997, 2008), el aprendizaje situado de Lave y Wenger (1991) y el ESP de Hutchinson y Waters (1987).

Cinco principios orientadores articulan la coherencia epistemológica y ética de los lineamientos, a saber: (1) el contexto como punto de partida y no como decorado; (2) la interculturalidad como encuentro y no como transferencia; (3) la comunicación oral como eje estructurante del currículo; (4) la articulación técnica como oportunidad intercultural; y (5) la voz del estudiante como insumo curricular legítimo. La Tabla 2 sintetiza los cinco lineamientos con su descripción, fundamentación y orientaciones de implementación.

Tabla 2.

Lineamientos pedagógicos interculturales para el currículo transversal de inglés en Circasia

Lineamiento	Descripción y fundamentación	Orientaciones de implementación
L1. Diseño curricular situado	El municipio de Circasia como territorio de aprendizaje. Sustento: aprendizaje situado (Lave y Wenger, 1991). La brecha entre pertinencia declarada y pertinencia implementada exige contextualizar sistemáticamente los contenidos de inglés.	- Unidad temática local por período (café, turismo, senderos, especialidades técnicas). - Actividades externas al aula con uso real del inglés. - Banco de recursos pedagógicos localizados. - Redes con actores del territorio.
L2. Inglés técnico por especialidad (ESP)	Articulación del inglés con las especialidades de la media técnica. Sustento: ESP (Hutchinson y Waters, 1987). La inexistencia de inglés técnico articulado fue el hallazgo más contundente del estudio.	- Módulos de inglés específico por especialidad (Agroindustria, Comercio, Medio Ambiente). - Planificación conjunta inglés-docentes técnicos. - Al menos una unidad ESP por período en grado 10º y 11º.

L3. Competencia intercultural crítica	Del inglés de la cultura meta al inglés del encuentro cultural. Sustento: Byram (1997, 2008). La perspectiva intercultural se orienta a la cultura anglófono sin construir el diálogo con la cultura propia.	- Actividad de comparación intercultural por unidad temática. - Proyecto "My town, our stories" replicable en las tres instituciones. - Diversificación de modelos lingüísticos (acentos, variedades). - Parámetros de competencia intercultural en evaluación.
L4. Pedagogía de la oralidad	De la gramática como fin a la comunicación como propósito. Sustento: enfoque comunicativo (Littlewood, 1981; Richards y Rodgers, 2014). La oralidad funcional es la necesidad formativa más urgente y menos atendida.	- Al menos 50% de la clase dedicado a actividades orales. - Actividades de bajo riesgo para reducir filtro afectivo. - Normalización del error como principio de aula. - Pronunciación contextualizada. - Simulaciones mensuales vinculadas al contexto local.
L5. Formación docente y saber pedagógico colectivo	Construir capacidad institucional compartida para sostener la innovación intercultural. Sustento: Fullan (2007). La dependencia del voluntarismo individual es la mayor fragilidad de las prácticas actuales.	- Comunidad de práctica interinstitucional de docentes de inglés. - Portafolio de buenas prácticas interculturales compartido. - Proceso de formación docente en interculturalidad contextualizada. - Participación de estudiantes en construcción de actividades y materiales.

Fuente: elaboración propia.

La propuesta de articulación curricular por especialidad técnica concreta situaciones comunicativas específicas: la presentación de productos locales a compradores o turistas internacionales en el marco del Paisaje Cultural Cafetero en Agroindustria; la simulación de atención a las visitas de turistas extranjeros en el municipio en Comercio Sistematizado y la guía interpretativa en inglés de los senderos o reservas naturales del Quindío en Medio Ambiente. Estas situaciones conectan el ESP con la interculturalidad crítica a la vez que generan aprendizajes que se ocupan a la vez de las necesidades técnicas y de la formación ciudadana intercultural para el alumnado.

La implementación de estos lineamientos de manera sostenible requiere que se cumplan cuatro condiciones institucionales: (1) ejercitar la autonomía curricular como oportunidad y no como amenaza dentro del marco normativo colombiano; (2) rearticular el tiempo pedagógico para tareas orales contextualizadas; (3) construir respaldos institucionales de la innovación pedagógica para que no restrinjan las experiencias despreciadas que suceden fuera del aula; y (4) articular la propuesta con el Programa Quindío Bilingüe y la Secretaría de Educación Departamental. Como defiende Fullan (2007), las innovaciones pedagógicas solo son sostenibles cuando dejan de ser dependientes del voluntarismo individual y se instalan en las estructuras, culturas y decisiones institucionales y curriculares de las instituciones.

CONCLUSIONES

Esta investigación reconoce tres brechas estructurales que regulan el diagnóstico curricular del inglés en las instituciones educativas del municipio de Circasia. La primera de las brechas es la distancia que media entre la pertinencia contextual suspendida en los documentos de institucional institucionales y la pertinencia ejecutada en los contenidos curriculares: las tres de las instituciones no concuerdan sus justificaciones sobre el contexto turístico y productivo del municipio con vocabulario, situaciones comunicativas o materiales pedagógicos del

contexto circasiano. La segunda brecha es la escasa y asistemática existencia de la perspectiva intercultural, en su mayor parte definida en función de la cultura anglosajona, salvo el diálogo que se piensa construir con la cultura propia que tiene a la interculturalidad genuina. La tercera brecha es la necesidad insatisfecha de comunicación oral contextualizada: la competencia oral es identificada por directivos y estudiantes como la necesidad formativa mayor e irónicamente es la menos atendida por el currículo vigente.

El estudio aporta evidencia sobre la centralidad del conocimiento contextual del docente como valor estructurante de la práctica pedagógica. Los directores tienen un conocimiento situado y profundo del contexto sociocultural de sus estudiantes que no ha sido sistematizado como criterio para planificar curricularmente. Establecer ese conocimiento como insumo para el currículo es la oportunidad pedagógica más urgente detectada. Los cinco lineamientos pedagógicos interculturales construidos son una respuesta fundamentada y situada que hace un vínculo entre los saberes socioculturales del municipio con los contenidos y competencias del área de inglés y se constituye como un aporte al campo de la enseñanza del inglés en contextos municipales cafeteros, turísticos en Colombia.

LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS

El presente estudio presenta como limitación que la falta de observaciones sistemáticas de aula no permitió confrontar directamente el currículo expresado con el currículo ejecutado. Los estudios futuros deberían incluir observaciones de clase, como tercer instrumento de recolección de datos, para avanzar en dicha triangulación. Se sugiere también investigar el potencial del Paisaje Cultural Cafetero como eje articulador intercultural del inglés, y extender el estudio a municipios cafeteros y turísticos del Quindío con características similares que permitan justificar la transferencia de los lineamientos propuestos.

RECONOCIMIENTO

Los autores agradecen la valiosa participación de las Instituciones Educativas San José, Luis Eduardo Calvo Cano (IMET) y Libre del municipio Circasia, igualmente al grupo de directivos docentes y estudiantes que de manera voluntaria tomaron parte en la investigación. Dicha investigación es parte del proceso de investigación doctoral que se realizó en el marco del programa de formación avanzada de la Universidad del Quindío.

Conflicto de interés.

La autora manifiesta que no existe ningún conflicto de interés, financiero, personal, académico, institucional o de cualquier otra naturaleza, que pudiera haber influido en el diseño, desarrollo, análisis, interpretación de los resultados o publicación del presente manuscrito.

REFERENCIAS

- Allwright, D. (2005), Developing Principles for Practitioner Research: The Case of Exploratory Practice. *The Modern Language Journal*, 89: 353-366. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2005.00310.x>
- Álvarez Valencia, J. A. (2022). *Enseñanza y aprendizaje del inglés: Intersecciones con la cultura y la interculturalidad*. Universidad del Valle. <https://hdl.handle.net/10893/32275>
- Botero Montoya, C. (2025). *El docente entre las prescripciones curriculares y la práctica de aula: Un estudio de caso sobre los Derechos Básicos de Aprendizaje de Lenguaje en la ciudad de Medellín (2019-2023)* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de La Plata]. Repositorio Institucional UNLP. <https://doi.org/10.35537/10915/185432>
- Byram, M. (1997). 'Cultural awareness' as vocabulary learning. *The Language Learning Journal*, 16(1), 51-57. <https://doi.org/10.1080/09571739785200291>

- Byram, M. (2008). *From foreign language education to education for intercultural citizenship: Essays and reflections*. Multilingual Matters.
- Cáceres Rangel, A. (2022). *Hacia un constructo teórico que articule la competencia intercultural con las habilidades comunicativas en la enseñanza del inglés en los estudiantes de educación media* [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador – Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”]. Espacio Digital. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/519/494>.
- Campos Díaz, M. I., & Umaña Sánchez, H. C. (2024). *Competencia comunicativa intercultural docente del área de inglés desde el aprendizaje situado en la I.E.D. Escuela Normal Superior Santa Teresita de Quetame* [Tesis de maestría, Universidad de La Salle]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.14625/28733>
- Canagarajah, A. S. (2013). *Translingual Practice: Global Englishes and Cosmopolitan Relations*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203120293>
- Caro Vargas, J. (2025). *Recontextualización del Plan Nacional de Bilingüismo desde la práctica educativa en cinco colegios públicos de Bogotá*. Universidad de los Andes. Disponible en: <https://hdl.handle.net/1992/77832>
- Correa Mosquera, D., & Pérez Piñón, F. A. (2022). La transversalidad y la transversalidad curricular: una reflexión necesaria. *Pedagogía Y Saberes*, (57), 39–50. <https://doi.org/10.17227/pys.num57-13588>
- Costa Alanis, E. (2024). *El codiseño curricular: su vínculo con la capacidad de agencia de los estudiantes* [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica del Uruguay]. Repositorio Institucional UTEC. <http://repositorio.cfe.edu.uy/123456789/3028>
- Cummins, J. (2001). Instructional Conditions for Trilingual Development. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 4(1), 61–75. <https://doi.org/10.1080/13670050108667719>
- Estévez Rionegro, N. (2024). La competencia sociocultural en la enseñanza y aprendizaje de lenguas: propuesta didáctica para la introducción a la cultura cubana en el aula de ELE. *Doblele. Revista De Lengua Y Literatura*, 10, 201–224. <https://doi.org/10.5565/rev/doblele.140>
- Fullan, M. (2007). Mejoras en colegios: requisitos para la formación de profesores. *Pensamiento Educativo, Revista De Investigación Educativa Latinoamericana*, 41(1), 293–314. Recuperado a partir de <https://revistadelaconstruccion.uc.cl/index.php/pel/article/view/25719>
- Gadamer, H. G. (1993). *Truth and method* (2nd ed.). Sheed and Ward.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *El descubrimiento de la teoría fundamentada: Estrategias para la investigación cualitativa*. Aldine.
- Gyimah, N. (2020). Assessment of Technical and Vocational Education and Training (TVET) on the development of the world's economy: Perspective of Africa, Asia and Europe. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3541072>
- Herrera Cruz, M., Gómez Morales, Y., & Guelmes Valdés, E. L. (2022). El proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés desde una mirada pedagógica centrada en la vivencia. *EduSol*, 22(79), 126–139. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912022000200126
- Hutchinson, T., & Waters, A. (1987). *English for specific purposes: A learner-centered approach*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511733031>

- Jarava-Acosta, G. A. (2025). Identidad cultural en escolares colombianos [Cultural identity in Colombian schoolchildren]. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 5(2), 1–10. <https://doi.org/10.62574/rmpi.v5i2.315>
- Krashen, S. D. (1982). Acquiring a second language. *World Englishes*, 1(3), 97–101. <https://doi.org/10.1111/j.1467-971X.1982.tb00476.x>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Indagación naturalista*. Sage.
- Littlewood, W. (1981). *Communicative language teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Monroy-Ramírez, Ó. M., & Patiño-Agudelo, S. (2022). La práctica pedagógica del inglés en la educación rural: Un análisis de política pública y metodologías de enseñanza. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 6(11), 83–101. Universidad Cesmag. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog22.11061107>
- Montaño Acosta, A. (2024). *Uso de materiales auténticos en inglés para desarrollar la Competencia Comunicativa Intercultural a través de la metodología CLIL: Estudio de caso* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo]. Biblioteca Digital UAEH. <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/6376>
- Murillo Urrego, L. C. (2025). Modelo Didáctico para la Integración de Competencias Lingüísticas e Interculturales en la Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera en tres Instituciones Educativas de Fusagasugá. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 6(2), 2111 – 2120. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3755>
- Ortiz Ocaña, A. L. (2022). Configuraciones del currículo: propósitos formativos y contenidos de aprendizaje. *Sophia*, 18(1), e1018. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.18v.1i.1018>
- Reyes-Galeano, C. C., & Restrepo-Neme, M. C. (2025). Integración de la competencia comunicativa intercultural en la didáctica de lenguas extranjeras en Escuela Nueva. *Zona Próxima*, (43), 62–88. <https://doi.org/10.14482/zp.43.651.023>
- Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and methods in language teaching* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009024532>
- Roca-Castro, Y. D., & Véliz-Robles, F. M. (2022). Innovación en la Enseñanza del Idioma Inglés a Nivel de Educación Superior en Postpandemia. *Dominio De Las Ciencias*, 8(2), 361–377. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2759>
- Rodelo Molina, M. K., Torres Diaz, G. A., Jay Vanegas, W., & Flórez Guzmán., Y. (2020). Transversalidad curricular en la gestión del conocimiento. / Curricular transversality on knowledge management. *Utopía Y Praxis Latinoamericana*, 25, 124–137. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/34506>
- Rodríguez Corzo, A. G., & Hernández Alipi, M. de los Ángeles. (2025). La Integración de la Tecnología en el Aprendizaje del Idioma Inglés: Revisión de Literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 7430–7443. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15433
- Sánchez Echeverri, D. M. (2024). La articulación en la transición de la educación media a la educación superior: El caso colombiano Universidad en Tu Colegio. *Praxis Educativa*, 28(1), 109–126. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2024-280108>

- Soto Molina, J. E., & Becerril Arostegui, I. (2026). Hacia una didáctica intercultural: lenguas, culturas y enfoques decoloniales en el siglo XXI. *Revista Internacional Multidisciplinaria de Investigación*, (1), 1-15. <https://doi.org/10.69850/rimi.vi1.205>
- Torres, A. (2026). Imaginarios de bilingüismo y déficit lingüístico en docentes de inglés de municipios periféricos colombianos. *Folios*, 63, 60-78.
- Urbano, I. C. P. (2023). *Avances y desafíos de la educación bilingüe en Colombia: Un estudio documental sobre su impacto en la promoción del bilingüismo en la niñez bajo la lupa de políticas públicas* [Trabajo de conclusión de curso, Universidade Federal da Integração Latino-Americana]. Repositorio Institucional UNILA. <https://dspace.unila.edu.br/handle/123456789/7450>
- van Lier, L. (2004). Theories of language. En L. van Lier (Ed.), *The ecology and semiotics of language learning: A sociocultural perspective* (pp. 25-44). Springer. https://doi.org/10.1007/1-4020-7912-5_2
- Viaña Uzieda, J., Tapia Mealla, L., & Walsh, C. E. (2010). *Construyendo interculturalidad crítica*. Instituto Internacional de Integración, Convenio Andrés Bello.



Jorge Alexis Hernández-Barbosa

E-mail: joralexer2021@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7015-066X>.

Doctorado Desarrollo Sostenible, Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, Universidad de Manizales

Cita sugerida (APA, séptima edición).

Hernández-Barbosa, J. A. (2026). Educación ambiental y desarrollo sostenible: ejes fundamentales en la pedagogía del siglo XXI. *Portal de la Ciencia*, 7(4), 649-663, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i4.938>

==== o ====

Educación ambiental y desarrollo sostenible: ejes fundamentales en la pedagogía del siglo XXI

RESUMEN

Hoy en día una de las mayores preocupaciones que afronta la humanidad es la necesidad de fomentar la cultura de desarrollo humano que favorezca de manera equitativa el campo social, económico y principalmente el ecológico para garantizar la supervivencia de esta y las futuras generaciones. El objetivo del estudio fue analizar las perspectivas pedagógicas de la educación ambiental y el desarrollo sostenible que se favorecen con la mediación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación [TIC]. La revisión sistemática de literatura se realizó con material publicado entre enero de 2015 y octubre de 2022, dispuesto en las bases de datos de Redalyc, Scielo y Web of science. Tras el análisis de los resultados se determinó que las perspectivas pedagógicas innovadoras pueden funcionar como un articulador e integrador de todos los movimientos adelantados por las instituciones educativas para acercar a la comunidad académica hacia el pensamiento ambiental, en el que las tecnologías aportan como alternativa para transformar la enseñanza con un proceso personalizado, participativo y académico dirigido hacia un aprendizaje significativo, encaminado a lograr el desarrollo de la personalidad de todos los participantes desde un proceso de calidad. Al considerar las perspectivas pedagógicas de la educación ambiental y el desarrollo sostenible favorece la mediación de las TIC, como un medio creativo que le permite al docente orientar a los estudiantes hacia el desarrollo de estos ejes con un alto nivel de afianzamiento de conocimientos.

Palabras Clave: Desarrollo sostenible; educación ambiental; medio ambiente; pedagogía; TIC.

==== o ====

Environmental education and sustainable development: fundamental axes in the pedagogy of the 21st century

ABSTRACT

Nowadays, one of the greatest concerns facing humanity is the need to promote a culture of human development that favors in an equitable way the social, economic, and mainly the ecological field to guarantee the survival of this and future generations. The objective of the study was to analyze the pedagogical perspectives of environmental education and sustainable development that are favored with the mediation of Information and Communication Technologies [ICT]. The systematic literature review was conducted with material published between January 2015 and October 2021, arranged in the Redalyc, Scielo and Web of science

databases. After the analysis of the results, it was determined that innovative pedagogical perspectives can function as an articulator and integrator of all the movements advanced by educational institutions to bring the academic community closer to environmental thinking, in which technologies contribute as an alternative to transform teaching with a personalized, participatory and academic process directed towards meaningful learning, aimed at achieving the development of the personality of all participants from a quality process. Considering the pedagogical perspectives of environmental education and sustainable development favors the mediation of ICT as a creative means that allows the teacher to guide students towards the development of these axes with a high level of knowledge consolidation.

Key words: Sustainable development; environmental education; environment; pedagogy; ICT

==== o ====

Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: eixos fundamentais na pedagogia do século XXI

ABSTRATO

Atualmente, uma das maiores preocupações da humanidade é a necessidade de promover uma cultura de desenvolvimento humano que favoreça de forma equitativa o campo social, econômico e principalmente o ecológico, a fim de garantir a sobrevivência desta e das futuras gerações. O objetivo do estudo foi analisar as perspectivas pedagógicas da educação ambiental e do desenvolvimento sustentável que são favorecidas com a mediação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). A revisão sistemática da literatura foi realizada com material publicado entre janeiro de 2015 e outubro de 2021, disponível nas bases de dados Redalyc, Scielo e Web of science. Após a análise dos resultados, determinou-se que as perspectivas pedagógicas inovadoras podem funcionar como articuladoras e integradoras de todos os movimentos avançados pelas instituições de ensino para aproximar a comunidade acadêmica do pensamento ambiental, no qual as tecnologias contribuem como alternativa para transformar o ensino com um processo personalizado, participativo e acadêmico voltado para a aprendizagem significativa, visando alcançar o desenvolvimento da personalidade de todos os participantes a partir de um processo de qualidade. Ao considerar as perspectivas pedagógicas da educação ambiental e do desenvolvimento sustentável, favorece a mediação das TIC como um meio criativo que permite ao professor orientar os alunos para o desenvolvimento desses eixos com um alto nível de consolidação do conhecimento.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável; educação ambiental; meio ambiente; pedagogia; TIC.

==== o ====

INTRODUCCIÓN

La pedagogía del Siglo XXI implica ampliar las capacidades humanas de las personas para decidir, actuar, agenciar su desarrollo y ser sujetos situados ante las crisis ambientales, los conflictos sociales y las disparidades políticas que se manifiestan en lo local y global; ello requiere crear ambientes educativos y comunitarios en los que circulen nuevas racionalidades a partir de reflexiones epistemológicas y teóricas, escenarios que a la vez fomenten valores y acciones conscientes de la interrelación del ser humano-naturaleza. Leff (2004) considera que la educación ambiental en perspectiva compleja, sistémica y holística promete alternativas para avanzar hacia la racionalidad ambiental. Para (Eschenhagen, 2007; Sauvé 2014), es necesario poner la vida en el centro del desarrollo, lo que implicaría el cuidado ambiental; para ello ancla sus fines en transformar las concepciones, valores, acciones y reflexiones que tienen las personas y las comunidades sobre el desarrollo sostenible. Entonces, la educación ambiental, tradicionalmente definida desde las políticas internacionales, entra en contraste posturas contemporáneas de carácter epistemológico y filosófico.

Respecto a las políticas internacionales se toma la declaración de Belgrado en la cual se estipuló que "se deben generar nuevas instrucciones teórico-prácticas, mercados y cualidades para

conseguir el mejoramiento ambiental, esto tras la definición de las metas, objetivos y principios de la educación ambiental” (UNESCO, 1975). En la Conferencia de Tbilisi, quedó claro que existe un amplio consenso sobre la gravedad de la situación ambiental para toda la humanidad, además se establece la importancia de tomar acciones urgentes para resolver los problemas ambientales que se plantean (Giral, 1995). Asimismo, se destaca lo acordado en la Cumbre de la Tierra de 1992 en Río de Janeiro en la cual se reunieron diversos representantes de todos los países del mundo para acordar posibles soluciones a problemas relacionados con el medio ambiente, la aptitud física, los residuos, la biodiversidad y el desarrollo sostenible del planeta, resaltando la importancia de formular planes válidos y eficaces (Sequeiros, 1998). En la agenda 2030, en 2015, los 193 estados miembros de las Naciones Unidas formularon el camino hacia el paradigma de desarrollo en el que las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas toman obtienen un papel primordial, lo que en correspondencia hace parte de un trabajo arduo donde cada vez se unen más organizaciones para mitigar las consecuencias medioambientales negativas, derivadas de la globalización, la industrialización y el desarrollo económico, dando relevancia al logro de objetivos específicos como la protección del ambiente y la concientización hacia el consumo sostenible (Sanahuja, 2015). Por otro lado, se promueven posturas contemporáneas en relación con las perspectivas epistemológicas y filosóficas desde la racionalidad ambiental la disertación del desarrollo sostenible promueve la orientación de acciones que permitan el logro de diversos procesos de sustentabilidad (Leff, 2004).

Según (Eschenhagen, 2007), la reflexión crítica sobre la educación ambiental y desarrollo sostenible se debe desplegar como una estrategia pedagógica que permita suplir la necesidad de promover la adquisición de un conocimiento receptivo a partir de diversas perspectivas de la educación ambiental y el desarrollo sostenible desde múltiples procesos que incorporen saberes, valores y prácticas que confluyen y aportan a la formación ciudadana y al ejercicio del derecho a un ambiente sano, confiable y diverso . Respecto a la pedagogía se resalta la importancia de la educación ambiental en la modernidad y la posmodernidad, y sus efectos en la búsqueda de un marco educativo de referencia integradora para construir los fundamentos necesarios para una educación contemporánea (Sauvé, 2014). Las TIC, tienen el propósito pedagógico de promover la adquisición de los conocimientos, los valores y las competencias necesarias para que los educandos modifiquen sus estilos de vida, y así puedan conciliar los intereses sociales con la existencia de las demás especies y la conservación del medio ambiente, para convertirse en un potencial facilitador de aprendizajes (Méndez et al., 2018). Para Flórez (2012) las investigaciones relacionadas con la educación ambiental y el desarrollo sostenible aportan un alto nivel de innovación pedagógica.

Métodos/Materiales

El artículo se orientó desde una metodología de revisión sistemática, fue abordado desde un enfoque bibliográfico, específicamente desde el análisis documental, dado que implica realizar un proceso sistemático de rastreo, selección, organización y análisis de material empírico, teniendo en cuenta lo anterior se realizó una revisión sistemática en varias fases que fueron: (1) se define la problemática, con la formulación de una pregunta orientadora enfocada a establecer; ¿Cuáles son las perspectivas pedagógicas de la educación ambiental y el desarrollo sostenible, que se favorecen con la integración de las TIC? y tras ello un objetivo principal que buscó describir las perspectivas pedagógicas de la educación ambiental y el desarrollo sostenible que se favorecen con la mediación de las TIC. (2) Se realizó la consulta y selección de los estudios necesarios desde una valoración de la calidad a partir de lo cual se tomaron 64 investigaciones de distintas bases de datos, con un rango de fechas entre 2018 y 2021. (3) se realizó la extracción de datos mediante una matriz categorial con el año de publicación, autores, objetivo, población, método/metodología, resultados de cada artículo; (4) El análisis e interpretación de estos resultados. El tiempo durante el cual se realizó la búsqueda, fue de septiembre a octubre del año 2021. Esta indagación se realizó bajo una ecuación de búsqueda en función de las palabras clave. De esta manera:

En educación básica se encontraron 16 artículos; en educación superior 20 artículos y educación comunitaria 4 estudios. Se destacan los métodos descriptivos con 13 investigaciones;

explicativos 6 estudios, y críticos 5. Las principales estrategias pedagógicas con integración de las TIC de educación ambiental que se identificaron en los estudios son: 24 documentos relacionados con el uso de redes sociales, 16 de didácticas flexibles, 11 con base en un aula interactiva y 13 basado en estrategias pedagógicas. Desde una racionalidad sustantiva, teórica, instrumental y cultural se promueven mejoras sociales basados en los principios teóricos, materiales y éticos de la sustentabilidad para la transición hacia una racionalidad ambiental que da coherencia e integridad a sus prácticas simbólicas, sociales y productivas (Leff, 1998).

Para (Manterola et al., 2013) dentro de las instituciones educativas, frecuentemente, no se da la disposición final de los desperdicios, existe uso incongruente de energía eléctrica y la utilización irresponsable del agua, se observó débil profundización que se le da a la conservación y la optimización del estado ambiental.

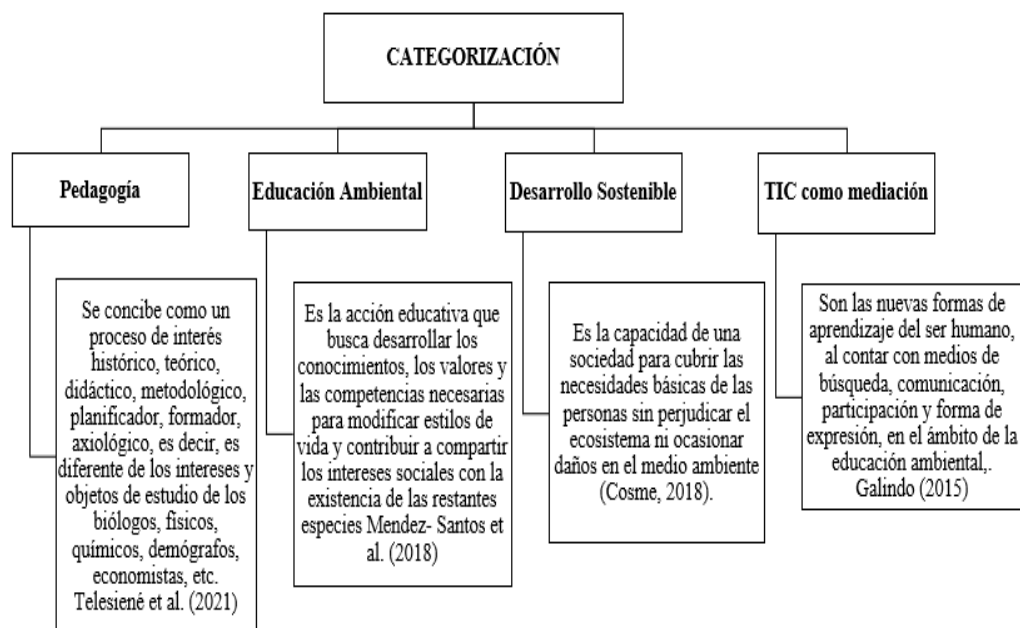
En el ámbito de la didáctica la comunicación de información ambiental y de cuidado de la naturaleza se apoya con la utilización de los recursos electrónicos y de internet. Sin embargo, el nivel de integración de las TIC es incipiente ya que se tiene en las actividades académicas complementarias. La escasa incursión de las instituciones educativas en la integración pedagógica de las TIC, obedece a múltiples causas como la actitud de los actores (docentes y administrativos), la escasa infraestructura, el bajo nivel de competencias en el uso pedagógico entre otros.

Reconociendo la necesidad de fomentar valores y actitudes proambientales en los estudiantes y docentes. El artículo busca analizar, sistematizar e integrar los resultados de investigaciones sobre un campo o tema específico, analizando los estudios, métodos, estrategias y contextos relacionados con las cuatro categorías que permiten generar una reflexión sobre (1). La perspectiva interdisciplinar y sistémica de la pedagogía, (2). La perspectiva ética y humanística de la educación ambiental, (3). La perspectiva bioregionalista del desarrollo sostenible y (4). La perspectiva pedagógica de mediación de las TIC.

En la Figura 1 se presenta el mapa conceptual sobre las categorías temáticas de la revisión sistemática que se emplearon para orientar la consulta y selección de estudios:

Figura 1

Mapa conceptual categorías temáticas de la revisión sistemática



El proceso de la selección correspondiente a evaluación de la calidad de los estudios, se definieron criterios de inclusión y exclusión, tal y como se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1*Criterios de exclusión e inclusión*

Característica	Criterio	Inclusión	Exclusión
Publicación	Artículos de revistas indexadas a bases de datos	X	
	Tesis		X
	Libros		X
Formato del artículo	Electrónico	X	
	Impreso		X
Idioma	Inglés	X	
	Español	X	
	Otro	X	
Fecha de las publicaciones	Años 2010-2021	X	
	Años anteriores al 2010		X
Palabras clave	Pedagogía	X	
	Desarrollo sostenible	X	
	Educación ambiental	X	
	TIC	X	

La extracción de los datos se sistematizó en una matriz categorial, con los siguientes campos: año de publicación, autores, objetivo, población, método/metodología, resultados. Esta distinción de datos permitió analizar el contenido de los artículos seleccionados, para luego, definir y reconocer las tendencias en las concepciones del desarrollo sostenible, la educación ambiental, las TIC como mediación en la pedagogía; como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2*Sistematización categorial por año, base de datos y lugar de desarrollo*

Categoría/año	Antes y 2018	2019	2020	2021
Pedagogía	10	3	2	1
Educación ambiental	11	8	3	2
Desarrollo sostenible	7	1	3	2
TIC como mediación	6	2	1	2
Categoría/Base de datos	Redalyc	Web of science	Scielo	Total, X categoría
Pedagogía	8	6	2	16
Educación ambiental	16	4	4	24
Desarrollo sostenible	10	2	1	13
TIC como mediación	9	2	0	11

En la fase del análisis se direccionó desde las categorías las cuales dejan ver la afinidad por la mediación de las TIC en el proceso educativo y en particular considerar que los recursos digitales son idóneos para mejorar el cuidado ambiental y establecer que estos deberían ser utilizados para mejorar la conciencia ambiental social en pro del desarrollo sostenible a partir de la pedagogía y finalmente la fase final: fue la interpretación de resultados, destacando entre ellos que la educación ambiental se reconoce como un campo específico de las ciencias de la enseñanza que se dedica a una educación y unas prácticas ecológicas, en segunda instancia, a cambiar la reacción de las personas ante la naturaleza, conservando la relación entre la naturaleza y la cultura (Galindo, 2015; Flórez, 2015).

RESULTADOS

Es pertinente destacar que el proceso de revisión de literatura surge con el propósito de extraer y recopilar información relevante (Hernández et al., 2014). Es así como los resultados se organizan en cuatro categorías de análisis según lo propuesto por (Sauvé, 2005). 1) La perspectiva interdisciplinar y sistémica de la pedagogía. 2) La perspectiva ética y humanística de la educación ambiental. 3). La perspectiva bioregionalista del desarrollo sostenible y 4) La perspectiva pedagógica de la mediación de las TIC. De esta manera, se presenta en la Tabla, las Categorías y Subcategorías del resultado del análisis e interpretación realizada.

Tabla 3

Categorización del análisis e interpretación de los resultados

Categoría	Subcategoría	Autores
La perspectiva interdisciplinar y sistémica de la pedagogía	Educación	Alonso (2021); Castillo (2010); Corres y Díez-Martínez (2018); Guillén et al. (2021); Hernández (2021); da Liao y Li (2019); Mazur y Farley (2016);
	Acciones de sensibilización Cuidado ambiental	Padilla y Medina (2018); Paredes y Días (2012); Pascuas et al. (2020); Porturas (2019); Ramírez et al., 2016); Rivera-Hernández et al. (2017); Striedinger (2016); Telešienė et al. (2021)
La perspectiva ética y humanística de la educación ambiental	Conciencia ecológica	Busch et al. (2019); Corres y Díez-Martínez (2018); Flórez-Yepes (2015)
	Cuidado del ecosistema Preservación de los Recursos renovables y no renovables	Gavilanes y Tipán (2021); Liao y Li (2019) Leff (2004); Martínez (2009); Mendez-Santos et al. (2018); Monroe et al. (2019) Novo (2011); Padilla y Medina (2018) Paredes y Días (2012); Pascuas et al. (2020); Pulido y Olivera (2018) Restrepo (2012); Rivera-Hernández et al. (2017); Salas-Canales (2021); Striedinger (2016); Vásquez et al. (2020) Yépez y Viteri (2019); Zambrano-Medina et al. (2020); Eschenhagen, (2007) Sauvé, (2014); Yangali et al. (2021)
La perspectiva pedagógica de mediación de las TIC	Nuevas formas de aprendizaje	Buitrago-Valenzuela et al. (2019) Calvo et al. (2020); Cervantes et al. (2019); Galindo (2015); González (2019)
	Comunicación e interacción Herramienta didáctica	Guillén et al. (2021); Gutiérrez (2018) Rodríguez et al. (2017); Rugeles-Contreras et al. (2015); Ruiz-Barrios y Díez-Martínez (2021)

A. La perspectiva interdisciplinar y sistémica de la pedagogía

La tendencia investigativa da cuenta de perspectivas pedagógicas orientadas a las acciones de sensibilización y cuidado ambiental. En esta categoría se encontraron 15 investigaciones que reafirman la necesidad de lograr un equilibrio entre el ser humano y su entorno (Guillén et al., 2020; Padilla y Medina, 2019) y avanzar en la resolución de los problemas ambientales (Padilla, 2019), lo que requiere del apoyo de casi todas las disciplinas y actores. Tal como lo expresa (Sauvé, 2005) se trata de abordar estas dimensiones como un conjunto de elementos interrelacionados, adicional a ello, los procesos pedagógicos de aulas educativas en pro del cuidado ambiental, requieren de la participación de todos los actores en el curso de intervención; lo que induce a un cambio positivo en la ciudadanía ambiental de los estudiantes (Telešienė et al., 2021; Severiche-Sierra et al., 2016).

La pedagogía como proceso que busca potenciar el movimiento académico llevando a los educandos a devorar e incorporar todo tipo de novedades al pensamiento pedagógico. Por ende, desde las apuestas socioambientales, en las investigaciones de (Guillén et al., 2020; Rivera et al., 2017; Striedinger, 2016) se resalta la importancia de establecer acciones estratégicas desde diferentes ámbitos de la sociedad, entre estas estrategias está la incorporación de guías y actividades que concientizan a la sociedad sobre el cuidado del medio ambiente y diversos talleres de sensibilización ambiental. Por otro lado (Corres, 2018), dispone que se garantiza el rendimiento académico del estudiante en la forma que el docente integre las estrategias didácticas de forma pertinente y admita su rol en el proceso de aprendizaje del conocimiento. De esta manera, desde la cartografía de (Sauvé, 2005), se toma la perspectiva sistémica por cuanto esta conlleva a conocer e informar adecuadamente las realidades y problemas ambientales. Así, bajo esta postura se toma la indagación de (Oblitas y Porturas, 2019), tras la cual se evidencia que las proposiciones de la pedagogía en torno a una educación ambiental reconocen comúnmente el costo intrínseco de la naturaleza, más allá de los recursos que ella entrega y del saber que se logre obtener de ella.

La escuela y la sociedad en su conjunto deben jugar un papel fundamental, para apostar por una educación que no sólo incentive las actitudes científicas y sus vocaciones, sino que las acreciente y forme una conciencia ética sobre el cuidado ambiental (Ramírez et al., 2016). Al respecto (Mazur-Stommen y Farley, 2016), infieren que la pedagogía tiene el potencial de formar a un número considerable de personas y tener impacto la sensibilización, pero para lograr estos resultados, las planeaciones curriculares deben diseñarse cuidadosamente para proporcionar una experiencia atractiva y generar una plataforma facilitadora de cambio en la educación desde el cuidado ambiental. Por ello, se logró encontrar aquí que la enseñanza para la conservación, es ciertamente un miembro de la enseñanza familiar o comunitaria en los medios donde los recursos son escasos. Por otra parte (Martínez, 2010), indica que una orientación pedagógica posibilita el nexo para la sustentabilidad, a través del cambio de actitudes y consideraciones hacia los demás, para generar el fomento del pensamiento crítico y las acciones razonables que favorezcan la vida en sociedad y en el entorno (Sauvé, 2005), sustenta, entre otros, en los aportes de la ecología, el saber tecnológico, orgánico y transdisciplinario, desde el reconocimiento desde el ámbito de la ecología humana.

B. La perspectiva ética y humanística de Educación ambiental (EA)

En análisis de las 24 investigaciones de esta categoría, se encontró la tendencia de la educación ambiental en perspectiva filosófica hacia el cuidado del ecosistema, la necesidad de generar una conciencia ecológica y en la perspectiva práctica la oportunidad que ofrece la educación para la reutilización de recursos renovables y no renovables (Alonso-Sainz, 2021). Para la organización de los resultados a partir de esta categoría y sus respectivas subcategorías se toman los enfoques orientados a contribuir con la mejora del cuidado del medio ambiente, en pro de una concepción positiva para el desarrollo sostenible a través de actividades que involucren situaciones reales del contexto social y humano, pensado en que la ética y la humanística tiene una implicación distinta dentro de la formación ambiental (Leff, 1998).

Esto tomando en cuenta que se hace viable hablar de educación ambiental como una prioridad ante las exigencias de la creciente crisis ambiental que se produce en los numerosos entornos naturales y socioculturales y que hace cada vez más apremiante el querer vincular a los diversos actores sociales hacia la comprensión de la complejidad ambiental (Flórez, 2012). En este sentido, la perspectiva ética y humanística se basa principalmente en un conjunto de valores conscientes y coherentes entre sí (Sauvé, 2005). Por otra parte, la educación posmoderna adopta una postura ética relativista (donde se considera el contexto) y ya no antropocéntrica o individualista, lo que corresponde a un sistema de diálogo vital entre los actores de un escenario, que permite ofrecer bases para la toma de decisiones contextualmente adecuada (Sauvé, 2014). Es así como la interdisciplinariedad, representa un grupo de disciplinas conexas entre sí y con colaboraciones definidas, con el fin de que sus ocupaciones no se hagan en forma aislada, dispersa y fraccionada (Martínez, 2019).

De esta manera, la educación ambiental, desde su contextualización en escenarios educativos y sociales, no es una idea clara y aún falta mucho por definir, ya que sobre ella se tejen diversas interpretaciones que, dependen del campo del saber y del contexto, acumulándose diversos significados que van poniendo a prueba la experiencia cuestionadora, transformadora y lúdica dentro de los dominios de la información (Flórez, 2012). Esta idea se ha relacionado con una colección de problemas que deben ser resueltos y un conjunto de fuentes que tienen que ser manejadas de manera eficiente (Salas-Canales, 2021). Esta dimensión sobre el medio ambiente se centra en un enfoque racional que gira en torno a las realidades éticas aunque no siempre es el mejor método posible: otros pedagogos han propuesto métodos afectivos, espirituales u holísticos (Sauvé, 2005), como medio que tiene el hombre para satisfacer sus deseos básicos, esta moda recursiva debatida en numerosos espacios del mundo se ha incorporado a la idea de medio ambiente, muy relacionada con las manifestaciones modernas, en las que la creencia sobre el medio ambiente se manifiesta como "un lugar" en el que una secuencia de bienes están disponibles para su uso y que campos como la pedagogía, tienen la obligación de guiar desde prácticas precisas de uso y mantenimiento.

Por otra parte, bajo una perspectiva de la política internacional para (Méndez, 2017), el surgimiento de la educación ambiental se asocia con la búsqueda de opciones para enfrentar el creciente y sostenido deterioro del entorno y es considerada la alternativa más efectiva, para revertir tal situación, pues busca desarrollar en los ciudadanos conocimientos, valores y competencias necesarias para modificar sus estilos de vida, esto mediante el paradigma de la modernidad. Por su parte (Martínez, 2009), dispone que en la década de 1970 surge un enfoque educativo que se relaciona con estrategias que involucran las herramientas TIC dentro del aula de clase como un instrumento para ayudar a concientizar a los individuos sobre la problemática ambiental. Pulido y Olivera (2018) mencionan que la educación ambiental es relevante debido a su estrecha relación con el desarrollo sostenible, así su impacto en el mundo presenta repercusiones positivas en torno a la sensibilización en los estudiantes. En consideración (Yépez y Viteri, 2019), dejan ver cómo a partir de la incorporación de estrategias pedagógicas mediadas por las TIC se logra el fortalecimiento de la educación ambiental a través del aprovechamiento de residuos orgánicos, que son vistos como desechos y generadores de problemas ambientales, económicos y sociales. Para (Yangali et al., 2021; Pascua et al., 2020; Liao y Li, 2019; Zambrano et al., 2020), en sus distintas investigaciones consideran que involucrar las TIC en la sensibilización de la población con la problemática ambiental a nivel mundial, permite la ejecución de acciones de conservación y preservación en los diferentes espacios humanos y sociales.

De acuerdo con (Novo, 2011), este tipo de estrategias son integrales y pueden relacionarse con los sistemas socioculturales, económicos, tecnológicos, políticos y ambientales, donde se cambia la perspectiva del hombre y la naturaleza, y se contempla al ser humano no como dominador de la naturaleza sino como parte de ella. Adicional a ello (Vásquez et al., 2020) realizaron un proceso que permite comprender la importancia que tiene el demostrar disposición y compromiso al estructurar actividades que involucren programas ambientales logrando con ello mejoras en el conocimiento y manejo de los recursos renovables y no renovables; igualmente (Gavilanes y Tipán, 2021; Martínez, 2010) determinan la validez de la educación ambiental como un instrumento para la mitigación y adaptación al cambio climático, para su desarrollo.

La necesidad de proponer nuevos enfoques de la educación ambiental para hacer frente a diversas problemáticas que se relacionan con el cuidado del medio ambiente y a la necesidad de crear conciencia ecológica, mostrándose como orientadores para que el estudiante aprenda la teoría, la aplique y transforme para su replicación (Busch et al., 2019). En efecto, la educación sobre las problemáticas ambientales como lo es el cambio climático crea una oportunidad para realizar una revisión sistemática para comprender investigaciones a fines con estas temáticas (Novo, 2011; Monroe et al., 2019).

C. La perspectiva bioregionalista del Desarrollo Sostenible (DS)

En análisis de las 13 investigaciones de esta categoría, se encontró la tendencia de la educación ambiental en perspectiva bioregionalista hacia el DS. La necesidad de generar una conciencia en torno al desarrollo sostenible con el propósito de saciar las necesidades de la generación actual,

buscando con ello mejorar la calidad de vida de todos los miembros de una sociedad, a la vez que vela por la totalidad de los sistemas de sustentación de la vida de los que dependemos de ella (Guzmán y López, 2020). La perspectiva bioregionalista suele inspirarse mediante una ética egocéntrica y fija la educación ambiental en el desarrollo de un relacionamiento preferencial con el entorno local, para la mejora del sentido de pertenencia, desde el compromiso de mejorar cada entorno tratando de estudiar métodos que permitan la rehabilitación de la tierra. Asimismo, la sostenibilidad se relaciona con todas aquellas actividades que desarrollan los jóvenes de hoy, las cuales de no ser monitoreadas podrían reducir de forma considerable las posibilidades de las generaciones futuras desde temáticas que permiten la participación social bajo diversas tendencias en las concepciones del desarrollo sostenible (Cosme, 2018).

Con respecto a esta categoría, se evidencia a partir de las investigaciones analizadas la importancia del desarrollo sostenible y su relación con la educación a partir de políticas internacionales (Cosme, 2018; Bouskela et al., 2016; Guzmán y López, 2020; He et al., 2021), en perspectivas de la participación social (Monroe et al., 2019; Guzmán et al., 2019) las competencias integradoras y los valores que aporten a la sostenibilidad. En este caso el desarrollo sostenible es la respuesta al sistema de escolarización que busca suplir los urgentes y dramáticos desafíos que enfrenta el planeta (UNESCO, 2019). También se encontraron apuestas sociales (López et al., 2020; Israel y Núñez, 2019; Ramos et al., 2020), ambientales (Rivera et al., 2017), jurídicas (Striedinger, 2016; UNESCO, 2019), entre otras, dejan observar que para lograr la transformación personal y social esencial para cambiar el rumbo requiere de la implementación de propuestas válidas y actualizadas. A partir de la filosofía institucional, se poseen principios y valores que enfatizan el desarrollo de las potencialidades y habilidades del hombre (Bouskela, 2016). De ahí que se resaltan las transformaciones fundamentales que se requieren, de la responsabilidad social de las instituciones educativas en todos los niveles de educación, del diseño de programas y las formas de vinculación con el entorno social, en un sentido de multiculturalidad (Israel y Núñez, 2019). Sumado el desarrollar estrategias innovadoras sobre la ecologización de los estándares para garantizar la excelencia en los institutos de formación de docentes, así como la formación de los administradores de estos institutos, al tiempo que alentará a los países que hacen parte de esta, a poner en práctica una visión holística de metamorfosis en sus institutos académicos (UNESCO, 2015).

D. La perspectiva pedagógica de la mediación de las TIC

La cartografía de las corrientes pedagógicas (Sauvé, 2005) no considera especificidades que den cuenta de una pedagogía con mediación tecnológica en la educación ambiental y la educación para el desarrollo sostenible, esto permite evidenciar la necesidad de realizar estudios para seguir avanzando en esta línea entendiendo que unos signos de época a los procesos educativos, son la integración de las tecnologías de manera intencionada para favorecer los procesos sociales.

A continuación, se presentan 11 investigaciones que dan cuenta de la importancia de las tecnologías como una perspectiva no solamente de los asuntos didácticos, sino comunicativos y curriculares (Cervantes et al., 2019). Así, desde la Pedagogía y TIC, la función de las tecnologías en la educación ambiental debe de caracterizarse por ayudar a mejorar los procesos de comunicación e interacción, para favorecer la interrelación entre los actores del proceso educativo (Galindo, 2015). Asimismo, con el uso de TIC en las diversas estrategias pedagógicas que implementan los docentes dentro del aula de clases buscaría mejorar el bienestar de la población a partir de la interacción con temáticas que en este caso se relacionan con la conservación de la biodiversidad (Padilla y Medina, 2019).

En este orden de ideas, existe una relación directa entre el nivel de interacción de los estudiantes con las TIC y el nivel de interés de la sociedad en general por la conservación de la naturaleza, por lo tanto, es importante, desde la comunicación e interacción, se promueva y se motive a las Instituciones educativas reforzar los conocimientos de todos los estudiantes en miras a despertar este hábito por la conservación de la biodiversidad mediante la inclusión de recursos educativos digitales (Rodríguez et al., 2017).

Sumado a ello, en los ambientes educativos mediados por las TIC, los estudiantes asumen roles que los compromete, aún más, con su propio proceso de aprendizaje (Rugeles et al., 2015). Así mismo, en los retos actuales que se plantean para la educación, se debe reconocer el papel fortalecedor que desempeñan las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, para buscar la reorientación de valores hacia unas relaciones más armónicas entre hombre, naturaleza y sociedad (Gutiérrez, 2018). En este sentido las TIC y la pedagogía en pro del cuidado ambiental no han logrado los impactos esperados en los cambios de hábitos y consumo de la población con relación al cuidado del agua (Ruiz-Barrios y Diez-Martínez, 2021). Por otra parte, la mediación de estas herramientas como recurso didáctico, desde la didáctica con las TIC permite crear las narrativas relacionadas con su uso, como nuevas formas de aprendizaje, lo cual trae la formación de gestores medioambientales donde los docentes presentan formas de integración y usos diferentes como expositivos, banco de recursos, colaborativos, aspectos motivadores que posibilitan tornar las clases más interesantes y mejorar la presentación de materiales didácticos (Paredes y Días, 2012). De esta forma, volviendo a su apreciación como recurso didáctico existen investigaciones que dan cuenta de un estudio cuyo propósito fue fomentar la formación ambiental en estudiantes de básica secundaria, bajo los preceptos del desarrollo sostenible y mediante las herramientas TIC, esta metodología contribuye a la mejora de la formación ambiental respecto a otros métodos didácticos tradicionales, pues permite alcanzar logros puntuales en el tiempo (Hernández, 2021). Es por ello por lo que, las TIC como recurso para el aprendizaje significativo y contextualizado permiten aumentar el conocimiento y sensibilizar a la población de Villavicencio sobre la importancia y distribución de primates en ecosistemas urbanos lo que llevaría a tomar a las TIC como dispositivos tecnológicos transformadores de la dinámica sociocultural local (Buitrago-Valenzuela et al., 2019). Motivo por el cual, se buscaron generalizar los temas: tecnologías de la información y las comunicaciones; medio ambiente y ecosistemas; y contaminación ambiental para tomarlos como objeto de estudio en pro de obtener un aprendizaje significativo (González, 2019). Asimismo, se muestra que la facilidad de uso de las TIC las convierte en herramientas factibles para dar a conocer las ideas, transmitir conocimiento y establecer debates para lograr la puesta en valor de la Educación Ambiental (Calvo et al., 2020).

DISCUSIÓN

Desde la filosofía y el pensamiento ambiental de la educación ambiental genera una modernidad que se entreteje dentro de las tramas de la sustentabilidad y en las trampas del discurso del desarrollo sostenible, definiendo clases de racionalidad y saberes ambientales, problematizando el desarrollo de la ciencia y la interdisciplinariedad (Leff, 2004). De esta manera, la perspectiva interdisciplinar y sistémica de la pedagogía permite afirmar actualmente la educación se orienta con fines de la ecología humana a partir de fundamentos filosóficos, en donde la educación se transmite desde un proceso sorprendentemente conocido desde la escasez de investigaciones con validez ecológica siendo escépticos ante esta suposición, un proceso que es mucho menos conocido el contenido cultural que llega al niño a través de los medios de comunicación y el material de interactividad educativa, familiar y comunitaria (Sauvé, 2005). Es por ello por lo que, esta pedagogía tiene su punto de encuentro con los planteamientos de la racionalidad del pensamiento ambiental y de los fundamentos filosóficos a partir de la perspectiva ética y humanística, la perspectiva bioregionalista hacia el desarrollo sostenible y por último la perspectiva pedagógica a partir de la mediación de las TIC (Leff, 2004; Sauvé, 2005).

Desde la corriente bioregionalista la fundamentación de la escolarización en inquietudes exógenas o en problemas planetarios que no se ven en función de las realidades del contexto y que brindan pocos fulcros concretos para un movimiento responsable (Sauvé, 2005). Sumado a ello, el desarrollo sostenible se debe pensar como una nueva relación con el ambiente, con un propósito superior al equilibrio entre crecimiento económico y conservación del medio ambiente, que integre el potencial ecológico, el desarrollo tecnológico, cultural y social para construir un desarrollo sostenible capaz de satisfacer las necesidades básicas de la sociedad (Rivera et al., 2017). Este escenario permite reconocer que la sostenibilidad ampara la calidad de vida de la humanidad, cuando contribuye al crecimiento económico, político, social (UNESCO, 2022).

En este orden de ideas, desde la perspectiva pedagógica de mediación de las TIC, es posible resaltar la posición transformadora de este tipo de herramientas digitales como un recurso útil que no puede desperdiciarse dentro de la transformación de una sociedad, por cuanto mediante ella los procesos comunicativos serían dinámicos e interactivos y promoverían la mejora de la motivación en los involucrados (Gutiérrez, 2019). De ahí que, la interacción comunicativa, así como las intencionalidades desde o con mediación tecnológica, en la educación ambiental y para el desarrollo sostenible se toman como método pedagógico para el desarrollo social, esto resaltando la incidencia de las estrategias innovadoras dentro de la educación ambiental en pro de generar un desarrollo sostenible como lo explica.

Finalmente, es posible justificar y argumentar que la educación ambiental, el desarrollo sostenible, la pedagogía y la mediación TIC son esenciales en la pedagogía del siglo XXI, debido a que, de acuerdo con los distintos referentes investigados, se logra determinar la efectividad y pertinencia del uso de estos medios tecnológicos, ya sea a través del diseño de cursos virtuales, aplicaciones digitales, redes sociales, entre otros, que de manera favorable se presentan como alternativas estratégicas, en favor de promover prácticas de sensibilización y de desarrollo sostenible en los contextos escolares.

CONCLUSIONES

Desde la perspectiva interdisciplinar y sistémica de la pedagogía, las investigaciones analizadas permitieron observar que, tras la aplicación de actividades es posible facilitar el tipo de estudios que buscan fortalecer el desarrollo de las competencias ambientales, entre las que se destacan, la participación activa de investigaciones, el desarrollo y aplicación de proyectos ambientales, las acciones de sensibilización y el cuidado ambiental, estrategia que permite analizar, la importancia que tiene el hacer énfasis en la estructuración de actividades que promuevan no sólo un estudio teórico, sino que también incluyan la utilización de herramientas digitales como un medio o herramienta educativa para la promoción de la educación ambiental y el desarrollo sostenible.

A partir de la perspectiva ética y humanística de la educación ambiental se constituye un campo del conocimiento, y para responder la pregunta sobre ¿cuál sería el propósito de este campo? Es el de orientarse desde las aulas de clase a promover buenas prácticas de uso y conservación de los distintos recursos del planeta, así como orientar estrategias, instrucciones y prácticas pedagógicas que mediadas por las TIC permitan la realización de un trabajo integrado, que no se quede solo en el aula, sino que trascienda a toda la comunidad.

La perspectiva bioregionalista del desarrollo sostenible permitió destacar la importancia de la participación social a partir de diversas competencias integradoras dentro del aula de clase que podrían promover valores hacia la sostenibilidad, y así desde una formación pedagógica incentivar el cambio de hábitos de consumo, y el fomento de servicios y conocimientos propios de la educación ambiental, para contribuir desde los contextos educativos a un desarrollo social, basado en la conservación y el cuidado ambiental.

Es necesario aplicar nuevas metodologías que incluyan la adquisición de nuevos conocimiento a partir de una perspectiva de aprendizaje significativo, que incentive a los estudiantes a conocer, aprender, practicar y adquirir competencias ambientales, de manera activa y significativa, contribuyendo de esta manera a la formación de ciudadanos conscientes de las problemáticas que se presentan en la actualidad, para que desde sus propias acciones de cuidado y conservación, favorezcan el cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible.

REFERENCIAS

- Alonso-Sainz, T. (2021). Educación para el desarrollo sostenible: una visión crítica desde la Pedagogía, *Revista Complutense de Educación*, 32(2), pp. 249–259.
- Bouskela, M., Casseb, M., Bassi, S., De Luca, C., & Facchina, M. (2016). *The Road toward Smart Cities Migrating from Traditional City*. Publications. <https://publications.iadb.org/en/road-toward-smart-cities-migrating-traditional-city-management-smart-city>

- Buitrago-Valenzuela, D., Ceballo-Ladino, L., Ortiz-Moreno, M., & Asencio-Cuéllar, D. (2019). Sensibilización ambiental con TIC: App "Ubica un Primate", *Orinoquia*, 23(1), 63–72.
- Busch, C., Henderson, J., & Stevenson, K. (2019). Broadening epistemologies and methodologies in climate change education research, *Environmental Education Research*, 25(6), 955–971. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1514588>
- Calvo, S., Ferreras, J. & Rodrigo-Cano, D. (2020). La Educación Ambiental en las redes sociales: #EA26', *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 2(1), pp. 1–16.
- Cervantes, R., Gómez, X. & Olguín, M. (2019). Cultura ambiental y técnicas de enseñanza. El caso de una secundaria general de Cd. Victoria, Tamaulipas, *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19), 28. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.544>
- Corres, A. & Diez, E. (2018). The effect of a course on environmental citizenship education in high school students using ict: a holistic approach, *Edulearn18 Proceedings*, 970–976.
- Cosme, J. (2018). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la academia., *MEDISAN*, 22(8), 838–848.
- Eschenhagen, M. (2007). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. *Oasis*, 12, 39–76.
- Flórez, G. (2012). La educación ambiental: una apuesta hacia la integración escuela-comunidad, *Praxis & Saber*, 3(5), 79–101.
- Flórez, G. (2015). La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano, *Revista Electrónica Educare*, 13(3), 1–12.
- Galindo, L. (2015). La educación ambiental en la virtualidad: un acercamiento al estado del arte, *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 5(10), 335–376.
- Gavilanes, R., & Tipán, B. (2021). La Educación Ambiental como estrategia para enfrentar el cambio climático, *Alteridad. Revista de Educación*, 16(2). <https://www.redalyc.org/journal/4677/467767722010/467767722010.pdf>
- Giral, J. M. (1995). La teoría del desarrollo sostenible y el objeto de la educación ambiental. *RIFOP: Revista interuniversitaria de formación del profesorado: continuación de la antigua Revista de Escuelas Normales*, (23), 53–64.
- González, M. (2019). TIC y medio ambiente, investigando desde la asignatura Informática Médica. Generalización de una experiencia, *Revista Cubana de Informática Médica*, 11(2), 171–178.
- Guillén, J., Calle, J., Gavidia, A., & Vélez, A. (2020). Desarrollo sostenible: desde la mirada de preservación del medio ambiente colombiano, *Revista de Ciencias Sociales*, XXVI (4), 293–307.
- Gutiérrez, C. (2018). Herramienta didáctica para integrar las TIC en la enseñanza de las ciencias, *Revista interamericana de investigación, educación y pedagogía*, 11(1), 101–126.
- Gutiérrez, F. (2019). *El concepto de familia en Colombia: una reflexión basada en los aportes de la antropóloga Virginia Gutiérrez sobre la familia colombiana en el marco de la doctrina constitucional*. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/8260>
- Guzmán, B., & López, E. (2020). Youtube y su utilidad en la promoción y divulgación de Educación Ambiental, *Revista de investigación, Órgano de divulgación de la Coordinación de Investigación e Innovación*. 44(100), 15–39.
- Guzmán, K., Arriaga, P. & Cobos, A. (2019). Las TIC y su influencia en el desarrollo psicosocial, *Apuntes Universitarios. Revista de Investigación*, 9(2), 17–29.

- He, C., Huang, Z. & Ye, L. (2021). Research on the sustainable development of physical education students' exercise in colleges and universities', *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 27(5), 490–493. https://doi.org/10.1590/1517-8692202127042021_0089
- Hernández, G. (2021). Metodología TIC en la enseñanza de educación ambiental para el desarrollo sostenible, *Educación y Ciudad*, (40), 129–146.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2014). Desarrollo de la perspectiva teórica: revisión de la literatura y construcción del marco teórico. En *Metodología de la Investigación* (6ª ed., pp. 58-87). México: McGraw-Hill.
- Israel, A. & Núñez, P. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: hacia una visión sociopedagógica, *Controversias y Concurrencias Latinoamericanas*, 11(19), 291–314.
- Leff, E. (1998). La Crisis Ambiental y el Principio de Sustentabilidad', un Siglo XXI (ed.) *Saber Ambiental: Sustentabilidad, Racionalidad, Complejidad, Poder*. México: Universidad Autónoma de México.
- Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental y diálogo de saberes. *Polis, Revista Latinoamericana*, 7, 1-35.
- Liao, C. & Li, H. (2019). Environmental Education, Knowledge, and High School Students' Intention toward Separation of Solid Waste on Campus, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(9), 1659–1708.
- López, Y., Hernández, M. & Toledo, D. (2020). Proyecto de educación ambiental en función del desarrollo local sostenible, *EduSol*, 20(71). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475764265002>
- Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E., & Claros, N. (2013). *Revisiones sistematicas de la literatura. Que se debe saber acerca de ellas*, *Cirugía Española*, 91(3), 149-155.
- Martínez, M. (2009) *Educación Ambiental para el desarrollo humano* [Universidad Autónoma Metropolitana]. <http://bgtq.ajusco.upn.mx:8080/jspui/handle/123456789/1168?mode=full>
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual, *Educare*, XIV(1), 97–111.
- Mazur-Stommen, S., & Farley, K. (2016). *Games for Grownups: The Role of Gamification in Climate Change and Sustainability*, <http://indiciaconsulting.com/downloads/Games-for-Grownups-Climate-Change-Edition.pdf>
- Méndez, I., Carvajal, B., & Marrero, D. (2018). Consideraciones básicas sobre la formación por competencias del educador ambiental, *Luna Azul*, 46, 350–368.
- Méndez, I., Carvajal, B., & Marrero, D. (2017). Consideraciones básicas sobre la formación por competencias del educador ambiental, *Luna Azul*, (46), 350–368.
- Monroe, M., Plate, R., Oxarart, A., Bowers, A. & Chaves, W. (2019). Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research', *Environmental Education Research*, 25(6), 791–812. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842>
- Novo, M. (2011). *Diálogos de Ciudadanía: La Cuestión Ambiental y el Desarrollo Sostenible*. Fundación Ciudadana, https://issuu.com/fciudadania/docs/1._cuaderno_maria_novo
- Oblitas de las Casas, K., & Porturas, R. (2019). Recursos Didácticos para la Mejora de los Aprendizajes en Cultura Ambiental, *Revista de Investigación y Cultura*, 8(2), 1-12.
- Padilla, M. & Medina, N. (2019). TIC, desarrollo y jóvenes. Un estado de la cuestión, *Revista de Comunicación*, 17(2), 336–352. <https://revistadecomunicacion.com/article/view/968>
- Paredes, J. & Días, R. (2012). La motivación del uso de las TIC en la formación de profesorado en educación ambiental, *Ciência & Educação (Bauru)*, 18(2), pp. 353–368.

- Pascua, R., & Perea, H., & García, B. (2020). Ecoalfabetización y gamificación para la construcción de cultura ambiental: TECO como estudio de caso, *RMIE*, 25(87), 1123–1148.
- Pulido, V., & Olivera, E. (2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: una perspectiva teórica, *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20 (3), 333–346.
- Ramírez, I., Villacorta, R., & Gallardo, G. (2016). Actitudes y vocaciones científicas frente al medio ambiente en estudiantes de sexto de secundaria', *Acta Nova*, 7(4), 496–509.
- Ramos, A., Artigas, E. & Brito, A. (2020). Ciência e inovação na consulta de municípios inteligentes para o desenvolvimento local sustentável, *Desenvolvimento Regional em Debate*, 10(ed.esp.), 7–39. Available at: <https://doi.org/10.24302/drd.v10ied.esp..3107>
- Rivera, J., Blanco, N., Alcántar, G., Houbon, E. P., & Pérez-Sato, J. A. (2017). ¿Desarrollo sostenible o sustentable? La controversia de un concepto', *Revista Posgrado y Sociedad*, 15(1), 57–67.
- Rodríguez, M., Fernández, L. & Vieira, L. (2017). Efficacy of different strategies in environmental education teaching: association between research and university extension, *Ambiente & Sociedade*, 20(2), 59–76. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc228r1v2022017>
- Rugeles, P., Mora, B., & Metaute, P. (2015). El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC Revista Lasallista de Investigación, *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 132–138.
- Ruiz-Barrios, E., & Diez-Martínez, M. (2021). Formación de ciudadanos ambientales mediante un curso sobre la sostenibilidad del agua utilizando TIC, *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 3(1), 1–16.
- Salas-Canales, H. (2021). Educación ambiental y su contribución al cuidado y protección del ecosistema, *Fides Et Ratio*, 21(21), 229–246.
- Sanahuja, J. A. (2015). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: hacia una ética universalista del desarrollo global. *Razón y fe*, 272(1405), 367–381.
- Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das correntes em educação ambiental. *Educação ambiental - Pesquisa e desafios*, 17–46. https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_Lecture_3/1/2.
- Sauvé, L. (2014). Educación ambiental y ecociudadanía, *Revista científica*, 1(18), 12–23.
- Sequeiros, L. (1998). III Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992) al fracaso de la Conferencia de Kioto (1997): Claves para comprender mejor los problemas ambientales del Planeta, *De la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 6(1), 3–12.
- Severiche-Sierra, C., Gómez-Bustamante, E. & Jaimes-Morales, J. (2016) 'La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible.', *Telos*, 18(2), pp. 266–281. Available at: <https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727007.pdf>
- Striedinger, M. (2016). Formar bioéticamente para contribuir al desarrollo sostenible, *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 8(1), 45–58. <https://doi.org/10.22335/rlct.v8i1.327>
- Telešienė, A., Jelle Boeve-de Pauw, D., & Hasman, R. (2021). Evaluating an Educational Intervention Designed to Foster Environmental Citizenship among Undergraduate University Students, *Sustainability*, 13(15). <https://doi.org/10.3390/su13158219>
- UNESCO (2015). *El Desarrollo sostenible comienza por la educación: cómo puede contribuir la educación a los objetivos propuestos para después de 2015*. UNESDOC. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230508_spa
- UNESCO (2022). *Alianza para una educación verde*. <https://www.unesco.org/es/education-sustainable-development/greening-future>

- UNESCO. (1975). *La carta de Belgrado, Una Estructura Global para la Educación Ambiental*. [Seminario]. <https://www.manekenk.org.ar/wp-content/uploads/2016/01/belgrado01.pdf>
- UNESCO. (2019) *Marco de aplicación de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) después de 2019*. [Conferencia]. Conferencia General, París. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370215_spa
- Vásquez, M., Yangali-Vicente, J., Huaita, D., Cubas, N., & Granados, M. (2020). Programa de Educación Ambiental en las actitudes proambientales de estudiantes de educación básica, *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 1–21.
- Yangali, S., Vásquez, M., Huaita, D., & Baldeón, M. (2021). Comportamiento ecológico y cultura ambiental, fomentada mediante la educación virtual en estudiantes de Lima-Perú, *Revista de Ciencias Sociales*, 27(1), 385–398.
- Yépez, A. & Viteri, F. (2019). Enfoques innovadores de educación ambiental con el aprovechamiento de residuos orgánicos urbanos, *Cátedra*, 2(2), 111–132.
- Zambrano, M., Alvarez, W. & Nájar, O. (2020). Empleo de herramientas TIC como posibilidad didáctica para fortalecer la educación ambiental y el cuidado del medio ambiente, *Espacios*, 41(13), 18–40.



Eduar Ferney Giraldo-Sánchez

E-mail: eduargiraldosan@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-2988-9774>

Institución Educativa Brisas de Irique

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Giraldo-Sánchez, E. F. (2026). Integración de herramientas digitales para el desarrollo de la escritura en inglés como lengua extranjera en estudiantes de secundaria. *Portal de la Ciencia*, 7(4), 664-673, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i4.996>

==== o ====

Integración de herramientas digitales para el desarrollo de la escritura en inglés como lengua extranjera en estudiantes de secundaria

RESUMEN

La investigación evaluó los efectos de un programa didáctico basado en la herramienta Storybird en el desarrollo de habilidades de escritura en inglés como lengua extranjera (EFL) en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Brisas de Irique, del municipio de Granada, Meta, Colombia, como consecuencia de las limitadas estrategias pedagógicas en contextos rurales colombianos y del bajo desempeño en los niveles de escritura en inglés evidenciado en pruebas nacionales y del propio colegio. Para tal objetivo se diseñó una intervención con diez sesiones académicas para la mejora de coherencia, cohesión, dominio lingüístico y funcionalidad comunicativa. El enfoque fue cualitativo; el diseño de caso fue cualitativo y el alcance fue evaluativo. Se trabajó con 35 estudiantes; para el análisis en profundidad se identificaron y seleccionaron cinco casos. Los datos se recolectaron mediante entrevistas semiestructuradas, el análisis documental de producciones escritas y la observación no participante. Los resultados demuestran mejoras significativas en la organización textual, el uso de conectores, la amplitud léxica y la motivación intrínseca. La escritura creativa mediada por Storybird se convierte en un organizador cognitivo que permite disminuir la ansiedad lingüística y promover la autonomía. La investigación ofrece evidencia sobre la pertinencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) de bajo costo en contextos educativos rurales latinoamericanos, que poseen escasos recursos.

Palabras clave: herramientas digitales, escritura en inglés, lengua extranjera, educación rural, narrativa digital.

==== o ====

Integration of digital tools for the development of writing in english as a foreign language in secondary school students

ABSTRACT

This research evaluated the effects of a didactic program based on the Storybird tool on the development of English as a Foreign Language (EFL) writing skills in sixth-grade students at the Brisas de Irique Educational Institution in the municipality of Granada, Meta, Colombia. This program was prompted by the limited pedagogical strategies available in rural Colombian

contexts and the students' low performance in English writing, as evidenced by national and school-based assessments. To address this issue, an intervention consisting of ten academic sessions was designed to improve coherence, cohesion, linguistic proficiency, and communicative functionality. The approach was qualitative, the case study design was qualitative, and the scope was evaluative. Thirty-five students participated; five cases were identified and selected for in-depth analysis. Data were collected through semi-structured interviews, document analysis of written work, and non-participant observation. The results demonstrate significant improvements in text organization, the use of connectives, lexical breadth, and intrinsic motivation. Creative writing facilitated by Storybird becomes a cognitive organizer that reduces language anxiety and promotes autonomy. The research provides evidence of the relevance of low-cost information and communication technologies (ICTs) in resource-scarce rural educational contexts in Latin America.

Keywords: digital tools, writing skills, English as a foreign language, rural education, digital storytelling

==== o =====

Integração de ferramentas digitais para o desenvolvimento da escrita em inglês língua estrangeira em alunos do ensino secundário

RESUMO

Esta pesquisa avaliou os efeitos de um programa didático baseado na ferramenta Storybird no desenvolvimento das competências de escrita em inglês como língua estrangeira (EFL) dos alunos do sexto ano do Ensino Fundamental da Instituição Educacional Brisas de Iriqué, no município de Granada, Meta, Colômbia. Este desenvolvimento foi motivado pelas limitadas estratégias pedagógicas disponíveis nos contextos rurais colombianos e pelo fraco desempenho nos níveis de escrita em inglês evidenciado nas avaliações nacionais e escolares. Para abordar esta questão, foi elaborada uma intervenção composta por dez sessões acadêmicas para potenciar a coerência, a coesão, a proficiência linguística e a funcionalidade comunicativa. A abordagem foi qualitativa, o estudo de caso foi qualitativo e o âmbito foi avaliativo. Participaram trinta e cinco alunos; cinco casos foram identificados e selecionados para análise aprofundada. Os dados foram recolhidos através de entrevistas semiestruturadas, análise documental de trabalhos escritos e observação não participante. Os resultados demonstram melhorias significativas na organização do texto, na utilização de conectores, na amplitude lexical e na motivação intrínseca. A escrita criativa facilitada pelo Storybird torna-se um organizador cognitivo que reduz a ansiedade linguística e promove a autonomia. A investigação fornece evidências da relevância das tecnologias de informação e comunicação (TICs) de baixo custo em contextos educativos rurais com poucos recursos na América Latina.

Palavras-chave: ferramentas digitais, escrita em inglês, língua estrangeira, educação rural, narrativa digital.

==== o =====

INTRODUCCIÓN

Desde la puesta en práctica del Programa Nacional de Bilingüismo desde el año 2004, el aprendizaje del inglés como lengua extranjera (EFL) representa una prioridad en la política educativa en Colombia. A pesar de ello, los resultados del English Proficiency Index (EPI) le otorgaron un lugar bajo en cuanto al dominio del idioma inglés en el país, siendo más notorias las debilidades en el ámbito de la escritura. Las pruebas Saber Pro, por su parte, corroboran que entre el 12 y 15 por ciento de los universitarios logran alcanzar el nivel B1 en escritura,

lo que evidencia las dificultades recurrentes de la organización de ideas, la coherencia y el uso de vocabulario (ICFES, 2023).

Esta problemática se agrava en zonas rurales como Granada, Meta, donde la Institución Educativa Brisas de Iriqué atiende una población de escasos recursos socioeconómicos, con acceso limitado a materiales y a la lengua extranjera, fuera de las aulas. Los registros académicos de los años 2017 y 2018 denotan que entre el 67 y el 70 por ciento del estudiantado de sexto grado se encuentra en el nivel básico en el idioma inglés; y un pretest aplicado en 2020 muestra que el 91 por ciento del estudiantado dio respuestas inadecuadas a las secciones de escritura en las pruebas (Institución Educativa Brisas de Iriqué, 2020). Estas cifras reflejan de manera indiscutible una problemática estructural vinculada a la práctica de metodologías tradicionales centradas en procesos de memorización y traducción, los cuales atentan contra el desarrollo de competencias comunicativas en escritura (Ginja y Chen, 2020).

En este contexto, la integración de herramientas digitales accesibles es una alternativa pedagógica con un alto potencial para contextos con infraestructura débil. Storybird es una plataforma de narrativa digital que permite a los estudiantes elaborar historias ilustradas mediante la articulación de imágenes y texto para promover la escritura creativa y contextualizada. En estudios previos en Ecuador se reportó que su implementación contribuyó a mejorar los registros de fluidez, de coherencia y el uso de vocabulario en estudiantes de educación secundaria (Torres et al., 2024), con incrementos en un 30% en dichas dimensiones en comparación con grupos que usaron formas tradicionales.

La pertinencia de Storybird en contextos rurales reside en su interfaz de usabilidad sencilla y que requiere pocos recursos tecnológicos, en poder enlazar el aprendizaje de la lengua con la cultura y experiencia del estudiante, y en su potencialidad como juego y herramienta creativa que puede motivar (Mantuano y Rivadeneira, 2022). Estos rasgos favorecen alinearse a los preceptos del aprendizaje significativo (Ausubel, 1983), del constructivismo socio-cultural (Vygotsky, 1978) y de la teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, 1985) que ponen el foco de atención del aprendizaje de una segunda lengua en la motivación intrínseca del estudiante, la interacción social y el conocimiento previo.

El objetivo de este artículo es analizar los efectos de un programa didáctico basado en Storybird sobre el desarrollo de habilidades en la escritura en inglés en estudiantes de grado sexto de una institución educativa rural colombiana, teniendo en cuenta el contexto latinoamericano de innovación pedagógica con TIC en lugares de escasos recursos.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

La escritura en inglés como lengua extranjera: retos en el contexto latinoamericano

La escritura en inglés como lengua extranjera es considerada una de las habilidades más difíciles de alcanzar, porque requiere la puesta en práctica simultánea de capacidades lingüísticas, discursivas y pragmáticas (Lima, 2022). En el contexto latinoamericano, los sistemas educativos tienen la dificultad añadida de escasos recursos, una gran proporción de relación entre alumno-docente y una débil formación didáctica de las lenguas extranjeras, lo que a su vez se refleja en prácticas pedagógicas poco eficaces para abordar la escritura (Ginja y Chen, 2020; Weigle, 2002).

A nivel internacional, estudios evidencian que el 40% de estudiantes de secundaria en diversas circunstancias argumenta tener problemas en la producción de oraciones y uso de vocabulario (Hao et al., 2019). En Colombia, dichas dificultades se agravan por la distancia existente entre las expectativas del programa Colombia Very Well 2014-2025 y los resultados esperados, especialmente en escuelas rurales donde la disponibilidad de tecnologías y la exposición del alumnado al inglés son muy escasas (Ministerio de Educación Nacional, 2016).

La búsqueda de estrategias pedagógicas innovadoras que sean viables en dichos contextos constituye una necesidad.

Las TIC y la narrativa digital en la enseñanza de EFL

La integración de tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza del inglés ha cobrado relevancia progresivamente creciente como metodología para estimular un aprendizaje activo, motivado y contextualizado. Por ejemplo, apps de vocabulario en plataformas han evidenciado que la implementación de tareas interactivas en contextos significativos incrementa la precisión en escritura de los alumnos de secundaria hasta un 25 por ciento (Hao et al., 2019). La narrativa digital, por su parte, promueve la creación de historias utilizando medios multimodales, promoviendo competencias de escritura y desarrollo de pensamiento crítico y creatividad al mismo tiempo (Rodríguez y Hernández, 2025; Angrosino, 2012).

Storybird se destaca entre las plataformas de narración digital como por su accesibilidad, su facilidad de uso y su enfoque en promover historias ilustradas. Torres et al. (2024), revelaron que el 85 por ciento de sus alumnos utilizaron esta herramienta con mayor interés hacia la escritura en inglés que el 35 por ciento del grupo que recibió la instrucción tradicional. La representación visual que añade la plataforma de Storybird representa un andamiaje cognitivo que potencia la aparición de ideas y la práctica de las palabras en un contexto comunicativo auténtico, ya que evita una sobrecarga en la memoria de trabajo del propio alumno (Mayer, 2002; Education First, 2023).

Método

La investigación se inscribió en el paradigma interpretativo con enfoque cualitativo. Se adoptó el diseño de caso cualitativo de carácter evaluativo para poder profundizar en el conocimiento de los efectos del plan didáctico en la destreza escrita los estudiantes en un contexto particular (Thomas, 2021). La evaluación educativa que se propone seguiría una lógica formativa y comprensiva en la que están interesados los procesos, las condiciones contextuales y las transformaciones significativas experimentadas por los participantes (Scriven, 2007).

Participantes y escenario

La investigación tuvo lugar en la Institución Educativa Brisas de Iriqué, en el municipio de Granada, del Departamento del Meta, Colombia, institución que atiende principalmente población rural y estratos socioeconómicos 1 y 2. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia (Hernández et al., 2014) conformado por 35 estudiantes del grado sexto; con edad de 11 y 13 años. Para el análisis cualitativo en profundidad se seleccionaron cinco estudiantes a partir de los resultados del diagnóstico inicial. La participación fue voluntaria, con consentimiento informado de padres o acudientes y asentimiento de los estudiantes.

Los criterios de inclusión contemplaron estar matriculado en el grado sexto para el período de la intervención; contar con el consentimiento por escrito de los padres o tutores; contar con acceso a un dispositivo digital (computador, tableta o teléfono celular) y tener conocimientos básicos de inglés. Se excluyeron estudiantes con inasistencias prolongadas o dificultades cognitivas severas no atendidas por el diseño del programa.

Descripción del programa didáctico

El programa "Storybird: creando y aprendiendo en inglés" se desarrolló mediante diez sesiones de dos horas cada una y fue llevado a cabo con una frecuencia de dos sesiones semanales. Se estructuró a partir del proceso de la escritura: planificación, redacción, revisión y publicación (Tabla 1). Las actividades se fueron desarrollando de forma progresiva, articulando la exploración de la plataforma, la creación de personajes y escenarios, la redacción guiada de historias, la coevaluación e interacción entre iguales y la publicación de cuentos digitales. Los fundamentos pedagógicos integraron en el aprendizaje significativo

(Ausubel, 1983), constructivismo sociocultural (Vygotsky, 1978) y el enfoque comunicativo en la enseñanza de lenguas (Richards y Rogers, 2014).

Tabla 1

Estructura del programa didáctico basado en Storybird

Sesión	Etapas	Actividad principal	Recursos
1-2	Planificación	Exploración de Storybird; lluvia de ideas; selección de personajes e imágenes	Computadores, Storybird
3-4	Redacción inicial	Escritura de narraciones cortas con inicio, desarrollo y desenlace	Computadores, Storybird
5-6	Revisión y edición	Coevaluación entre pares; autoevaluación; ajustes gramaticales y léxicos	Rúbrica cualitativa, Storybird
7-8	Publicación	Publicación de cuentos; socialización oral; retroalimentación del docente	Storybird, diario de campo
9-10	Consolidación	Integración de vocabulario; reflexión grupal; evaluación final del proceso	Matriz de análisis, Storybird

Fuente: Elaboración propia

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Se emplearon tres técnicas cualitativas complementarias. En primer lugar, la entrevista semiestructurada, la cual se aplicó en dos momentos, antes de la implementación de la propuesta con el fin de caracterizar la habilidad escritora en un momento inicial, así como las percepciones de los estudiantes; la segunda aplicación fue al final del programa y con el objetivo de caracterizar los cambios percibidos. Los guiones fueron validados por juicio experto y pilotados con dos estudiantes (Kvale y Brinkmann, 2009).

Análisis de datos

El análisis se realizó mediante dos estrategias complementarias: el análisis de contenido cualitativo (Bardin, 2002) y el análisis narrativo (Clandinin y Caine, 2013), el primero de los cuales permitió agrupar la información obtenida de las entrevistas o de las observaciones en categorías temáticas por medio de preanálisis, codificación e interpretación, mientras que el segundo de los cuales permitió estudiar las producciones escritas en términos de la estructura narrativa, la coherencia temática, la creatividad y la evolución lingüística de tales producciones. Los datos fueron sometidos a triangulación metodológica entre técnicas e instrumentos que garantizaron credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad, en función de los criterios de rigor cualitativo de Lincoln y Guba (1985).

RESULTADOS

Diagnóstico inicial: habilidades de escritura antes de la intervención

El análisis de las entrevistas iniciales y las producciones textuales de diagnóstico permitió caracterizar la escritura del grupo en inglés, como básica e inicial. Los estudiantes presentaban cierta capacidad para producir palabras sueltas y frases muy cortas, pero demostraban limitaciones muy importantes para construir oraciones completas y organizar las ideas, como se evidencia en la mirada del docente: "La mayor parte puede escribir palabras sueltas o frases muy cortas, todavía teniendo dificultades para construir oraciones completas y organizar ideas". Las dificultades identificadas operaron en tres niveles interrelacionados:

A nivel lingüístico se registraron confusiones sistemáticas en el sistema verbal que conllevan un uso incorrecto de verbos to be y to have, omisión de artículos y limitaciones léxicas que forzaban un uso relativamente frecuente de traductores; cognitivamente presentaron

dificultades para planificar el texto, generar ideas de forma autónoma e implementar una sintaxis compleja; efectivamente la ansiedad ante el error fue una barrera fundamental: "Me tardo porque me da miedo equivocarme" fueron expresiones frecuentes entre los sujetos participantes. Sin embargo, se evidenciaron aspectos positivos: motivación intrínseca, actitud positiva hacia el aprendizaje, habilidad creativa para imaginar historias y un conocimiento básico de ciertas herramientas digitales. La totalidad de los estudiantes desconocía Storybird previamente, pero manifestó interés en aprender a utilizarla.

Implementación del programa: hallazgos del proceso

El diario de campo evidenció una evolución progresiva en la participación y compromiso del alumnado en relación a las intervenciones pedagógicas en los diez encuentros. En las sesiones iniciales predominaron la curiosidad y el asombro ante la herramienta digital, conductas propias de la fase de descubrimiento. El elemento visual de Storybird provocó el detonante de la motivación inicial, contribuyó a crear un clima propicio para el aprendizaje de la escritura en lengua inglesa. Con el transcurrir de las sesiones, la interacción con la aplicación pasó de ser exploratoria a estratégica: el alumnado empezó a tomar decisiones narrativas y editoriales con una gradual autonomía.

El trabajo colaborativo se configuró como uno de los pilares más relevantes del proceso. La sesión de coevaluación (quinta sesión) fue especialmente sobresaliente, dado que los estudiantes se encontraron en el papel de revisores críticos de las producciones de sus compañeros, emitiendo sugerencias en un tono respetuoso y empático. Esta dinámica social contribuyó tanto a la calidad textual como al desarrollo de competencias socioemocionales como por ejemplo la escucha activa.

Asimismo, se documentó un cambio afectivo considerable, las primeras sesiones estuvieron caracterizadas por nervios y dudas, mientras que en el final del programa hubo orgullo, alegría y satisfacción por las historias que por fin estaban publicando. Este cambio se corresponde con la teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, 1985), que vinculaba la satisfacción de las necesidades de autonomía, de competencia y de relación con el incremento de la motivación intrínseca.

Cambios en la habilidad de escritura en inglés

El análisis comparativo de las producciones escritas en los tres momentos de la intervención (inicial, proceso y final) evidenció avances cualitativos sostenidos en todas las categorías evaluadas (Tabla 2).

Tabla 2

Evolución de las producciones escritas en las tres fases de la intervención

Categoría	Momento inicial	Momento proceso	Momento final
Coherencia	Ideas inconexas y fragmentadas	Secuencias parcialmente organizadas	Narraciones completas con lógica definida
Cohesión	Ausencia de conectores	Uso ocasional de nexos básicos	Empleo frecuente de conectores variados (then, because, after, but)
Gramática	Errores sistemáticos en verbos y artículos	Reducción de errores básicos	Mayor corrección en estructuras fundamentales
Vocabulario	Repertorio limitado y repetitivo	Ampliación léxica moderada	Variedad y precisión en la selección de palabras

Creatividad	Reproducciones de modelos con variaciones mínimas	Intentos de originalidad con inseguridad	Autonomía e imaginación narrativa
Extensión	Frases aisladas (3–5 palabras)	Oraciones simples (6–10 palabras)	Párrafos estructurados (15 o más palabras)

Nota: Elaboración propia a partir del análisis documental de las producciones escritas.

En coherencia, la transición fue especialmente significativa: los estudiantes pasaron de yuxtaponer enunciados sin relación lógica a construir narraciones con principio, desarrollo y cierre. En cohesión, el uso de conectores diversificados como *and*, *then*, *because*, *after* y *but* transformó la calidad textual, permitiendo expresar relaciones temporales, causales y adversativas. Los avances en gramática se concentraron en las estructuras más practicadas durante el programa. La amplitud léxica se incrementó gracias al entorno visual de Storybird, que incentivó la búsqueda de palabras para describir imágenes y emociones, promoviendo así un aprendizaje contextualizado y significativo.

Los cambios en la dimensión afectiva fueron igualmente relevantes. Las entrevistas finales revelaron que los estudiantes afirmaron que estos cambios se traducían en aumentos de confianza y de fluidez escritora. Frases como "Escribo más fluido y ya no me quedo bloqueado tanto tiempo" o "me siento más seguro porque practiqué bastante con Storybird" son prueba de una disminución del filtro afectivo y un aumento de la autoeficacia. El propio docente confirmaba esta transformación cuando decía: "La motivación de los estudiantes culmina aumentando notablemente. Antes mostraban inseguridades y evitaban escribir, pero con Storybird se mostraron más participativos y creativos."

La valoración de Storybird fue muy positiva para los 35 estudiantes que se mostraron muy interesados en seguir empleando herramientas digitales similares. Los elementos más valorados fueron el componente visual de la plataforma, el hecho de poder crear personajes propios y la vivencia de poder publicar y compartir sus historias. Entre las dificultades mencionadas se encuentran problemas de conectividad e inestabilidad de la plataforma, que en algunas ocasiones supusieron la pérdida de texto, limitaciones propias del contexto rural con infraestructura tecnológica escasa.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio respaldan el potencial que tiene Storybird como recurso pedagógico para el desarrollo de competencias de escritura en inglés en contextos educativos rurales latinoamericanos. Los progresos que se han documentado en cuanto a la coherencia, la cohesión, el vocabulario y la motivación son acordes con las conclusiones obtenidas por Torres et al. (2024) y Fajardo et al. (2023), quienes informaron sobre mejoras en estudiantes ecuatorianos que utilizaron plataformas de narrativa digital. Asimismo, dichos resultados son coherentes con investigaciones nacionales que han detectado la necesidad de estrategias innovadoras para lograr superar las limitaciones de los enfoques tradicionales en escuelas rurales colombianas (Navarro, 2022; Orozco, 2024).

Desde el marco teórico, los resultados corroboran la articulación entre el aprendizaje significativo de Ausubel (1983) y el uso de herramientas digitales narrativas. Storybird funcionó como organizador previo al ofrecer una imagen visual que favoreció la conexión de los nuevos aprendizajes lingüísticos con las experiencias personales y comunitarias de los y las alumnos/as. El componente colaborativo del programa está en la línea del pensamiento de Vygotsky (1978) en relación a la zona de desarrollo próximo: la escritura mejoró

fundamentalmente en momentos de interacción entre pares o entre docente y alumnado, corroborándose así que el aprendizaje es un proceso mediado socialmente.

La disminución en los niveles de ansiedad lingüística que se ha constatado en esta investigación, es coherente con los postulados de Krashen (1985) sobre el filtro afectivo: si los sujetos se sienten seguros, autónomos y creativos, la adquisición lingüística se lleva a cabo con mayor comodidad y facilidad. Este hallazgo es de particular relevancia pedagógica en los ambientes rurales, donde la falta de exposición al idioma inglés provoca índices de inseguridad muy altos frente a la lengua extranjera.

El estudio contribuye al debate sobre la equitativa educación de la región dado que demuestra cómo herramientas digitales de bajo coste y mínima infraestructura pueden generar experiencias de calidad en contextos educativos deficitarios y se alinea con el objetivo del programa de nacional Colombia Very Well 2014-2025 (Ministerio de Educación Nacional, 2016), que quiere llegar al bilingüismo a todos los rincones del país, incluyendo los lugares más alejados del mundo rural. La experiencia de Brisas de Iriqué es, por ende, un modelo replicable por otras instituciones del mundo rural que se encuentran en el Meta y en Colombia.

La principal limitación del estudio se encuentra en el hecho de tratarse de un caso único, que no permite generalizar los hallazgos del estudio. Además, los problemas de conectividad que se reportan durante la ejecución del estudio indican que las estrategias de integración de TIC deben ir acompañadas de la inversión en la infraestructura tecnológica y en la capacitación docente para el uso pedagógico de las herramientas digitales. Se recomienda realizar el mismo estudio en otros contextos rurales colombianos y latinoamericanos para ampliar la evidencia empírica.

Esta investigación pone de manifiesto que la puesta en práctica de un programa didáctico basado en Storybird produce una influencia positiva en el desarrollo de habilidades de escritura en inglés como lengua extranjera en alumnos de sexto grado de un centro educativo rural de Colombia. Los cambios verificados en coherencia, cohesión, vocabulario, motivación y confianza; certifican que la narrativa digital puede cambiar la experiencia de aprendizaje del inglés transformando la escritura de una tarea temida a una actividad creativa, reflexiva y compartida socialmente.

Los resultados del estudio aportan evidencia sobre la viabilidad pedagógica de las TIC de bajo coste en contextos educativos rurales latinoamericanos. La posibilidad de reducir las implacables desigualdades en el acceso a experiencias de aprendizaje de calidad es una de las dificultades más relevantes que deben atenderse. La escritura mediada por Storybird no solo potenció las competencias lingüísticas, sino también la autonomía, la creatividad y la identidad cultural, principios fundamentales para el desarrollo de los estudiantes.

Se sugiere continuar explorando el potencial de las herramientas de narrativa digital en la enseñanza del inglés en áreas rurales, en combinación con formación del profesorado, desarrollo curricular y políticas de infraestructura tecnológica que garanticen condiciones equitativas de puesta en práctica. La investigación futura podría incluir diseños mixtos que hicieran posible cuantificar los avances y facilitar un entendimiento más amplio de los mecanismos a través de los cuales la narrativa digital incide sobre la adquisición de la escritura en lengua extranjera.

REFERENCIAS

- Angrosino, M. (2012). La observación como técnica de investigación cualitativa. Morata.
- Ausubel, D. P. (1983). Educational psychology: A cognitive view. Holt, Rinehart & Winston.
- Bardin, L. (2002). Análisis de contenido. Akal.
- Clandinin, D. J., & Caine, V. (2013). Narrative inquiry. En A. A. Trainor & E. Graue (Eds.), Reviewing qualitative research in the social sciences (pp. 166-179). Routledge.

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Plenum Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Education First. (2023). EF English Proficiency Index 2023. <https://www.ef.com/wwen/epi/>
- Fajardo Rojas, J. A., Fajardo Fajardo, J. P., Guarnizo Cajamarca, J. E., Paqui Abrigo, D. F., & Carrión Cabrera, F. R. (2023). Collaborative Writing Skills Enhancement through the Use of Story Jumper: Mejora de las habilidades de escritura colaborativa mediante el uso de Story Jumper. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(5), 1230–1250. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1390>
- Ginja, T. G., & Chen, X. (2020). Teacher educators' perspectives and experiences towards differentiated instruction. *International Journal of Instruction*, 13(4), 781–798. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13448a>
- Hao, Y., Lee, K. S., Chen, S. T., & Sim, S. C. (2019). An evaluative study of a mobile application for middle school students struggling with English vocabulary learning. *Computers in Human Behavior*, 95, 208–216. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.10.013>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Institución Educativa Brisas de Iriqué. (2019). Resultados académicos del área de inglés en el grado sexto, 2017–2018. Informe institucional.
- Institución Educativa Brisas de Iriqué. (2020). Resultados del pretest de Cambridge English, grado sexto. Informe institucional.
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación [ICFES]. (2023). Resultados Saber Pro 2020–2023. <https://www.icfes.gov.co/resultados-saber-pro>
- Krashen, S. (1985). *The input hypothesis: Issues and implications*. New York: Longman.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (2nd ed.). Sage Publications, Inc.
- Lima, R. (2022). Fortalecimiento de la producción escrita en el idioma inglés a través del enfoque de gramática funcional mediado por el recurso tecnológico My digital writing book en los estudiantes de grado décimo de la institución educativa los centauros de Vista Hermosa – Meta. [Tesis de grado, Universidad de Cartagena] <https://hdl.handle.net/11227/15245>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications. [https://doi.org/10.1016/0147-1767\(85\)90062-8](https://doi.org/10.1016/0147-1767(85)90062-8)
- Mantuano, G. Y., & Rivadeneira, J. C. (2022). Herramientas Tecnológicas Y Su Incidencia En La Enseñanza Aprendizaje Del Idioma Inglés En La Zona Rural Del Cantón Jipijapa. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun* - ISSN: 2697-3456, 6(11 Ed. esp), 221–243. <https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/248>
- Mayer, R. E. (2002). Rote Versus Meaningful Learning. *Theory Into Practice*, 41(4), 226–232. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_4
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). Colombia Very Well: Programa Nacional de Inglés 2015–2025. MEN. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-343837_Programa_Nacional_Ingles.pdf
- Navarro, E. (2022). Las TICS en la enseñanza del idioma inglés en los estudiantes del grado sexto. [Tesis de grado, Universidad UMECIT] <https://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/6278>

- Orozco, L. (2024). El Storytelling digital como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés en estudiantes de 10° de la Institución Educativa Lorena Bustamante Medina del municipio de Chimichagua. [Tesis de grado, Universidad UMECIT] <https://hdl.handle.net/11227/18720>
- Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and methods in language teaching* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009024532>
- Rodríguez, A. G., & Hernández, M. (2025). La Integración de la Tecnología en el Aprendizaje del Idioma Inglés: Revisión de Literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 7430-7443. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15433
- Scriven, M. (2007). *The logic of evaluation*. Edgepress.
- Thomas, G. (2021). *How to Do Your Case Study: A Guide for Students and Researchers* (3.^a ed.). Sage Publications.
- Torres D. A., Suarez, G. A., Figueroa, E., & Tapia, T. (2024). Impacto de Storybird en el desarrollo de la escritura creativa por estudiantes de Básica Superior. *MQRInvestigar*, 8(3), 5280-5304. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.5280-5304>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes* (M. Cole, V. Jolm-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
- Weigle, S. C. (2002). *Assessing writing*. Cambridge University Press.



Niurka Tellez-Rodríguez¹

E-mail: ntellez2222@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7470-6311>

Luis Alberto Estruch-Martínez²

E-mail: estrchmartinezluisalberto@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-4599-5141>

Ana Esther Bisset-Rodríguez³

E-mail: bissetanaesther@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4742-384X>

¹ONG Autismo, Guinea Ecuatorial.

²Universidad de oriente, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Tellez-Rodríguez, N., Estruch-Martínez, L. A., & Bisset Rodríguez, A. E. (2026). Sospecha clínica, diagnóstico y barreras socioculturales del autismo en Guinea Ecuatorial. *Portal de la Ciencia*, 7(4), 674-687, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i4.983>

==== o =====

Sospecha clínica, diagnóstico y barreras socioculturales del autismo en Guinea Ecuatorial

RESUMEN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) representa uno de los principales desafíos del neurodesarrollo en países con recursos limitados, donde las dificultades para la detección temprana se agravan por la escasez de profesionales especializados, la insuficiente disponibilidad de herramientas diagnósticas adaptadas al contexto sociocultural y el limitado conocimiento comunitario sobre esta condición. El objetivo de este estudio fue caracterizar los casos de niños con sospecha clínica de TEA atendidos en el Centro La Esperanza de la ONG Autismo Guinea Ecuatorial, analizando las prácticas diagnósticas empleadas y las barreras socioculturales que condicionan el acceso al diagnóstico oportuno, en comparación con la evidencia disponible en África Subsahariana. Se desarrolló una investigación con enfoque mixto y diseño convergente paralelo. La fase cuantitativa comprendió un estudio observacional, descriptivo y transversal realizado en una muestra intencional de 24 niños de entre 1 y 5 años atendidos entre diciembre de 2025 y junio de 2026. La fase cualitativa incluyó entrevistas semiestructuradas a profesionales y familiares para explorar experiencias, percepciones y obstáculos relacionados con el proceso diagnóstico. Los resultados evidenciaron retrasos en la identificación clínica, insuficiente acceso a servicios especializados y una marcada influencia de factores socioculturales que dificultan la búsqueda de atención. Se concluye que el fortalecimiento de la detección temprana, la formación profesional y el desarrollo de políticas públicas contextualizadas constituyen prioridades para mejorar la atención integral del TEA en Guinea Ecuatorial.

Palabras clave: Trastorno del Espectro Autista; detección temprana; diagnóstico; barreras socioculturales; Guinea Ecuatorial.

Clinical suspicion, diagnosis, and sociocultural barriers to autism in Equatorial Guinea

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) represents one of the main neurodevelopmental challenges in resource-limited countries, where difficulties in early detection are exacerbated by a shortage of specialized professionals, insufficient availability of diagnostic tools adapted to the sociocultural context, and limited community knowledge about this condition. The objective of this study was to characterize cases of children with suspected ASD treated at the La Esperanza Center of the NGO Autismo Guinea Ecuatorial, analyzing the diagnostic practices employed and the sociocultural barriers that hinder access to timely diagnosis, in comparison with the evidence available in Sub-Saharan Africa. A mixed-methods, parallel convergent design was used. The quantitative phase comprised an observational, descriptive, and cross-sectional study conducted with a purposive sample of 24 children aged 1 to 5 years seen between December 2025 and June 2026. The qualitative phase included semi-structured interviews with professionals and family members to explore experiences, perceptions, and obstacles related to the diagnostic process. The results revealed delays in clinical identification, insufficient access to specialized services, and a marked influence of sociocultural factors that hinder access to care. It is concluded that strengthening early detection, professional training, and the development of contextualized public policies are priorities for improving comprehensive care for autism spectrum disorder (ASD) in Equatorial Guinea.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; early detection; diagnosis; sociocultural barriers; Equatorial Guinea.

Suspeita clínica, diagnóstico e barreiras socioculturais ao autismo na Guiné Equatorial

RESUMO

A Perturbação do Espectro do Autismo (PEA) representa um dos principais desafios do neurodesenvolvimento em países com recursos limitados, onde as dificuldades na deteção precoce são exacerbadas pela escassez de profissionais especializados, pela disponibilidade insuficiente de ferramentas de diagnóstico adaptadas ao contexto sociocultural e pelo conhecimento limitado da comunidade sobre esta condição. O objetivo deste estudo foi caracterizar os casos de crianças com suspeita de PEA atendidas no Centro La Esperanza da ONG Autismo Guiné Equatorial, analisando as práticas de diagnóstico empregues e as barreiras socioculturais que dificultam o acesso ao diagnóstico atempado, em comparação com a evidência disponível na África Subsariana. Foi utilizado um desenho convergente paralelo de métodos mistos. A fase quantitativa compreendeu um estudo observacional, descritivo e transversal, realizado com uma amostra intencional de 24 crianças dos 1 aos 5 anos de idade, atendidas entre dezembro de 2025 e junho de 2026. A fase qualitativa incluiu entrevistas semiestruturadas com profissionais e familiares para explorar experiências, percepções e obstáculos relacionados com o processo de diagnóstico. Os resultados revelaram atrasos na identificação clínica, acesso insuficiente a serviços especializados e uma influência marcada de factores socioculturais que dificultam o acesso aos cuidados. Conclui-se que o reforço da deteção precoce, a formação profissional e o desenvolvimento de políticas públicas contextualizadas são prioridades para a melhoria dos cuidados integrais à perturbação do espectro do autismo (PEA) na Guiné Equatorial.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; detecção precoce; diagnóstico; barreiras socioculturais; Guiné Equatorial.

INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) constituye una condición del neurodesarrollo caracterizada por alteraciones persistentes en la comunicación e interacción social, acompañadas de patrones restringidos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades, cuya expresión clínica es altamente heterogénea y variable a lo largo del desarrollo (American Psychiatric Association, 2022). Cabe destacar que, durante las dos últimas décadas, los avances en neurociencias, epidemiología y salud pública han permitido una mejor comprensión del trastorno, favoreciendo el desarrollo de instrumentos de cribado y diagnóstico cada vez más sensibles y específicos, así como la consolidación de modelos de intervención centrados en la detección e intervención tempranas (Barragán-Pérez et al., 2021; Lord et al., 2021; Lai et al., 2023).

La evidencia científica ha demostrado que la identificación precoz del TEA, durante los primeros años de vida, mejora significativamente el pronóstico evolutivo mediante el acceso oportuno a programas de intervención especializados, repercutiendo favorablemente sobre el desarrollo cognitivo, comunicativo, adaptativo y socioemocional de los niños (Grañana, 2022; Posada de la Paz y Canal-Bedia, 2021). Sin embargo, la mayoría del conocimiento disponible procede de países de altos ingresos, donde existen sistemas consolidados de vigilancia epidemiológica, protocolos diagnósticos estandarizados y redes especializadas de atención al neurodesarrollo.

En contraste, África Subsahariana continúa representando una de las regiones con mayor déficit de evidencia científica sobre TEA. Revisiones sistemáticas recientes señalan una escasa producción de estudios epidemiológicos, importantes limitaciones en la validación transcultural de los instrumentos diagnósticos y una marcada heterogeneidad metodológica entre investigaciones, factores que dificultan la estimación real de la magnitud del trastorno en la región (Abubakar et al., 2016; Franz et al., 2017); repercutiendo directamente esas limitaciones sobre la capacidad de los sistemas sanitarios para implementar programas efectivos de detección temprana y atención especializada.

Diversos estudios desarrollados en países africanos indican que las principales barreras para el diagnóstico precoz no responden exclusivamente a limitaciones técnicas o económicas, sino también a factores socioculturales profundamente arraigados. El estigma asociado a los trastornos del neurodesarrollo, las interpretaciones tradicionales sobre las causas del TEA, la influencia de determinadas creencias religiosas y el desconocimiento generalizado acerca de sus manifestaciones clínicas condicionan el reconocimiento temprano de los signos de alerta y retrasan la búsqueda de atención especializada (Durkin et al., 2015; Tekola et al., 2020; Tilahun et al., 2016). Estas circunstancias incrementan las desigualdades en el acceso al diagnóstico y perpetúan el subregistro de casos.

En Guinea Ecuatorial, esta situación adquiere especial relevancia debido a la inexistencia de estudios publicados que documenten las características clínicas de la población infantil con sospecha de TEA, describan las prácticas diagnósticas utilizadas o analicen la influencia de los factores socioculturales en el proceso de identificación temprana. La limitada disponibilidad de profesionales especializados, la ausencia de protocolos nacionales de cribado y la escasa producción científica dificultan la planificación de intervenciones basadas en evidencia y restringen el conocimiento sobre la realidad del trastorno en el país.

En este contexto, resulta prioritario generar evidencia científica contextualizada que permita comprender cómo se identifican los casos con sospecha de TEA durante la primera infancia, cuáles son las prácticas diagnósticas empleadas y qué factores socioculturales condicionan el acceso a los servicios especializados. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo caracterizar los casos de niños con sospecha clínica de Trastorno del Espectro Autista atendidos en el Centro La Esperanza de la ONG Autismo Guinea Ecuatorial, atendiendo a las prácticas diagnósticas implementadas así como las principales barreras socioculturales

relacionadas con la detección temprana, estableciendo un análisis comparativo con la evidencia científica procedente de países seleccionados de África Subsahariana.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló mediante un enfoque metodológico mixto con un diseño convergente paralelo, siguiendo la propuesta de Creswell y Plano Clark (2023), que permite integrar de forma complementaria datos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión más amplia del fenómeno estudiado. Este enfoque resulta especialmente apropiado para investigaciones sobre trastornos del neurodesarrollo en contextos con limitada evidencia científica, ya que posibilita combinar la caracterización clínica de los participantes con el análisis de las experiencias y percepciones de los actores involucrados.

La fase cuantitativa correspondió a un estudio observacional, descriptivo y transversal orientado a caracterizar las principales características sociodemográficas y clínicas de los niños con sospecha de TEA, así como las prácticas diagnósticas utilizadas durante el proceso de evaluación. La fase cualitativa adoptó un enfoque fenomenológico-interpretativo dirigido a comprender las percepciones de los profesionales sanitarios y de las familias acerca de las barreras socioculturales que influyen en la detección temprana y el acceso a los servicios especializados.

El estudio se desarrolló en el Centro de Atención Temprana y Desarrollo Infantil "La Esperanza", perteneciente a la ONG Autismo Guinea Ecuatorial, institución especializada en la atención y acompañamiento de niños con sospecha o diagnóstico de trastornos del neurodesarrollo. El período de investigación comprendió desde diciembre de 2025 hasta junio de 2026.

La población estuvo constituida por todos los niños y niñas con sospecha clínica de Trastorno del Espectro Autista atendidos en dicho centro durante el período de estudio. Se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, seleccionando la totalidad de los casos que cumplieran los criterios de inclusión establecidos.

La muestra quedó integrada por 24 niños de entre 1 y 5 años de edad, de los cuales 20 correspondían al sexo masculino (83,3 %) y 4 al sexo femenino (16,7 %). Esta distribución resulta consistente con la evidencia internacional que describe una mayor frecuencia de identificación del TEA en varones, aunque investigaciones recientes advierten que las diferencias observadas también pueden estar relacionadas con el infradiagnóstico en niñas (American Psychiatric Association, 2022; Lai et al., 2023).

Como criterios de inclusión se consideraron: tener entre 1 y 5 años de edad, presentar sospecha clínica de TEA registrada por los profesionales del centro, asistir regularmente al Centro La Esperanza durante el período de investigación y contar con el consentimiento informado firmado por los padres o representantes legales. Se excluyeron aquellos casos con información clínica incompleta o cuyos representantes no autorizaron la participación en el estudio.

La información cuantitativa fue obtenida mediante un cuestionario sociodemográfico y clínico diseñado para la investigación y la aplicación de la versión revisada del Modified Checklist for Autism in Toddlers, Revised with Follow-Up (M-CHAT-R/F), considerado uno de los instrumentos de cribado con mayor respaldo científico para la detección temprana del riesgo de TEA en niños pequeños. La información clínica fue complementada mediante la revisión de los expedientes existentes en el centro.

La fase cualitativa incluyó entrevistas semiestructuradas dirigidas a profesionales de la salud, docentes y familiares de los menores, orientadas a explorar las trayectorias diagnósticas, el conocimiento sobre el trastorno, las creencias culturales, las dificultades de acceso a la atención especializada y las necesidades percibidas por las familias.

Los instrumentos fueron sometidos previamente a un proceso de revisión por expertos y adaptación lingüística al contexto de Guinea Ecuatorial con el propósito de garantizar la pertinencia cultural y la comprensión de los ítems por parte de los participantes.

El análisis cuantitativo se realizó mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias absolutas, porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión. El procesamiento estadístico se efectuó mediante el programa IBM SPSS Statistics versión 29. La información cualitativa fue analizada mediante análisis temático reflexivo siguiendo las seis fases propuestas por Braun y Clarke (2021). Finalmente, los resultados obtenidos fueron contrastados con la evidencia científica publicada en Nigeria, Camerún y Uganda, con el propósito de identificar similitudes y diferencias en las prácticas diagnósticas y en las barreras socioculturales relacionadas con el TEA en África Subsahariana.

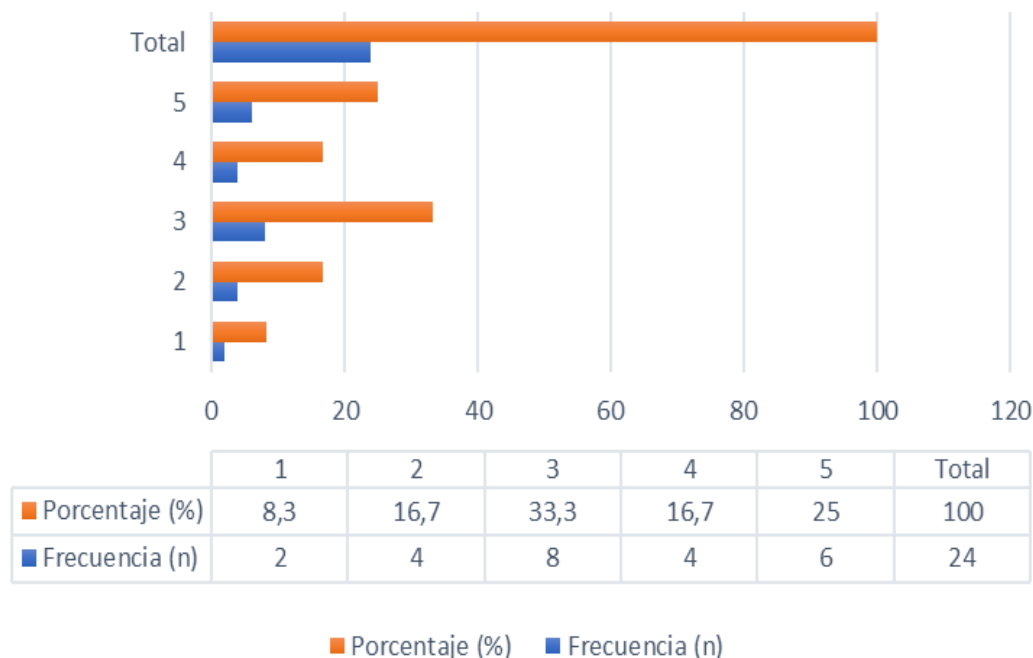
La investigación respetó los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki para investigaciones con seres humanos. Todos los padres o representantes legales firmaron el correspondiente consentimiento informado antes de la inclusión de los menores en el estudio. Asimismo, se garantizó la confidencialidad de la información, el anonimato de los participantes y el uso exclusivo de los datos con fines científicos.

RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 24 niños con sospecha clínica de Trastorno del Espectro Autista (TEA), con edades comprendidas entre 1 y 5 años, atendidos en el Centro "La Esperanza" de la ONG Autismo Guinea Ecuatorial entre diciembre de 2025 y junio de 2026.

Gráfico 1

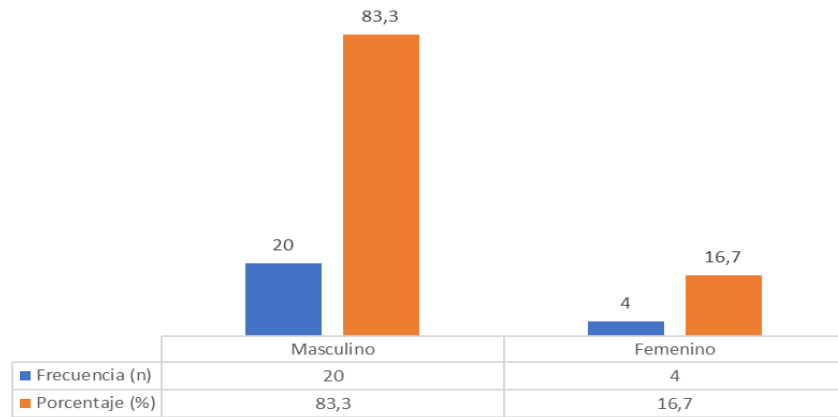
Composición por edad con sospecha de trastorno del espectro autista atendidos en el centro la Esperanza



Fuente: Elaboración propia a partir de los registros clínicos del Centro "La Esperanza", ONG Autismo Guinea Ecuatorial (dic 2025– junio 2026).

Gráfico 2

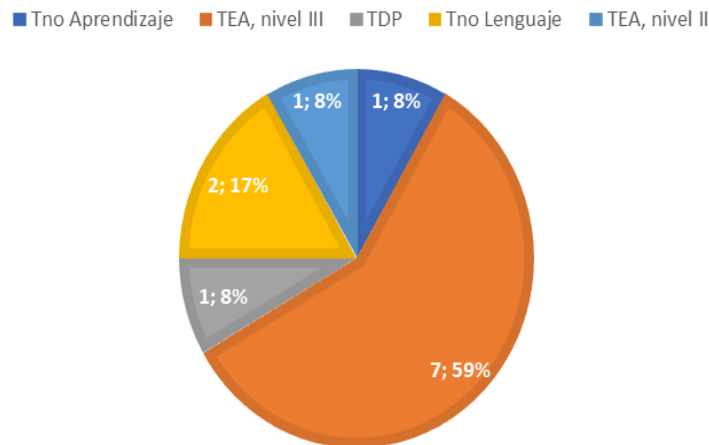
Composición por sexo de los niños con sospecha de trastorno del espectro autista atendidos en el centro la Esperanza



Fuente: Elaboración propia a partir de los registros clínicos del Centro "La Esperanza", ONG Autismo Guinea Ecuatorial (dic 2025– junio 2026).

Gráfico 3

Resultados del Diagnóstico del total de niños atendidos en el servicio externo de Evaluación Integral



Fuente: Elaboración propia a partir de los registros clínicos del Centro "La Esperanza", ONG Autismo Guinea Ecuatorial (dic 2025– junio 2026).

Del total de participantes, 20 correspondieron al sexo masculino (83,3 %) y 4 al sexo femenino (16,7 %), observándose una mayor representación de varones, hallazgo consistente con la literatura internacional sobre TEA (American Psychiatric Association, 2022; Lai et al., 2023). En cuanto a la distribución por edad, el grupo de 3 años concentró la mayor proporción de participantes (33,3 %), seguido por los niños de 5 años (25,0 %). Los grupos de 2 y 4 años representaron cada uno el 16,7 % de la muestra, mientras que los niños de 1 año constituyeron el 8,3 %. Esta distribución refleja que la mayor parte de las derivaciones al centro especializado ocurre durante el período crítico para la detección temprana del TEA, cuando las alteraciones en la comunicación social, el lenguaje y el comportamiento comienzan a ser más evidentes para las familias y los profesionales.

En todos los casos incluidos en el estudio existía una sospecha clínica de TEA, motivo por el cual los niños fueron derivados o acudieron al Centro "La Esperanza" para valoración especializada. La captación de los casos respondió a la demanda asistencial del centro y no a un proceso de cribado poblacional, aspecto que delimita el alcance de los resultados y evita interpretaciones epidemiológicas que excedan el diseño metodológico.

El análisis de las trayectorias diagnósticas evidenció que la identificación inicial de las alteraciones del neurodesarrollo se produjo principalmente a partir de la preocupación expresada por las familias respecto a retrasos en el desarrollo del lenguaje, dificultades en la interacción social y presencia de conductas repetitivas. No obstante, la derivación hacia servicios especializados ocurrió tras un intervalo variable condicionado por la disponibilidad limitada de recursos diagnósticos y por factores socioculturales que retrasaron la búsqueda de atención profesional.

En relación con las prácticas diagnósticas, se constató que el proceso de evaluación clínica se sustentó fundamentalmente en la observación directa del comportamiento, la entrevista clínica con los cuidadores y la aplicación del Modified Checklist for Autism in Toddlers, Revised with Follow-Up (M-CHAT-R/F) como herramienta de cribado en los niños cuya edad resultaba compatible con dicho instrumento. La utilización de pruebas diagnósticas consideradas de referencia internacional, como el Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS-2) o el Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R), no fue posible debido a la inexistencia de estos recursos en el contexto asistencial donde se desarrolló la investigación.

Tabla 1

Prácticas diagnósticas observadas en el Centro La Esperanza

Aspecto evaluado	Hallazgos
Contexto de atención	Centro de Atención Temprana y Desarrollo Integral La Esperanza, perteneciente a la ONG Autismo Guinea Ecuatorial.
Tamaño de la muestra	24 niños con sospecha clínica de Trastorno del Espectro Autista (TEA).
Sexo de los participantes	20 varones (83,3%) y 4 hembras (16,7%).
Edad de los participantes	Entre 1 y 5 años.
Instrumento de cribado	M-CHAT-R/F, aplicado según la edad y el nivel de desarrollo del niño.
Valoración clínica	Observación clínica estructurada y entrevista con padres o cuidadores principales.
Impresión diagnóstica de TEA	20 de los 24 niños (83,3%) recibieron impresión diagnóstica clínica compatible con TEA.
ADOS-2 / ADI-R	No disponibles en el centro durante el periodo del estudio.
Equipo participante	Profesionales del Centro de Atención Temprana y Desarrollo Integral La Esperanza.

Fuente: Elaboración propia

Desde la perspectiva cualitativa, el análisis temático permitió identificar cuatro categorías centrales que explican las dificultades para la detección temprana del TEA en el contexto ecuatoguineano.

La primera categoría correspondió al desconocimiento social sobre el trastorno, reflejado en la escasa identificación de los signos tempranos por parte de las familias y de algunos profesionales del ámbito educativo y sanitario.

La segunda categoría estuvo relacionada con la persistencia de creencias socioculturales que atribuyen las alteraciones del desarrollo a causas espirituales, sobrenaturales o morales,

favoreciendo inicialmente la búsqueda de ayuda en curanderos tradicionales o líderes religiosos antes de acudir a servicios especializados.

La tercera categoría hizo referencia a las limitaciones estructurales del sistema de atención, caracterizadas por la escasez de profesionales especializados, la ausencia de protocolos nacionales de cribado y la limitada disponibilidad de instrumentos diagnósticos validados.

Finalmente, la cuarta categoría estuvo constituida por el impacto del estigma asociado al trastorno, manifestado en sentimientos de culpa, ocultamiento de los menores y temor a la discriminación social, factores que condicionaron el retraso en la solicitud de atención especializada.

Tabla 2

Categorías emergentes del análisis cualitativo

Categoría	Manifestaciones principales
Desconocimiento del TEA	Escaso reconocimiento de los signos tempranos
Creencias socioculturales	Explicaciones espirituales o sobrenaturales del trastorno
Barreras estructurales	Escasez de recursos humanos y herramientas diagnósticas
Estigma social	Retraso en la búsqueda de atención especializada

Fuente: Elaboración propia

El análisis comparativo con la literatura disponible para Nigeria, Etiopía, Uganda y Sudáfrica mostró que los desafíos identificados en Guinea Ecuatorial presentan una elevada convergencia con los descritos en otros países de África Subsahariana. No obstante, la ausencia de estudios epidemiológicos nacionales y de programas institucionales de detección temprana sitúa al país en una fase inicial de desarrollo de los servicios especializados para el abordaje del TEA, evidenciando la necesidad de fortalecer la capacidad diagnóstica y la generación de evidencia científica local.

DISCUSIÓN

El presente estudio constituye una de las primeras investigaciones desarrolladas en Guinea Ecuatorial que integra la caracterización clínica de niños con sospecha de Trastorno del Espectro Autista (TEA), el análisis de las prácticas diagnósticas empleadas y la exploración de las barreras socioculturales que condicionan la detección temprana en un contexto africano con limitada producción científica sobre trastornos del neurodesarrollo. Si bien la investigación se circunscribe a una muestra clínica atendida en el Centro "La Esperanza" de la ONG Autismo Guinea Ecuatorial, sus resultados aportan evidencia empírica relevante para comprender las condiciones en que actualmente se desarrolla la identificación del TEA en el país y ofrecen elementos que contribuyen a fortalecer el debate científico sobre el abordaje del trastorno en África Subsahariana.

Se corrobora la marcada predominancia del sexo masculino entre los niños evaluados, con una proporción de 83,3 % de varones frente al 16,7 % de niñas. Esta distribución coincide con la tendencia descrita por la American Psychiatric Association (2022) y por Lai et al. (2023), quienes señalan que el diagnóstico del TEA continúa siendo más frecuente en niños que en niñas. No obstante, la literatura contemporánea cuestiona la interpretación estrictamente biológica de esta diferencia y plantea que una parte importante de la brecha responde a limitaciones históricas de los criterios diagnósticos y a la menor sensibilidad de los instrumentos clínicos para identificar la expresión fenotípica del trastorno en la población femenina.

En la postmodernidad algunos estudios han demostrado que muchas niñas con TEA presentan manifestaciones clínicas diferentes a las observadas en los niños, desarrollando con mayor frecuencia estrategias de compensación o camuflaje social (social camouflaging),

intereses restringidos menos llamativos y patrones conductuales más acordes con los estereotipos tradicionales de género. Estas características dificultan el reconocimiento temprano del trastorno y favorecen el infradiagnóstico o el retraso en la derivación a servicios especializados (Loomes et al., 2017; Hull et al., 2020; Lai et al., 2023).

La mayor representación de varones observada en la muestra coincide con la tendencia descrita por la literatura internacional. No obstante, esta distribución debe interpretarse con cautela, ya que investigaciones recientes han señalado que las niñas con TEA pueden presentar perfiles clínicos diferentes, caracterizados por un mayor uso de estrategias de camuflaje social, intereses restringidos menos evidentes y patrones conductuales que se ajustan con mayor frecuencia a las expectativas socioculturales de género. Estas características reducen la sensibilidad diagnóstica y favorecen el retraso en su identificación, lo que podría contribuir a una menor representación femenina en las muestras clínicas (Loomes et al., 2017; Hull et al., 2020; Lai et al., 2023).

Por lo tanto, la baja representación femenina observada en la presente investigación debe interpretarse con cautela y constituye un argumento adicional para promover procesos diagnósticos sensibles a las diferencias de género en el contexto ecuatoguineano.

Otro aspecto de particular interés es la distribución por edades de los participantes evidenciándose que la mayor concentración de niños se registró entre los tres y cinco años de edad, mientras que los menores de dos años representaron una proporción considerablemente inferior. Este comportamiento refleja que, aunque las manifestaciones clínicas del TEA suelen hacerse evidentes durante los primeros años de vida, la derivación hacia servicios especializados continúa produciéndose en edades relativamente tardías. Este hallazgo coincide con las observaciones realizadas por Lord et al. (2021), quienes sostienen que la detección precoz depende menos de la aparición de los síntomas que de la capacidad de los sistemas sanitarios y educativos para reconocerlos oportunamente. En este sentido, la baja representación de niños menores de dos años podría indicar que aún persisten limitaciones en la vigilancia sistemática del desarrollo infantil, especialmente en el primer nivel de atención sanitaria.

Desde la perspectiva diagnóstica, los resultados evidencian avances significativos respecto a lo descrito previamente para diversos países africanos. A diferencia de numerosos estudios desarrollados en África Subsahariana, donde la evaluación clínica depende casi exclusivamente de la observación conductual y de entrevistas no estructuradas (Durkin et al., 2015; Franz et al., 2017), el Centro "La Esperanza" incorpora un protocolo diagnóstico que combina instrumentos de cribado y herramientas consideradas de referencia internacional, entre ellas el M-CHAT-R/F. La utilización de estos instrumentos fortalece considerablemente la validez diagnóstica del proceso de evaluación, al permitir la triangulación de la información obtenida mediante la observación directa del comportamiento, la historia evolutiva del niño y el reporte sistemático de los cuidadores; no obstante, la disponibilidad de herramientas diagnósticas no garantiza por sí misma el acceso oportuno a la evaluación especializada.

Más que constituir obstáculos aislados, las barreras identificadas configuran un entramado social e institucional que condiciona la manera en que el TEA es comprendido, reconocido y atendido en el contexto ecuatoguineano. Desde esta perspectiva, el problema trasciende la disponibilidad de recursos diagnósticos y se sitúa en la interacción entre los conocimientos de las familias, las respuestas del sistema sanitario y las representaciones culturales sobre el desarrollo infantil.

Este hallazgo puede interpretarse desde el modelo ecológico del desarrollo humano, según el cual el desarrollo infantil está condicionado por la interacción dinámica entre el niño y los distintos sistemas de su entorno, incluidos la familia, la escuela, los servicios sanitarios, la comunidad y el contexto sociocultural más amplio (Bronfenbrenner y Morris, 2006). Desde esta perspectiva, la ausencia de mecanismos sistemáticos de vigilancia del desarrollo, la

limitada formación profesional y las creencias sociales sobre el TEA pueden reducir las posibilidades de identificar oportunamente los signos de alerta, incluso cuando existen recursos diagnósticos especializados

El análisis cualitativo permitió identificar cuatro categorías principales que estructuran las barreras para la detección temprana del TEA en Guinea Ecuatorial: el desconocimiento sobre el trastorno, las creencias socioculturales, las limitaciones estructurales del sistema sanitario y el estigma asociado a la discapacidad. Estas categorías no actúan de manera aislada, sino que conforman un entramado complejo de factores que condicionan las decisiones familiares y la utilización de los servicios especializados. La coexistencia de explicaciones biomédicas y creencias tradicionales sobre el origen del trastorno constituye un fenómeno ampliamente documentado en contextos africanos (Tilahun et al., 2016; Tekola et al., 2020) y refleja la necesidad de comprender el diagnóstico del TEA desde una perspectiva transcultural.

En este sentido, resulta especialmente relevante observar que muchas familias recurren inicialmente a líderes religiosos, sanadores tradicionales o miembros de la comunidad antes de buscar atención especializada. Lejos de interpretar este comportamiento como una resistencia al conocimiento científico, conviene comprenderlo como parte de los itinerarios terapéuticos propios de sociedades donde las concepciones culturales sobre la enfermedad integran dimensiones biológicas, espirituales y sociales. Desde la antropología médica, estos hallazgos evidencian que la implementación de programas de detección temprana no puede limitarse a la introducción de instrumentos diagnósticos, sino que debe incorporar estrategias de educación comunitaria, alfabetización en salud y diálogo intercultural que permitan construir puentes entre los modelos tradicionales y el enfoque biomédico.

El análisis cualitativo evidenció preocupaciones relacionadas con el estigma social, la aceptación del diagnóstico y las posibilidades de inclusión educativa de los niños. Estas percepciones son consistentes con estudios realizados en África Subsahariana y en contextos iberoamericanos, donde el impacto emocional del diagnóstico, el temor a la discriminación y las dificultades para acceder a apoyos educativos influyen en las decisiones familiares respecto a la búsqueda de atención especializada (Tilahun et al., 2016; Tekola et al., 2020; Posada y Canal-Bedia, 2021; Alonso Berdún, 2023; Grañana, 2022).

La coincidencia observada con los estudios desarrollados por Franz et al. (2017) y Tekola et al. (2020) no debe interpretarse únicamente como una confirmación empírica; más bien sugiere que las dificultades para la detección temprana del TEA responden a patrones estructurales compartidos por numerosos sistemas sanitarios africanos, donde las desigualdades en el acceso al conocimiento especializado condicionan la visibilidad misma del trastorno.

Mientras Durkin et al. (2015) atribuyen las dificultades diagnósticas principalmente a las limitaciones estructurales de los sistemas sanitarios, Franz et al. (2017) amplían esta interpretación incorporando la influencia de los factores socioculturales y de la adaptación transcultural de los instrumentos. Los resultados obtenidos en la presente investigación parecen respaldar ambas perspectivas, puesto que las limitaciones observadas no derivan exclusivamente de la disponibilidad de recursos técnicos, sino también de la forma en que el trastorno es comprendido dentro del contexto familiar y comunitario.

Este patrón coincide con los resultados obtenidos por Tilahun et al. (2016) en Etiopía y por Abubakar et al. (2016) en otros países africanos, donde el estigma continúa siendo uno de los principales determinantes sociales de la discapacidad. La persistencia de estas percepciones evidencia que las intervenciones dirigidas al TEA deben trascender el ámbito clínico e incorporar acciones orientadas a la sensibilización social, la reducción de la discriminación y la promoción de una cultura inclusiva basada en los derechos de las personas con discapacidad.

La comparación con experiencias desarrolladas en España y América Latina permite identificar oportunidades relevantes para el fortalecimiento de los servicios en Guinea Ecuatorial, ya que países como España, han logrado reducir significativamente la edad media de identificación del TEA mediante la incorporación de protocolos sistemáticos de vigilancia del desarrollo infantil en atención primaria, la formación continuada de pediatras y educadores, y la utilización de instrumentos estandarizados adaptados al contexto sociocultural (Posada y Canal-Bedia, 2021; Barragán-Pérez et al., 2021). Asimismo, diversos programas latinoamericanos han demostrado que la participación activa de las familias y la articulación entre los sectores sanitario y educativo favorecen procesos diagnósticos más oportunos y una mejor continuidad de la atención (Grañana, 2022). La experiencia acumulada en estos contextos ofrece referentes útiles para la adaptación de modelos de intervención en Guinea Ecuatorial, siempre que se respeten las particularidades lingüísticas, culturales e institucionales del país.

Desde una perspectiva de salud pública, los resultados ponen de manifiesto la necesidad de avanzar hacia un modelo nacional de detección temprana del TEA integrado en los programas de seguimiento del crecimiento y desarrollo infantil. La identificación precoz no debe depender exclusivamente de centros especializados, sino incorporarse como una competencia esencial de la atención primaria, permitiendo la derivación oportuna de los casos sospechosos hacia servicios de mayor complejidad. Esta estrategia se encuentra alineada con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y con los planteamientos de la Comisión Lancet sobre el futuro de la investigación y la atención clínica del autismo, que destacan la importancia de fortalecer las capacidades locales y desarrollar modelos de atención culturalmente pertinentes (Lord et al., 2021).

Las fortalezas del presente estudio radican en la utilización de un enfoque metodológico mixto, que permitió integrar información cuantitativa y cualitativa para comprender de manera más amplia el fenómeno estudiado. Asimismo, la incorporación de instrumentos internacionalmente validados, como el M-CHAT-R/F, confiere un elevado nivel de rigurosidad al proceso diagnóstico desarrollado en el Centro "La Esperanza". Del mismo modo, el análisis comparativo con investigaciones realizadas en otros países de África Subsahariana favorece la contextualización de los resultados y contribuye a reducir el vacío de conocimiento existente sobre el TEA en África Central.

No obstante, el estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. La investigación se desarrolló en un único centro especializado y empleó un muestreo intencional, lo que limita la posibilidad de extrapolar los hallazgos al conjunto de la población infantil de Guinea Ecuatorial. De igual manera, el tamaño muestral relativamente reducido restringe la realización de análisis estadísticos de mayor complejidad y la identificación de asociaciones entre variables clínicas y sociodemográficas. Sin embargo, estas limitaciones no disminuyen la relevancia científica del estudio; por el contrario, reflejan las condiciones reales de un contexto donde la investigación sobre TEA se encuentra en una etapa inicial de desarrollo.

En este escenario, la presente investigación representa un punto de partida para futuras líneas de trabajo orientadas a la realización de estudios multicéntricos, la validación transcultural de instrumentos diagnósticos, el seguimiento longitudinal de niños con TEA y la evaluación del impacto de programas de intervención temprana en el contexto ecuatoguineano. La consolidación de estas líneas de investigación permitirá disponer de evidencia robusta para orientar políticas públicas basadas en datos y fortalecer la respuesta del sistema sanitario frente a los trastornos del neurodesarrollo.

CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio permiten concluir que el proceso de detección y evaluación del Trastorno del Espectro Autista se encuentra en una fase de consolidación,

caracterizada por la existencia de capacidades diagnósticas especializadas como las del Centro "La Esperanza", de Guinea Ecuatorial, pero también se hallan importantes desafíos relacionados con la identificación temprana, la sensibilización comunitaria y la articulación del sistema de atención.

La caracterización de la muestra evidenció un predominio de niños varones y una mayor concentración de casos entre los tres y cinco años de edad, lo que sugiere que la derivación hacia servicios especializados continúa produciéndose después de la aparición de los primeros signos del trastorno. Esta situación pone de manifiesto la necesidad de fortalecer los mecanismos de vigilancia del desarrollo durante los primeros años de vida e incorporar programas sistemáticos de cribado en la atención primaria de salud.

Desde el punto de vista clínico, la utilización de instrumentos diagnósticos como el M-CHAT-R/F constituyen una fortaleza relevante ya que posibilita desarrollar una evaluación estructurada y alineada con los estándares internacionales para la identificación del TEA. Sin embargo, la efectividad de estos recursos depende de que los niños sean remitidos oportunamente a los servicios especializados, aspecto condicionado por factores sociales, culturales e institucionales que exceden el ámbito estrictamente clínico.

Las barreras identificadas (desconocimiento sobre el trastorno, persistencia de creencias tradicionales, estigma y limitaciones estructurales del sistema sanitario) evidencian que la detección temprana del TEA constituye un desafío multidimensional que requiere respuestas intersectoriales. Lo que supone que las estrategias dirigidas a mejorar la atención no deben limitarse al fortalecimiento de la capacidad diagnóstica, sino incorporar acciones de educación comunitaria, formación continua de profesionales sanitarios y educativos, sensibilización social y desarrollo de políticas públicas orientadas a la inclusión y al ejercicio pleno de los derechos de la infancia con trastornos del neurodesarrollo.

Todo lo señalado anteriormente permite plantear que la presente investigación representa una contribución pionera al conocimiento científico sobre el TEA en Guinea Ecuatorial y aporta evidencia contextualizada que puede servir de base para el diseño de estudios multicéntricos, la implementación de programas nacionales de detección temprana y la construcción de un modelo de atención integral, culturalmente pertinente y sustentado en la mejor evidencia disponible. Estas acciones resultan esenciales para reducir las brechas existentes en el acceso al diagnóstico y favorecer una atención más equitativa y oportuna para los niños con TEA y sus familias.

CONTRIBUCIÓN DE COAUTORES

Niurka Tellez Rodríguez: Diseño conceptual y epistemológico del estudio. Integración crítica de literatura científica y supervisión metodológica. Redacción de Introducción, Discusión y Conclusiones.

Luis Alberto Estruch Martínez: Diseño, adaptación y aplicación de instrumentos. Supervisión de la recolección de datos y análisis cualitativo. Aporte en interpretación y relevancia de resultados para políticas públicas.

Ana Esther Bisset Rodríguez: Elaboración del diseño cuantitativo y análisis estadístico. Construcción de tablas comparativas y síntesis de datos interpaíses. Validación de resultados y revisión crítica de la metodología.

Conflicto de interés.

Los autores manifiestan que no existe ningún conflicto de interés, financiero, personal, académico, institucional o de cualquier otra naturaleza, que pudiera haber influido en el diseño, desarrollo, análisis, interpretación de los resultados o publicación del presente manuscrito.

REFERENCIAS

- Abubakar, A., Ssewanyana, D., & Newton, C. R. (2016). *Systematic review of research on autism spectrum disorders in Sub-Saharan Africa. Behavioural Neurology*, 2016, Article 3501910. <https://doi.org/10.1155/2016/3501910>
- Alonso Berdún, A. (2023). Resiliencia en padres de hijos con trastorno del espectro autista (TEA): Una aproximación multifactorial. *EDUCA International Journal*, 3(2), 299–325. <https://doi.org/10.55040/educa.v3i2.69>
- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.; DSM-5-TR). APA Publishing. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>
- Barragán-Pérez, E., Álvarez-Amado, D., García-Beristain, J. C., Garfias-Rau, C., Oliva, M. P., de Guevara, M. L., ... & Koloffon, G. C. (2021). Midiendo el espectro: De los trastornos del lenguaje a los trastornos del espectro autista: Consenso latinoamericano Delphi modificado. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 32(1), 112–127.
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE.
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). The bioecological model of human development. En R. M. Lerner & W. Damon (Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 1. Theoretical models of human development* (6.ª ed., pp. 793–828).
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2023). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE.
- Durkin, M. S., Elsabbagh, M., Barbaro, J., Gladstone, M., Happé, F., Hoekstra, R. A., Lee, L.-C., Rattazzi, A., Stapel-Wax, J., Stone, W. L., Tager-Flusberg, H., Thurm, A., Tomlinson, M., & Shih, A. (2015). Screening and diagnosis of autism in low-resource settings: Challenges and opportunities to enhance research and services worldwide. *Autism Research*, 8(4), 473–476. <https://doi.org/10.1002/aur.1575>
- Franz, L., Chambers, N., von Isenburg, M., & de Vries, P. J. (2017). Autism spectrum disorder in Sub-Saharan Africa: A comprehensive scoping review. *Autism Research*, 10(5), 723–749. <https://doi.org/10.1002/aur.1766>
- Grañana, N. (2022). Espectro autista: Una propuesta de intervención a la medida, basada en la evidencia. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 33(4), 414–423.
- Hull, L., Lai, M. C., Baron-Cohen, S., Allison, C., Smith, P., Petrides, K. V., & Mandy, W. (2020). Gender differences in self-reported camouflaging in autistic and non-autistic adults. *Autism*, 24(2), 352–363.
- Lai, M.-C., Lombardo, M. V., & Baron-Cohen, S. (2023). Autism. *The Lancet*, 401(10375), 159–172. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01582-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01582-X)
- Loomes, R., Hull, L., & Mandy, W. P. L. (2017). ¿Cuál es la proporción de hombres respecto a mujeres en el trastorno del espectro autista? Una revisión sistemática y metaanálisis. *Revista de la Academia Americana de Psiquiatría Infantil y Adolescente*, 56(6), 466–474.
- Lord, C., Charman, T., Simonoff, E., Happé, F., Howlin, P., et al. (2021). *The Lancet Commission on the future of care and clinical research in autism. The Lancet*. (Conviene completar esta referencia con el volumen, número y páginas de la publicación original).

- Posada de la Paz, M., & Canal-Bedia, R. (2021). El trastorno del espectro autista en la Unión Europea (ASDEU). *Siglo Cero*, 52(2), 43–59. <https://doi.org/10.14201/scero20215224359>
- Tekola, B., Girma, F., Kinfé, M., Abdurahman, R., Tesfaye, M., Yenus, Z., WHO CST Team, Salomone, E., Pacione, L., Fekadu, A., Servili, C., Hanlon, C., & Hoekstra, R. A. (2020). Adapting and pre-testing the World Health Organization's Caregiver Skills Training programme for autism and other developmental disorders in a very low-resource setting: Findings from Ethiopia. *Autism*, 24(1), 51–63. <https://doi.org/10.1177/1362361319848532>
- Tilahun Dejene, T., Hanlon, C., Fekadu, A., Tekola, B., Baheretibeb, Y., & Hoekstra, R. A. (2016). Stigma, explanatory models and unmet needs of caregivers of children with developmental disorders in a low-income African country: A cross-sectional facility-based survey. *BMC Health Services Research*, 16, Article 152. <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1383-9>



Roque Juan Cagua-Hidrovo

E-mail: rjcagua@uce.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1534-1575>

Stefany Daniela Cueva-Camacho

E-mail: sdcuevac@uce.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-5828-311X>

Lizbeth Aracely Dueñas-Flores

E-mail: laduenas@uce.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-7197-0549>

Universidad Central del Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cagua-Hidrovo, R. J., Cueva-Camacho, S. D., & Dueñas-Flores, L. A. (2026). Análisis de la recaudación tributaria del 2025 y su aporte al Presupuesto General del Estado en Ecuador. *Portal de la Ciencia*, 7(4), 688-700, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i4.957>

==== o =====

Análisis de la recaudación tributaria del 2025 y su aporte al presupuesto general del estado en Ecuador

RESUMEN

El presente artículo analiza la recaudación tributaria del ejercicio fiscal 2025 en Ecuador y su aporte al Presupuesto General del Estado (PGE). Durante ese año, el Servicio de Rentas Internas (SRI) recaudó USD 21.501 millones, cifra que representó un incremento del 6,8 % respecto de 2024. El Impuesto al Valor Agregado (IVA) constituyó la principal fuente de recaudación, con USD 11.078 millones, equivalentes al 51,5 % del total, favorecido por la tarifa del 15 % vigente desde abril de 2024. El Impuesto a la Renta (IR) ocupó el segundo lugar, con USD 6.551 millones y un crecimiento del 6,1 %, mientras que el Impuesto a la Salida de Divisas (ISD) alcanzó USD 1.284 millones. Los ingresos corrientes tributarios representaron el 57,20 % del PGE, cuyos ingresos totales ascendieron a USD 35.977,62 millones. No obstante, se estimó un déficit fiscal estructural de USD 5.443 millones, equivalente al 4,4 % del PIB, lo que evidenció la coexistencia de una recaudación récord y un desequilibrio presupuestario persistente. Territorialmente, Pichincha, Guayas y Azuay concentraron la mayor recaudación, mientras Zamora Chinchipe registró el mayor crecimiento, con 39 %. El estudio empleó un enfoque cuantitativo-descriptivo y análisis documental de fuentes oficiales. Los resultados evidenciaron la relevancia de los ingresos tributarios para financiar el Estado, así como riesgos asociados con la concentración del IVA y la rigidez del gasto público.

Palabras clave: recaudación tributaria; Presupuesto General del Estado; IVA; Impuesto a la Renta; política fiscal; déficit fiscal.

Analysis of 2025 tax revenue collection and its contribution to Ecuador's general state budget

ABSTRACT

This article analyzes tax revenue collection during fiscal year 2025 in Ecuador and its contribution to the General State Budget (PGE). During that year, the Internal Revenue Service (SRI) collected USD 21.501 billion, representing a 6.8% increase compared with 2024. The Value Added Tax (VAT) constituted the main source of tax revenue, with USD 11.078 billion, equivalent to 51.5% of total collection, supported by the 15% rate in effect since April 2024. Income Tax (IR) ranked second, with USD 6.551 billion and a 6.1% increase, while the Foreign Currency Outflow Tax (ISD) reached USD 1.284 billion. Current tax revenues represented 57.20% of the General State Budget, whose total revenues amounted to USD 35.977,62 billion. Nevertheless, a structural fiscal deficit of USD 5.443 billion was estimated, equivalent to 4.4% of GDP, evidencing the coexistence of record tax collection and a persistent budgetary imbalance. At the territorial level, Pichincha, Guayas, and Azuay concentrated the highest tax revenues, while Zamora Chinchipe recorded the highest growth, at 39%. The study employed a quantitative-descriptive approach and documentary analysis of official sources. The results demonstrated the relevance of tax revenues for state financing, as well as risks associated with the concentration of VAT revenue and the rigidity of public expenditure.

Keywords: tax revenue collection; General State Budget; VAT, Income Tax; fiscal policy; fiscal deficit.

==== o ====

Análise da arrecadação tributária de 2025 e sua contribuição para o orçamento geral do estado no Equador

RESUMO

O presente artigo analisa a arrecadação tributária do exercício fiscal de 2025 no Equador e sua contribuição para o Orçamento Geral do Estado (PGE). Durante esse ano, o Serviço de Rendas Internas (SRI) arrecadou USD 21,501 bilhões, representando um aumento de 6,8% em relação a 2024. O Imposto sobre o Valor Agregado (IVA) constituiu a principal fonte de arrecadação tributária, com USD 11,078 bilhões, equivalentes a 51,5% do total arrecadado, favorecido pela alíquota de 15% vigente desde abril de 2024. O Imposto de Renda (IR) ocupou o segundo lugar, com USD 6,551 bilhões e crescimento de 6,1%, enquanto o Imposto sobre a Saída de Divisas (ISD) alcançou USD 1,284 bilhão. As receitas tributárias correntes representaram 57,20% do Orçamento Geral do Estado, cujas receitas totais alcançaram USD 35,977 bilhões. No entanto, estimou-se um déficit fiscal estrutural de USD 5,443 bilhões, equivalente a 4,4% do PIB, evidenciando a coexistência de uma arrecadação recorde e de um desequilíbrio orçamentário persistente. Em nível territorial, Pichincha, Guayas e Azuay concentraram a maior arrecadação, enquanto Zamora Chinchipe registrou o maior crescimento, de 39%. O estudo empregou uma abordagem quantitativo-descritiva e análise documental de fontes oficiais. Os resultados evidenciaram a relevância das receitas tributárias para o financiamento do Estado, bem como os riscos associados à concentração da arrecadação do IVA e à rigidez dos gastos públicos.

Palavras-chave: arrecadação tributária; Orçamento Geral do Estado; IVA; Imposto de Renda; política fiscal; déficit fiscal.

INTRODUCCIÓN

La política fiscal constituye uno de los pilares fundamentales para el funcionamiento del estado, es por esto, que, en Ecuador, la Constitución de la República (2008) establece en el artículo 300 que el régimen tributario promoverá la redistribución e impulsará el empleo, la producción de bienes y servicios, y conductas responsables. En este contexto, el sistema tributario no cumple únicamente una función recaudatoria, sino que actúa como instrumento del ingreso y dinamización de la economía (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008). Entonces, en Ecuador, el gasto público está financiado en gran medida por los ingresos tributarios, los cuales forman parte de la política fiscal y del ciclo presupuestario anual.

Durante el 2024 la política fiscal dio un cambio significativo, ya que, la Ley Orgánica para Enfrentar el Conflicto Armado Interno, aprobada en marzo de ese año, dispuso incrementar el IVA del 12% al 15% a partir del 1 de abril del 2024, mediante el Decreto Ejecutivo No. 198. Esta reforma, aprobada para 2025 mediante el Decreto No.470, fue el principal determinante del crecimiento histórico registrado durante el ejercicio fiscal 2025. Adicionalmente, el Impuesto a la Salida de Divisas fue elevado del 3.5% al 5%, y se estableció una contribución temporal de seguridad del 3.25% sobre las utilidades gravadas según lo establecido en el Registro Oficial Suplemento (Asamblea Nacional del Ecuador, 2024) Estas medidas modificó estructuralmente la composición de los ingresos del Estado.

Los efectos de estas reformas se materializaron plenamente en 2025, el SRI reportó una recaudación récord de USD 21.501 millones, un 6.8% superior a la de 2024 (Asamblea Nacional del Ecuador, 2026). Dentro del Presupuesto General del Estado, los ingresos corrientes tributarios ascendieron a USD 21.906,76 millones (Ministerio de Economía y Finanzas, 2026). Sin embargo. El déficit fiscal estructural se ubicó en USD 5.443 millones, equivalente al -4.4% del PIB (Primicias, 2025b), lo que evidencia que la recaudación récord no ha logrado cerrar el desequilibrio presupuestario.

Por lo tanto, el presente artículo tiene como objetivo analizar la recaudación tributaria del ejercicio fiscal 2025 en Ecuador, identificando la composición por tipo de impuesto, la distribución territorial y sectorial, determinando su aporte al Presupuesto General del Estado. Para ello se emplea un enfoque cualitativo-descriptivo con análisis documental de fuentes del Servicio de Rentas Internas, el Ministerio de Economía y Finanzas, el Banco Central del Ecuador y la Asamblea Nacional. Los resultados contribuyen a la comprensión de la dinámica fiscal ecuatoriana ya aportan evidencia para el debate sobre la sostenibilidad del financiamiento del Estado.

Estado del Arte

El análisis de la recaudación tributaria y su relación con el presupuesto público ha sido objeto de estudio recurrente en la literatura académica ecuatoriana e iberoamericana. A continuación, se presentan las principales investigaciones que constituyen el antecedente directo del presente trabajo.

Estudios sobre la evolución de la recaudación tributaria en Ecuador

Ruiz Salgado et al. (2018) realizaron un análisis evolutivo del sistema tributario ecuatoriano entre 2010 y 2017, empleando un diseño no experimental longitudinal. Sus resultados evidenciaron que, durante ese periodo, Ecuador logró una recaudación acumulada superior a los USD 100.000 millones, con una tendencia creciente sostenida, impulsada principalmente por el IVA y el Impuesto a la Renta. Los autores concluyeron que las reformas tributarias de la denominada "revolución ciudadana" fortaleciendo la administración tributaria y redujeron la dependencia de los ingresos petroleros.

En la misma línea, Puchaicela Quezada et al. (2025) analizaron la incidencia de la recaudación fiscal en el Presupuesto General del Estado durante el periodo 2013-2023, empleando

métodos inductivo, deductivo, estadístico-analítico y correlacional. Sus hallazgos revelaron que los ingresos fiscales presentaron una tendencia mayormente creciente, con caídas significativas en 2016 atribuida a la crisis petrolera y en 2020, como consecuencia de la pandemia del COVID-19. Los autores identificaron al IVA y al Impuesto a la Renta como los tributos de mayor relevancia en la estructura recaudatoria, concluyeron que el déficit fiscal siguió siendo un problema estructural a pesar del crecimiento de los ingresos.

Toro Espinoza et al. (2025), en el estudio publicado en la revista 593 Digital Publisher, analizaron el efecto de la recaudación tributaria en las finanzas del Ecuador durante el periodo 2019-2023. Sus resultados mostraron que los ingresos tributarios mantuvieron una correlación positiva y estadísticamente significativa en el Presupuesto General del Estado, aunque advirtieron sobre los desafíos estructurales derivados de la informalidad económica y la evasión fiscal.

Estudios sobre el IVA y la presión fiscal

Cacay Cacay et al. (2021) investigaron el efecto del crecimiento económico y la presión fiscal sobre la recaudación del IVA en Ecuador. Empleando técnicas de regresión con datos de panel, sus resultados del IVA, mientras que una presión fiscal excesiva puede generar efectos contractivos sobre la base imponible. Este hallazgo es particularmente relevante para evaluar los efectos de la tarifa del 15% aplicada desde 2024.

Tomalá Parrales y Moreira Bermúdez, (2026), en un análisis descriptivo de la recaudación tributaria publicado en la Revista Semestre Económico, identificaron que el IVA representa el 49% del total de ingresos tributarios del Ecuador, consolidándose como el tributo con mayor peso fiscal. Sus resultados también documentaron los efectos del COVID-19 sobre la recaudación en 2020, año en que la suspensión de plazos de pago y la contratación económica redujeron significativamente los ingresos del Estado.

Desde una perspectiva crítica, Soria Moreta et al. (2025) analizó la regresividad del IVA y su impacto en la economía popular y solidaria. Su investigación demostró que el incremento de la tarifa al 15% afecta de manera desproporcionada a los hogares de menores ingresos, generando una transferencia regresiva de recursos hacia el Estado. Estos hallazgos plantean tensiones entre la eficiencia recaudatoria del IVA y los principios constitucionales de equidad y progresividad del sistema tributario.

Estudios sobre presión fiscal, eficiencia y curva de Laffer

Ramírez y Carrillo Maldonado, (2017), en un documento de trabajo del Banco Interamericano de Desarrollo, propusieron un indicador de eficiencia recaudatoria para el IVA y el IR en Ecuador. Sus resultados demostraron que el crecimiento en la recaudación observado entre 2007 y 2016 se explica tanto por las reformas normativas como por mejoras en la eficiencia de la administración tributaria, medidas a través de la reducción de la brecha tributaria.

Desde una perspectiva econométrica, Martínez Quevedo et al. (2022), publicados en la revista 593 Digital Publisher, estimaron la curva de Laffer para Ecuador durante el periodo 2000-2020, aplicando mínimos cuadrados ordinarios y el modelo de cointegración de Johansen y Juselius. Sus resultados identificaron un punto de maximización de la recaudación que sugiere que Ecuador se encontraría en la zona de rendimientos decrecientes para algunos tributos, lo que implica que nuevos incrementos de tasas podían generar disminuciones en la recaudación total.

A escala regional, OCDE (2025) reportaron en su informe conjunto Estadísticas Tributarias en América Latina y el Caribe 2025, que la recaudación tributaria de Ecuador como el porcentaje del PIB alcanzó el 20.6% en 2023, levemente por debajo del promedio regional del 21.3%. Este dato posiciona al Ecuador como un país con una presión fiscal media dentro de América

Latina, aunque con amplio margen de mejora en la reducción de la brecha de incumplimiento, estimada en el 26% para el IVA.

Brecha identificada en la literatura

La revisión de la literatura permite identificar que la mayoría de los estudios disponibles analiza periodos anteriores a 2024, sin incorporar los efectos de las reformas tributarias derivadas del conflicto armado interno declarado en enero de 2024, en particular el alza del IVA al 15% y el incremento del ISD al 5%. El ejercicio fiscal 2025, que consolidó plenamente dichas reformas, constituye un periodo de análisis inédito en la literatura académica ecuatoriana. Esta brecha justifica y motiva el presente estudio, que ofrece la primera aproximación sistemática, sustentada en datos definitivos y fuentes oficiales, a la recaudación tributaria del año 2025 y su aporte al Presupuesto General del Estado.

MARCO TEÓRICO

La política fiscal y el sistema tributario

La política fiscal comprende las decisiones gubernamentales sobre el gasto público y la obtención de ingresos mediante la tributación. De acuerdo con Musgrave (1992), el sector público cumple tres funciones esenciales: asignación eficiente de recursos, redistribución equitativa del ingreso y estabilización macroeconómica. Stiglitz (2002) sostiene que un sistema tributario eficiente debe observar los tributos de eficiencia económica, sencillez administrativa, flexibilidad, responsabilidad política y justicia. En Ecuador, la Constitución de la República del 2008, en su artículo 300, establece que el régimen tributario se regirá por los principios de generalidad, progresividad, eficiencia, simplicidad, irretroactividad, equidad, transparencia y suficiencia recaudatoria.

El Presupuesto General del Estado

Conforme al artículo 292 de la Constitución de la República del Ecuador, el presupuesto General del Estado es el instrumento para la determinación y gestión de los ingresos y egresos del Estado. El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (2010) establece como principios del ciclo presupuestario la sostenibilidad, universalidad, unidad, eficiencia, transparencia y flexibilidad. Los ingresos del PGE se clasifican en permanentes recurrentes y predecibles, como el IVA y el IR, por otro lado, los no permanentes como los ingresos petroleros u el endeudamiento externo. En 2025, los ingresos totales del PGE ascendieron a USD 35.977,92 millones, de los cuales el 57.20% correspondió a los ingresos corrientes tributarios (Ministerio de Economía y Finanzas, s. f.)

Los ingresos tributarios: clasificación y presión fiscal

El Código Tributario del Ecuador (2005) clasifica los tributos en impuestos, tasas y contribuciones especiales. Los impuestos directos como el IR gravan la renta o riqueza del sujeto pasivo, mientras que los impuestos indirectos como el IVA recaen sobre el consumo. La presión alcanza el 20.6% del PIB en 2023 (OCDE, 2025), con una brecha de incumplimiento del IVA estimada en el 26% a escala regional (Ramírez y Carrillo Maldonado, 2017). La eficiencia recaudatoria, por su parte, menciona a la capacidad de la administración tributaria de minimizar dicha brecha (Ramírez y Carrillo Maldonado, 2017)

El IVA como principal tributo

El IVA es un tributo indirecto que grava la transferencia de bienes y la prestación de servicios. En Ecuador, su tarifa fue incrementada del 12% al 15% en 2024, consolidándose como la principal fuente de ingresos del Estado. Su amplia base tributaria y la facilidad de recaudación lo hacen eficiente, aunque su carácter regresivo al implicar una mayor carga sobre los hogares de menores ingresos genera tensiones con los principios de equidad del sistema tributario

(Soria Moreta et al., 2025). En 2025, el IVA representó el 51.5% de la recaudación total del SRI (Primicias, 2026).

El impuesto a la Renta y otros tributos

El Impuesto a la Renta es un tributo directo y progresivo que grava la renta global de personas naturales y sociedades. Su tarifa para sociedades es del 25%, con variaciones según el cumplimiento tributario y la residencia de los accionistas (Servicio de Rentas Internas, 2025b). El Impuesto a la Salida de Divisas, con tarifa del 5%, grava las transferencias de divisas al exterior y cumple una función reguladora de flujos de capital. El Impuesto a los Consumos Especiales grava el consumo de bienes considerados suntuarios o nocivos para la salud. Estos tributos, junto con el Impuesto al Valor Agregado y el Impuesto a la Renta, configuran la estructura del sistema tributario interno administrado por el Servicio de Rentas Internas.

Relación entre recaudación tributaria y el Presupuesto General del Estado

Puchaicela Quezada et al. (2025) identificaron que los ingresos fiscales tienen una relación significativa con el PGE, siendo los ingresos permanentes los de mayor incidencia presupuestaria. La OCDE (2025) documentaron que la participación de los impuestos en el PGE se ubicó en el 73% en 2025, reflejando la fortaleza del sistema tributario, pero también la limitada diversificación de las fuentes del financiamiento público. A pesar del crecimiento récord de la recaudación, el déficit fiscal estructural persiste, evidenciando que el volumen de los ingresos tributarios no es suficiente para contrarrestar la rigidez del gasto público comprometido en más del 80% en sueldos, deuda y transferencias obligatorias (Primicias, 2025a).

Metodología

Enfoque, tipo y diseño

El estudio adopta un enfoque cuantitativo, sustentado en la recolección y análisis de datos numéricos oficiales. Conforme a Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018), este enfoque utiliza la medición numérica para describir la realidad de manera objetiva. El tipo de investigación es descriptivo, ya que caracteriza la composición, distribución y dinámica de la recaudación tributaria de 2025 (Arias, 2012). El diseño no experimental y transversal, puesto que los datos se analizan tal como se presentan en las fuentes oficiales, en el ejercicio fiscal 2025. La modalidad es documental, definida por Arias, (2012) como un proceso de búsqueda, recuperación, análisis e interpretación de datos secundarios registradas por otros investigadores o instituciones.

Fuentes de información

Se emplearon fuentes primarias oficiales como: Estadísticas Generales de Recaudación 2025 y boletines mensuales del SRI, el Justificativo de Ingresos y Egresos del PGE 2025 del Ministerio de Economía y Finanzas, los informes de ejecución presupuestaria presentados ante la Comisión de Régimen Económico de la Asamblea Nacional del Ecuador, los informes de Estadísticas de Finanzas Públicas del Banco Central del Ecuador, la base de datos de recaudación de impuestos 2025 del portal de Datos Abiertos Ecuador, desagregada por impuesto, provincia y actividad económica. Como fuentes secundarias se consultaron publicaciones académicas indexadas de SciELO, Redalyc y Dialnet, así como el informe conjunto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

Técnicas de análisis

Se aplicaron cuatro técnicas complementarias, una de ellas el análisis estadístico descriptivo para las variaciones absolutas y relativas, participaciones porcentuales y comparación con metas fiscales, la segunda técnica es el análisis comparativo para la evolución del 2024 y

2025 por tipo de impuesto, la tercera técnica es el análisis territorial y sectorial por distribución provincial y por actividad económica según CIIU y finalmente la cuarta técnica el análisis normativo de la revisión de la Constitución de la República del Ecuador, el Código Tributario, la LRTI y los decretos ejecutivos relevantes. La triangulación de fuentes garantiza la validez y confiabilidad de los resultados (Arias, 2012).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Recaudación tributaria total 2025

La recaudación tributaria del SRI al cierre del ejercicio fiscal 2025 alcanzó los USD 21.501 millones, constituyendo la cifra más alta de la historia del país. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2026). Este monto supera en USD 1.370 millones incremento del 6.8% de la recaudación respecto a 2024, cuando se registraron USD 20.131 millones (Primicias, 2026). La meta fijada por el Ministerio de Economía y Finanzas para el SRI alcanzó el 95%, equivalente a USD 92.040.047 (Asamblea Nacional del Ecuador, 2026).

Tabla 1

Recaudación tributaria por impuesto: expresado en millones de USD

Impuesto	2024	2025	Variación en USD	Variación en %
Impuesto al Valor Agregado (IVA)	10.046	11.078	+1.032	+10.3%
Impuesto a la Renta (IR)	6.174	6.551	+377	+6.1%
Impuesto a la Salida de Divisas (ISD)	1.280	1.284	+4	+0.3%
Impuesto a los Consumos Especiales (ICE)	755	745	-10	-1.3%
Otros tributos	1.876	1.843	-33	-1.8%
TOTAL	20.131	21.501	+1.370	+6.8%

Nota: Elaboración propia con base en datos de (Primicias, 2026), (Asamblea Nacional del Ecuador, 2026) y Servicio de Rentas Internas (2025a). Los datos de 2024 para IVA e IR se calcularon a partir de variaciones porcentuales reportadas.

Los resultados de la Tabla 1 revelan que el IVA es el impuesto con mayor peso recaudatorio, con USD 11.078 millones, representando el 51.5% del total. Este desempeño refleja el efecto pleno de la tarifa del 15%, aplicada durante todo el año 2025, a diferencia de 2024, cuando la tarifa se fijó en el 15% recién en abril. El IVA creció USD 1.032 millones frente al año anterior es decir el aumento del 10.3%, impulsado por el crecimiento del 9% en las ventas nacionales, especialmente en los sectores de comercio, manufactura y agricultura (Primicias, 2025b). El ICE fue el único tributo con caída, registrando una disminución del 1.3%, atribuida a cambios en los patrones de consumo de bienes suntuarios.

Evolución trimestral de la recaudación 2025

El análisis trimestral de la recaudación permite identificar la distribución temporal de los ingresos durante el año fiscal. La Tabla 2 presenta la desagregación trimestral de los tres principales impuestos.

Tabla 2

Recaudación trimestral de principales impuestos en el 2025, expresado en millones de USD

Trimestre	IVA	IR	ISD	Total
1	2.659	1.582	322	5.385
2	2.669	2.041	293	5.508
3	2.789	1.656	310	5.190

4	2.961	1.272	359	5.418
Total	11.078	6551	1.284	21.501

Nota: Elaboración propia con base de datos de (Servicio de Rentas Internas, 2025c), (Primicias, 2025b; SWI Swissinfo, 2025; TaxStrategy, 2025). Los valores del IV trimestre se calcularon por diferencia entre el acumulado anual y el acumulado de enero a septiembre reportado por el SRI.

Los datos de la Tabla 2 muestran que el primer trimestre de 2025 registro el mayor crecimiento interanual, con un aumento del 18.8% frente al mismo periodo de 2024 (SWI Swissinfo, 2025). Este dinamismo respondió a la aplicación plena del IVA del 15% que en enero a marzo de 2024 aun era del 12%, y al inicio de las autorretenciones del IR. El cuarto trimestre registro la mayor recaudación absoluta del IVA, consistente con el patrón estacional de mayor consumo en los últimos meses del año. La estabilidad del ISD a lo largo de los cuatro trimestres evidencia la consolidación de los flujos de salida de divisas en torno a un nivel constante.

Aporte a la recaudación tributaria al Presupuesto General del Estado

El aporte de los ingresos tributarios al Presupuesto General del Estado en 2025 se analiza en la Tabla 3, que desagrega la composición de los ingresos totales del Estado.

Tabla 3

Composición de los ingresos del Presupuesto General del Estado 2025, expresado en millones de USD

Componente	Monto	% del Total
Ingresos corrientes tributarios	21.906,76	57.20%
Financiamiento	12.460,46	34.63%
Ingresos de capital	1.610,39	4.48%
Otros ingresos corrientes no tributarios	0,01	0.00%
Total Ingresos	35.977,62	100%

Nota: Elaboración propia con base de datos del (Ministerio de Economía y Finanzas, 2026) y (El Diario, 2025).

La Tabla 3 evidencia que los ingresos corrientes tributarios constituyen la fuente mas significativa de financiamiento del Presupuesto General del Estado, representando el 57.20% del total. El financiamiento mediante el endeudamiento ocupa el segundo lugar con el 34.63%, lo que revela la elevada dependencia del Estado en fuentes de deuda para cubrir sus necesidades presupuestarias. Esta estructura es consistente con el déficit fiscal estimado en USD 5.443 millones, disminuyendo el 4.4% del PIB, dado que los ingresos permanentes no alcanzan a cubrir el total de egresos (Primicias, 2025b). La participación del 73% de los impuestos en el total de los ingresos del Estado incluyendo fuentes no tributarias permanentes refleja el papel protagonista del sistema tributario en la sostenibilidad fiscal del Ecuador (El Diario, 2025).

Distribución territorial de la recaudación

El análisis territorial de la recaudación revela una elevada concentración geográfica en las provincias de mayor actividad económica y poblacional. La tabla 4 presenta las seis provincias con mayor aporte a la recaudación tributaria de 2025.

Tabla 4

Principales provincias por recaudación tributaria

No	Provincia	Característica económica	Participación estimada
----	-----------	--------------------------	------------------------

1	Pichincha	Centro financiero y administrativo del país	Mayor concentración
2	Guayas	Principal puerto y centro de operaciones	Segunda
3	Azuay	Manufactura, artesanía y exportación	Tercera
4	Zamora Chinchipe	Minería a gran escala, oro y plata	Mayor crecimiento +39%
5	Manabí	Comercio, pesca y agroindustria	Quinta
6	Tungurahua	Manufactura y comercio regional	Sexta

Nota: Elaboración propia con base a datos de la (Asamblea Nacional del Ecuador, 2026) y (Primicias, 2026). El crecimiento del 39% de Zamora Chinchipe está documentado por (Primicias, 2026) y se atribuye a la actividad minera a gran escala.

Los datos de la Tabla 4 confirman que Pichincha y Guayas concentran la mayor parte de la recaudación, en línea con su condición de principales centros financieros y comerciales del país. El caso de Zamora Chinchipe es particularmente destacable, ya que, a pesar de ser una provincia con baja densidad poblacional, registró el mayor crecimiento de recaudación a escala nacional, con un incremento del 39%, impulsado por el auge de la minería a gran escala (Primicias, 2026). Este hallazgo señala a la minería metálica como un sector tributariamente emergente con alto potencial de crecimiento para las finanzas públicas del Ecuador. Por otra parte, el control de grandes contribuyentes en Guayas mostro ineficiencias, con un cumplimiento del 62.93% de la meta anual (Expreso, 2026), lo que evidencia de fortalecer la fiscalización en esa zona.

Situación fiscal, la recaudación récord y el déficit estructural

La aparente contradicción entre la cifra récord de recaudación y el persistente déficit fiscal es analizada en la Tabla 5, que sintetiza los principales indicadores de la posición fiscal del Estado ecuatoriano en 2025.

Tabla 5

Posición fiscal del Estado ecuatoriano en 2025, expresado en millones de USD y la representación porcentual respecto al PIB

Indicador fiscal	Monto	% del PIB
Recaudación tributaria total del SRI	21.501	16.5%
Ingresos corrientes tributarios PGE	21.907	16.8%
Total de ingresos PGE	35.978	27.6%
Total de egresos PGE	41.421	31.8%
Déficit fiscal estimado	-5.443	-4.4%

Nota: Elaboración propia con base a datos del (Ministerio de Economía y Finanzas, 2026), (Primicias, 2025a) y (Asamblea Nacional del Ecuador, 2026). El PIB de Ecuador para 2025 estimó en aproximadamente USD 130.000 millones.

La Tabla 5 revela que, a pesar de que los ingresos corrientes tributarios ascendieron a USD 21.907 millones, el total de egresos del PGE superó ampliamente los ingresos totales, generando un déficit de USD 5.443 millones. Este resultado es consistente con el análisis de Puchaicela Quezada et al. (2025), quienes identificaron el déficit fiscal como un problema estructural del Ecuador que persiste aun en periodos de crecimiento tributario. La explicación radica en la rigidez del gasto público, mas del 80% del presupuesto está comprometido en sueldos y salarios, servicios de la deuda pública y transferencias legalmente obligatorias, lo que elimina el margen de maniobra fiscal del gobierno (Primicias, 2025a). EL 26.78% del PGE se destina al pago de remuneraciones de funcionarios públicos (El Diario, 2025), lo que constituye el mayor componente individual del gasto.

Discusión de las implicaciones para la política fiscal

Los resultados del presente estudio permiten plantear las siguientes reflexiones críticas sobre la política fiscal ecuatoriana:

La concentración en el IVA introduce riesgos de regresividad y fragilidad. Debido a que el 51.5% de la recaudación provenga de un tributo indirecto implica que la mayor parte de los ingresos del Estado descansa en el consumo de la población, sin distinción por nivel de ingresos. Esto contradice a los principios de progresividad y equidad establecidos en el artículo 300 de la Constitución. Como señalan Soria Moreta et al. (2025) y Ramírez Álvarez y Oliva (2016), la estructura regresiva del IVA afecta desproporcionalmente a los hogares mas vulnerables. Adicionalmente, un IVA elevado puede impedir el consumo en el mediano plazo, lo que reduciría la propia base imponible del tributo.

Por otro lado, la paradoja fiscal de la recaudación récord con el déficit estructural, tomando en cuenta los USD 21.501 millones recaudados en 2025 representan el mayor ingreso tributario de la historia del Ecuador, pero no se ha logrado cerrar el déficit presupuestario. Esto indica que el problema fiscal ecuatoriano no es únicamente de ingresos, sino fundamentales de gasto. La deuda pública que represento el 50.6% del PIB en 2024 (Trading Economics, 2025), y el pago de intereses constituyen una fuente de rigidez presupuestaria que limita rigurosamente la capacidad del Estado de redirigir recursos hacia inversión productiva.

También la minería ha representado una diversificación tributaria, ya que tuvo un 39% de crecimiento en la recaudación de la provincia de Zamora Chinchipe señala a la industria minera a gran escala como una fuente tributaria emergente de relevancia para el presupuesto nacional. Sin embargo, la concentración de esta actividad en pocas empresas y su sensibilidad a los precios internacionales de los metales la configuran también como una fuente, que deberá complementarse con políticas de diversificación de la base tributaria.

Finalmente, es necesario que se hagan reformas hacia la sostenibilidad, ya que los hallazgos son consistentes con las recomendaciones de Puchaicela Quezada et al. (2025), quienes abogan por la diversificación de las fuentes de financiamiento, la reducción de la informalidad y el fortalecimiento de la cultura tributaria como condiciones necesarias para la sostenibilidad fiscal. La optimización de la administración tributaria evidenciada por la ineficiencia de fiscalización de grandes contribuyentes en Guayas (Expreso, 2026) y la reforma del gasto publico son igualmente prioritarias para garantizar el equilibrio presupuestario en el mediano plazo.

CONCLUSIONES

Una vez realizado el análisis de la recaudación tributaria del ejercicio fiscal 2025 en Ecuador, se obtiene las siguientes conclusiones.

El Servicio de Rentas Internas registro una recaudación histórica de USD 21.501 millones, un 6.8% superior a la de 2024, superando la meta fiscal en un 6.5%. Este logro se explica principalmente por el efecto pleno del IVA al 15% durante todo el año, el crecimiento del 9% en las ventas nacionales y la implementación del sistema de autorretenciones del Impuesto a la Renta.

Es así, que el IVA representa el 51.5% del total recaudado, con USD 11.078 millones, consolidándose como el tributo de mayor peso en el financiamiento del Estado. Sin embargo, su carácter regresivo y la concentración de la recaudación en un solo impuesto indirecto configuran riesgos para la equidad y la sostenibilidad del sistema tributario.

Entonces, los ingresos corrientes tributarios aportaron el 57.20% del Presupuesto general del Estado 2025, cuyos ingresos totales ascendieron a USD 35.977,62 millones. El financiamiento mediante deuda representa el 34.63% restante, evidenciando la dependencia del Estado en fuentes no permanentes.

A pesar de la recaudación récord, el déficit fiscal alcanzó los USD 5.443 millones, representando una disminución del 4.4% del PIB, confirmando que el desequilibrio presupuestario es un problema estructural del gasto, y no únicamente de insuficiencia de ingresos. Más del 80% del gasto es rígido e inevitable.

Por otro lado, la provincia de Zamora Chinchipe surgió como el territorio con mayor crecimiento tributario, con un incremento del 39%, esto impulsado por la minería a gran escala, mientras que Pichincha y Guayas mantienen la mayor concentración de recaudación. La ineficiencia en la fiscalización de grandes contribuyentes en Guayas señala oportunidades de mejora para la administración tributaria.

Finalmente se puede concluir que los resultados confirman la necesidad de avanzar en la diversificación de la base tributaria, la reducción de la informalidad, el fortalecimiento de la fiscalización y la reforma del gasto público como condiciones necesarias para lograr la sostenibilidad fiscal del Estado ecuatoriano en el mediano plazo.

REFERENCIAS

- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6ª Edición). Editorial Episteme.
https://tauniversity.org/sites/default/files/libro_el_proyecto_de_investigacion_de_fidas_g_arias.pdf
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008, octubre 20). Constitución de la República del Ecuador. *Registro Oficial* No. 449.
https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2026). *SRI y ministerios exponen ante la Comisión de Régimen Económico la ejecución presupuestaria del ejercicio fiscal 2025*.
<https://www.asambleanacional.gob.ec/es/node/114533>
- Cacay Cacay, J. C., Ramírez Chávez, G. D., & Campuzano Vásquez, J. A. (2021). Efecto del Crecimiento Económico y la Presión Fiscal sobre el Impuesto al Valor Agregado. *Revista San Gregorio*, Volumen 1.
https://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072021000400111
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. (2010). Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. *Registro Oficial* N.º 306. https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/CODIGO_PLANIFICACION_FINAZAS.pdf
- Código Tributario del Ecuador. (2005). Código Tributario del Ecuador. *Suplemento del Registro Oficial* No. 38. <https://share.google/Z71llBj5rmhmSzE3>
- El Diario. (2025, julio 25). *¿Cuánto destinó el Gobierno de Ecuador para cubrir los salarios de los funcionarios públicos en el ejercicio fiscal 2025?*
<https://www.eldiario.ec/centro/cuanto-destino-el-gobierno-de-ecuador-para-cubrir-los-salarios-de-los-funcionarios-publicos-en-el-ejercicio-fiscal-2025-20250725/>
- Expreso. (2026, abril 16). *SRI recaudó \$21.501 millones en 2025: ¿eficiencia tributaria o más impuestos al consumidor?* <https://www.expreso.ec/economia-y-negocios/sri-recaudo-21-501-millones-2025-eficiencia-tributaria-impuestos-consumidor-279009.html>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (First edition). McGraw-Hill Education. (PDF).
file:///C:/Users/59399/Downloads/ROBERTO%20HERNANDEZ-SAMPIERI,%20Christian%20P.%20Mendoza%20-%20METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20LAS%20RUTAS%20CUANTITATIVA%20.pdf

- Martínez Quevedo, M. J., Reyes Mesones, K. C., & Vega Jaramillo, F. Y. (2022). Ecuador: Efecto de la presión fiscal sobre la recaudación tributaria. Estimación de la curva de Laffer, periodo 2000-2020. *Revista 593 Digital Publisher*. https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/971?__cf_chl_f_tk=H6JE3KzLKEBIEOHZZPDBOtRjD4h397Kwo_GjwomYPhY-1783435208-1.0.1.1-PzMckC8QcRtXhn5aAiGdtCir8vMI4uHxoHEvM7sA.Ig
- Ministerio de Economía y Finanzas. (s. f.). *El Presupuesto General del Estado*. Recuperado <https://www.finanzas.gob.ec/el-presupuesto-general-del-estado/>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2026). *Justificativo de ingresos y egresos – Proforma Presupuesto General del Estado 2025*. <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/2025/10/Anexo-2.-Justificativo-ingresos-y-egresos.pdf>
- Musgrave, R. (1992). *Hacienda Pública Teórica y Aplicada* (5ta edición). McGraw Hill. https://economiabc.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/03/musgrave-5ta-edicion3b3n-hacienda-publica-teorica-y-aplicada_cap1.pdf
- OCDE. (2025). *Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2025: Ecuador*. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2025/05/revenue-statistics-in-latin-america-and-the-caribbean-2025-country-notes_29961c77/ecuador_2c35fe1e/b0ce4cb0-es.pdf
- Primicias. (2025a). *El Presupuesto 2025 de Ecuador muestra un Estado con el 80% del gasto atado y sin margen de acción*. <https://www.primicias.ec/revistagestion/analisis/presupuesto-general-estado-ecuador-gasto-deuda-ingresos-104506/>
- Primicias. (2025b, julio 16). *Recaudación tributaria aumenta 5,6% en el primer semestre de 2025 por alza del IVA y de las ventas*. <https://www.primicias.ec/economia/recaudacion-tributaria-iva-impuestos-ventas-sri-100698/>
- Primicias. (2026, enero 15). *La recaudación de impuestos en Ecuador llegó a USD 21.501 millones en 2025, año de rebote económico*. <https://www.primicias.ec/economia/recaudacion-impuestos-2025-ecuador-sri-daniel-noboa-renta-iva-113641/>
- Puchaicela Quezada, L. A., Manchay Reyes, G. J., & Cabrera Rivera, P. L. (2025, diciembre 15). Incidencia de la Recaudación Fiscal en el Presupuesto General del Estado ecuatoriano, período 2013-2023. *Revista Tecnológica ESPOL*. <https://rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/es/article/view/1333>
- Ramírez Álvarez, J., & Oliva, N. (2016). Progresividad y redistribución en el análisis de reforma marginal de impuestos sobre el consumo: Propuesta metodológica. *Revista de Análisis Estadístico Analítika*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Revistas/Analitika/Anexos_pdf/Analit_11/1.pdf
- Ramírez, J., & Carrillo Maldonado, P. (2017). Indicador de eficiencia recaudatoria del impuesto al valor agregado y del impuesto a la renta de Ecuador. *IDB Publications*. <https://publications.iadb.org/es/indicador-de-eficiencia-recaudatoria-del-impuesto-al-valor-agregado-y-del-impuesto-la-renta-de>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2024, 12 de marzo). *Ley Orgánica para Enfrentar el Conflicto Armado Interno, la Crisis Social y Económica*. Asamblea Nacional del Ecuador – Ley Orgánica para Enfrentar el Conflicto Armado Interno, la Crisis Social y Económica, (Suplemento del Registro Oficial No. 516).

- Ruiz Salgado, M. V., Arias González, I. P., & Ibarra Chango, M. D. C. (2018). Análisis de la evolución recaudatoria del sistema tributario ecuatoriano 2010-2017. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/10/evaluacion-recaudatoria-ecuador.html>
- Servicio de Rentas Internas. (2025a). *Boletines 2025*. <https://www.sri.gob.ec/boletines-2025>
- Servicio de Rentas Internas. (2025b). *Declaración Impuesto a la Renta 2025*. <https://www.sri.gob.ec/declaracion-impuesto-a-la-renta-2025>
- Servicio de Rentas Internas. (2025c). *Estadísticas Generales de Recaudación SRI*. <https://www.sri.gob.ec/estadisticas-generales-de-recaudacion-sri>
- Soria Moreta, J. J., Toapanta Caiza, A. M., Tenelanda Avila, C. N., & Fiallos Bonilla, S. F. (2025). Efecto de la regresividad del IVA en la economía popular y solidaria y la equidad social. *Revista UCG, Volumen 3*. <https://universidadugc.edu.mx/ojs/index.php/rugc/article/view/101>
- Stiglitz, J. (2002). *La economía del sector público* (3ª edición). Antoni Bosch Editor. <https://desarrollomedellin.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/08/stiglitz-2000-tercera-edicion.pdf>
- SWI Swissinfo. (2025, abril 16). *La recaudación tributaria de Ecuador crece un 18,8% en el primer trimestre de 2025*. <https://www.swissinfo.ch/spa/la-recaudaci%C3%B3n-tributaria-de-ecuador-crece-un-18,8-%25-en-el-primer-trimestre-de-2025/89175928>
- TaxStrategy. (2025, marzo 7). *Recaudación de impuestos en enero 2025*. <https://taxstrategy.com.ec/recaudacion-de-impuestos-en-enero-2025/>
- Tomalá Parrales, M., & Moreira Bermúdez, A. (2026, enero 6). Análisis descriptivo de la recaudación tributaria en la provincia de Manabí, Ecuador. *Revista Semestre Económico*. <https://www.scielo.org.pe/pdf/sep/v15n1/2523-0840-sep-15-01-111.pdf>
- Toro Espinoza, M. F., Granja Chiriboga, M. Á., Guerrero Cortez, V. A., & Ibarra Carrera, O. S. (2025, enero 10). La recaudación tributaria fiscal y su efecto en las finanzas del Ecuador. *Revista 593 Digital Publisher*. https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/2881
- Trading Economics. (2025). *Ecuador: Presupuesto del gobierno – deuda pública en términos del PIB*. <https://es.tradingeconomics.com/ecuador/government-budget>



Felipe Arturo Maurelia-Burgos

E-mail: f.maurelia01@ufromail.cl

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-2264-386X>

Universidad de La Frontera. Temuco, Chile.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Maurelia-Burgos, F. A. (2026). Lenguaje, encuadre mediático y opinión pública: una lectura desde la neurocognición. *Portal de la Ciencia*, 7(4), 701-712, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i4.1024>

==== 0 =====

Lenguaje, encuadre mediático y opinión pública: una lectura desde la neurocognición

RESUMEN

Objetivo: examinar cómo el lenguaje empleado por los medios de comunicación y las plataformas digitales participa en la formación de la opinión pública, articulando la teoría sociológica del discurso con la evidencia neurocognitiva sobre el procesamiento del significado. **Metodología:** revisión narrativa crítica de literatura teórica y empírica recuperada en Scopus, Web of Science, SciELO y Dialnet, con una ventana principal de 2010 a 2026, complementada con obras fundacionales de la teoría social y de la psicología cognitiva. **Hallazgos principales:** los recursos léxicos y sintácticos, como neologismos, adjetivación y elipsis del agente, operan como dispositivos de encuadre que orientan la atribución de responsabilidad; el sesgo de negatividad y el contenido moral-emocional incrementan el consumo y la difusión de noticias; los efectos atribuidos a la curación algorítmica son heterogéneos y de menor magnitud que la supuesta; y las explicaciones hormonales simplificadas carecen de respaldo experimental consistente. **Aplicaciones:** comunicación política, alfabetización mediática, formación periodística y diseño de políticas públicas de información. **Originalidad:** el trabajo integra el análisis sociológico del discurso con la neurociencia semántica reciente y delimita, con criterio de evidencia, qué afirmaciones neurocognitivas sobre la opinión pública están justificadas y cuáles no.

Palabras clave: opinión pública; medios de comunicación de masas; lenguaje; psicolingüística; comunicación digital.

==== 0 =====

Language, media framing and public opinion: a neurocognitive reading

ABSTRACT

Objective: to examine how the language used by news media and digital platforms participates in the formation of public opinion, connecting the sociological theory of discourse with neurocognitive evidence on meaning processing. **Methodology:** critical narrative review of theoretical and empirical literature retrieved from Scopus, Web of Science, SciELO and Dialnet, with a main window from 2010 to 2026, complemented by foundational works in social theory and cognitive psychology. **Main findings:** lexical and syntactic resources, neologisms, adjetivisation and agent deletion, operate as framing devices that guide the

attribution of responsibility; negativity bias and moral-emotional content increase news consumption and diffusion; effects attributed to algorithmic curation are heterogeneous and smaller than commonly assumed; and simplified hormonal explanations lack consistent experimental support. Applications: political communication, media literacy, journalism training and information policy design. Originality: the paper integrates sociological discourse analysis with recent semantic neuroscience and delimits, on evidential grounds, which neurocognitive claims about public opinion are warranted and which are not.

Keywords: public opinion; mass media; language; psycholinguistics; digital communication.

==== 0 =====

Linguagem, enquadramento mediático e opinião pública: uma perspectiva neurocognitiva

RESUMO

Objectivo: Examinar como a linguagem utilizada pelos media e pelas plataformas digitais participa na formação da opinião pública, articulando a teoria do discurso sociológico com evidências neurocognitivas sobre o processamento de significado. Metodologia: Revisão narrativa crítica da literatura teórica e empírica recuperada das bases de dados Scopus, Web of Science, SciELO e Dialnet, com foco principal no período de 2010 a 2026, complementada por trabalhos fundamentais em teoria social e psicologia cognitiva. Principais resultados: Os recursos lexicais e sintáticos, como os neologismos, o uso de adjetivos e a elipse de agente, operam como dispositivos de enquadramento que orientam a atribuição de responsabilidade; o enviesamento da negatividade e o conteúdo moral-emocional aumentam o consumo e a divulgação de notícias; os efeitos atribuídos à curadoria algorítmica são heterogéneos e de menor magnitude do que se pensava anteriormente. As explicações hormonais simplificadas carecem de suporte experimental consistente. Aplicações: comunicação política, literacia mediática, formação jornalística e elaboração de políticas de informação pública. Originalidade: Este trabalho integra a análise sociológica do discurso com a neurociência semântica recente e delimita, utilizando critérios baseados em evidências, quais as afirmações neurocognitivas sobre a opinião pública que são justificadas e quais não são.

Palavras-chave: opinião pública; meios de comunicação de massa; linguagem; psicolinguística; comunicação digital.

==== 0 =====

INTRODUCCIÓN

La relación entre lenguaje, discurso y realidad ha sido objeto de reflexión filosófica al menos desde el Cratilo (Platón, 2006), pero adquiere hoy una urgencia distinta. La mayor parte de lo que una persona sabe sobre el mundo público no procede de su experiencia directa, sino de representaciones producidas por terceros: titulares, imágenes, fragmentos de video y publicaciones que seleccionan, jerarquizan y verbalizan los acontecimientos antes de que lleguen a ella. Lippmann (1922) denominó pseudoentorno a ese conjunto de imágenes interpuestas entre el ciudadano y los hechos, y advirtió que las decisiones colectivas se toman sobre él y no sobre el mundo en sí. Un siglo después, la observación se ha vuelto más literal: la mediación ya no depende solo de la línea editorial de una empresa periodística, sino también de sistemas de recomendación que ordenan qué contenidos alcanzan a cada usuario.

El problema importa porque de ese pseudoentorno dependen decisiones consecuentes. La percepción del delito, el apoyo a políticas públicas, la evaluación de candidaturas o la disposición a vacunarse se forman en buena medida a partir de materiales lingüísticos que circulan por medios y plataformas. Si las palabras con que se nombra un fenómeno modifican la manera en que se lo evalúa, entonces la selección léxica de la prensa no es un asunto de estilo, sino un problema de deliberación democrática.

Dos tradiciones de investigación han abordado esta cuestión de manera paralela y con escaso diálogo entre sí. La primera, de raíz sociológica, ha descrito cómo los medios ejercen poder simbólico y producen los imaginarios desde los que una sociedad se piensa a sí misma (Castells, 2009; Castoriadis, 2013; Thompson, 2017). La segunda, de raíz cognitiva y neurocientífica, ha estudiado cómo el cerebro humano adquiere, almacena y recupera significados (Frisby et al., 2023; Hauk et al., 2008). La primera describe el efecto sin especificar el mecanismo; la segunda especifica el mecanismo sin conectarlo con corpus mediáticos reales. Esa desconexión ha sido señalada como una de las limitaciones actuales de los estudios de efectos mediáticos (Schmälzle y Huskey, 2023).

El vacío tiene además una consecuencia indeseada. En ausencia de una articulación rigurosa, el espacio explicativo ha sido ocupado por versiones divulgativas de la neurociencia que atribuyen a neurotransmisores y hormonas aisladas la responsabilidad de conductas complejas. Fórmulas como "la dopamina es la hormona de la felicidad" o "las noticias elevan el cortisol" circulan con amplitud y ofrecen una apariencia de fundamento biológico que la evidencia disponible no respalda en esos términos (Oppenheimer et al., 2024; Schultz, 2016). Una reflexión sobre el vínculo entre medios, palabras y cerebro debe, por tanto, distinguir con cuidado entre lo que la investigación sostiene y lo que se le atribuye.

A partir de este planteamiento, el artículo se organiza en torno a tres preguntas: ¿mediante qué recursos lingüísticos los medios de comunicación construyen encuadres que orientan la interpretación de los acontecimientos públicos?; ¿qué aporta la evidencia neurocognitiva reciente sobre el procesamiento del significado a la comprensión de esos encuadres?; y ¿qué afirmaciones sobre los efectos cerebrales de los medios y las plataformas digitales están empíricamente justificadas y cuáles constituyen extrapolaciones?

El propósito de este artículo de reflexión es articular la tradición sociodiscursiva sobre medios y opinión pública con la evidencia neurocognitiva contemporánea sobre el procesamiento léxico-semántico, con el fin de proponer una lectura integrada y, a la vez, delimitar los alcances de esa integración. No se busca demostrar una relación causal entre exposición mediática y activación cerebral, sino ofrecer un marco de interpretación que evite tanto el determinismo tecnológico como el reduccionismo neurobiológico.

El trabajo se estructura en cuatro momentos. La primera sección revisa la literatura sobre lenguaje, imaginarios sociales, poder mediático y opinión pública, y explicita el vacío que motiva la reflexión. La segunda describe la estrategia de revisión y el enfoque analítico adoptado. La tercera desarrolla el argumento en cuatro planos: la organización del significado en el cerebro, los dispositivos lingüísticos de encuadre, la economía de la atención en entornos digitales y los límites de las explicaciones hormonales. Finalmente se presentan las conclusiones, las limitaciones del estudio y las líneas de investigación futuras.

REVISIÓN DE LITERATURA

Lenguaje, imaginarios sociales y construcción de la realidad

La pregunta por la correspondencia entre las palabras y las cosas atraviesa la filosofía occidental desde sus inicios. En el *Cratilo*, Platón (2006) discute si los nombres guardan una relación natural con aquello que designan o si son producto de la convención, mientras que Aristóteles (2008) sitúa en la observación una de las vías privilegiadas del conocimiento. Ambas posiciones anticipan un problema que la teoría social contemporánea reformula: si el acceso a lo real está siempre mediado por categorías, entonces quien controla las categorías participa en la definición de lo real.

Castoriadis (2013) desarrolla esta intuición mediante la noción de imaginario social, entendido como el conjunto de significaciones instituidas desde las cuales una colectividad organiza su experiencia. Para el autor, cada sociedad elabora una imagen del mundo natural que le es propia (Castoriadis, 2013, p. 240), de modo que la realidad se presenta siempre mediada por elementos lingüísticos y semánticos. Cegarra (2012) amplía esta perspectiva al mostrar que los imaginarios no solo median, sino que se materializan en espacios discursivos,

arquitectónicos y simbólicos identificables en la vida pública. Pintos (2005) subraya su carácter dinámico: los imaginarios se encuentran en construcción permanente y, al mismo tiempo, proporcionan una sensación de solidez y previsibilidad. Randazzo Eisemann (2012), por su parte, los caracteriza como agentes semióticos y cognitivos que operan de manera no deliberada en los sujetos, lo que explica su eficacia y también su vulnerabilidad a usos instrumentales por parte de quienes detentan posiciones de poder.

Medios de comunicación, poder simbólico e industria informativa

La historia de la mediación informativa ofrece un marco para comprender esa instrumentalización. La imprenta de tipos móviles desarrollada por Gutenberg en el siglo XV desplazó progresivamente el monopolio eclesiástico sobre la interpretación de los textos y amplió la circulación de materiales ajenos al ámbito religioso. El caso del molinero Domenico Scandella, reconstruido por la microhistoria y discutido por Jiménez Becerra (2014), ilustra tanto las posibilidades abiertas por ese acceso como los costos que podía acarrear: sus elaboraciones sobre el origen del universo, formuladas a partir de lecturas heterodoxas, lo condujeron ante la Inquisición.

Con la consolidación de la circulación impresa, la información comenzó a operar sobre acontecimientos cotidianos y decisiones sociopolíticas. Foucault (2018) muestra cómo, entre los siglos XVII y XVIII, la difusión de información oficial reconfiguró las tecnologías de poder y diversificó sus puntos de aplicación. Durante el siglo XIX, la prensa se constituyó en industria relativamente autónoma del Estado y participó activamente en la formación de las identidades nacionales (Thompson, 2017); en el caso chileno, la trayectoria de la prensa moderna y su papel en la conformación del espacio público han sido documentados por Santa Cruz Achurra (1988, 1998), mientras que Monckeberg (2016) analiza los procesos de concentración de la propiedad mediática y sus consecuencias sobre el pluralismo informativo.

Sobre esta base histórica se apoyan dos elaboraciones teóricas centrales para este trabajo. Castells (2009) sostiene que los medios construyen mensajes y generan estados de opinión vinculados a propósitos ideológicos, económicos o políticos que les son próximos. Thompson (2017) precisa el mecanismo: los medios producen y reproducen discursos que, dotados de carga simbólica, ejercen poder sobre la opinión pública, articulando dimensiones coercitivas, simbólicas, políticas y económicas. La consecuencia es que la elaboración mediática de mundos posibles no es un epifenómeno del poder, sino una de sus formas de ejercicio.

Opinión pública: esfera pública, agenda y encuadre

La noción de opinión pública requiere, no obstante, una precisión conceptual que la literatura sobre imaginarios no siempre ofrece. Habermas (1989) la vincula a la constitución histórica de una esfera pública burguesa en la que el uso público de la razón somete el poder a discusión. Noelle-Neumann (1974), desde una perspectiva distinta, la concibe como un clima de opinión percibido: los individuos estiman continuamente qué posiciones son mayoritarias y modulan su disposición a expresarse en función de esa estimación, mecanismo conocido como espiral del silencio.

La investigación en comunicación ha identificado tres modelos de efectos cognitivos que resultan especialmente pertinentes. El establecimiento de agenda describe la capacidad de los medios para transferir la relevancia de los temas desde la agenda mediática a la agenda pública (McCombs y Shaw, 1972). El encuadre, formulado por Entman (1993), consiste en seleccionar ciertos aspectos de una realidad percibida y hacerlos más salientes en un texto, de modo que se promueva una definición particular del problema, una interpretación causal, una evaluación moral o una recomendación de tratamiento. El priming, finalmente, se refiere a la modificación de los criterios con que las audiencias evalúan a los actores públicos. Scheufele y Tewksbury (2007) discuten sus fundamentos psicológicos diferenciados y advierten contra su asimilación indiscriminada.

El encuadre posee, además, un correlato experimental temprano en la psicología de la decisión: Tversky y Kahneman (1981) demostraron que presentaciones lógicamente

equivalentes de un mismo problema, formuladas en términos de ganancias o de pérdidas, producen preferencias sistemáticamente distintas. Sullivan (2023) propone una sistematización reciente que distingue niveles de encuadre, como léxico, sintáctico y discursivo, lo que permite conectar el análisis lingüístico de superficie con los efectos evaluativos documentados por la investigación en comunicación política.

El vacío que este artículo aborda se sitúa justamente en esa articulación. La tradición de efectos mediáticos ha documentado con solidez que los encuadres importan, pero suele operar con una noción de "procesamiento" que permanece como caja negra. La neurociencia del lenguaje, en cambio, ha avanzado considerablemente en la descripción de cómo se representa el significado, aunque rara vez trabaja con materiales informativos reales. Integrar ambos niveles sin colapsar uno sobre el otro constituye el objeto de las secciones siguientes.

ESTRATEGIA DE REVISIÓN Y ENFOQUE ANALÍTICO

Este trabajo corresponde a un artículo de reflexión sustentado en una revisión narrativa crítica de la literatura. La elección de este diseño responde al objetivo perseguido: no se busca estimar el tamaño de un efecto ni sintetizar cuantitativamente un cuerpo homogéneo de estudios, tareas propias de una revisión sistemática o de un metaanálisis, sino poner en diálogo dos tradiciones que emplean unidades de análisis, vocabularios y estándares de evidencia distintos. En estos casos, la revisión narrativa permite un tratamiento interpretativo que la síntesis cuantitativa no admite.

La búsqueda se realizó en Scopus, Web of Science, SciELO y Dialnet, empleando combinaciones de los descriptores opinión pública, encuadre mediático, framing, imaginarios sociales, memoria semántica, procesamiento del lenguaje, redes sociales digitales y curación algorítmica, en español e inglés. La ventana temporal principal comprende el período 2010-2026, con preferencia por publicaciones de los últimos cinco años. Se incorporaron, adicionalmente, obras fundacionales de la teoría social, la filosofía y la psicología cognitiva cuya inclusión resulta necesaria para reconstruir la genealogía de los conceptos discutidos, así como estudios clásicos que siguen constituyendo la referencia canónica de los modelos que se exponen.

Los criterios de inclusión priorizaron revisiones publicadas en revistas indexadas, estudios experimentales y experimentos de campo con muestras amplias, y trabajos teóricos de referencia en cada tradición. Se excluyeron materiales de divulgación sin arbitraje, así como estudios cuyas conclusiones causales excedían manifiestamente su diseño. En los casos en que la evidencia disponible resultó divergente, se optó por exponer la discrepancia antes que por resolverla en favor de la interpretación más favorable al argumento.

El procedimiento analítico consistió en una lectura temática de los materiales, organizada en torno a cuatro ejes, representación del significado, dispositivos de encuadre, dinámicas de atención y difusión, y explicaciones neurobiológicas, y en la triangulación entre la interpretación sociodiscursiva y la evidencia neurocognitiva correspondiente a cada eje. Los ejemplos tomados de la prensa chilena cumplen una función ilustrativa: permiten mostrar cómo operan concretamente los mecanismos discutidos, pero no constituyen una muestra representativa ni fueron sometidos a un análisis de contenido sistemático.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Del léxico mental a la semántica distribuida

El punto de partida cognitivo es la distinción entre conocer una palabra y conocer su significado. El léxico mental almacena las formas fonológicas y ortográficas de las unidades léxicas, mientras que la comprensión de su contenido semántico involucra procesos adicionales (Hauk et al., 2008), asociados tanto a la memoria semántica, que organiza los significados en categorías generales, como a la memoria episódica, que los vincula a experiencias personales (Zhang y Schmitt, 1998).

La psicología cognitiva desarrolló tres modelos clásicos para explicar cómo una palabra se incorpora a ese sistema. El modelo de redes propone que los conceptos se organizan jerárquicamente y que la proximidad semántica facilita el acceso, con una variante de propagación de la activación que prescinde de la jerarquía (Collins y Quillian, 1969). El modelo de rasgos descompone los conceptos en atributos definitorios y característicos, cuya coincidencia determina la pertenencia categorial (Smith et al., 1974). El modelo de prototipos, en cambio, sostiene que las categorías se organizan en torno a ejemplares centrales y presentan límites graduales (Rosch y Mervis, 1975). Desde la neuropsicología se propusieron, en paralelo, la hipótesis sensorio-funcional, que distingue rasgos perceptivos de rasgos funcionales (Shallice et al., 1983), y la hipótesis del conocimiento de dominio específico, que postula una organización moldeada por presiones adaptativas (Shelton y Caramazza, 2001).

Estos modelos conservan valor histórico y descriptivo, pero la investigación de las últimas dos décadas ha modificado sustancialmente el panorama. La evidencia de neuroimagen converge en que el significado no reside en un módulo localizado, sino que se distribuye en una red amplia que integra información sensoriomotora con representaciones heteromodales de mayor abstracción (Frisby et al., 2023). Davis y Yee (2021) muestran que la memoria semántica se construye simultáneamente a partir de la experiencia corporal y de la experiencia distribucional del lenguaje, es decir, de las regularidades estadísticas con que las palabras coocurren en el discurso. Fedorenko et al. (2024), por su parte, delimitan la red del lenguaje como un sistema funcionalmente específico y distinguible de los sistemas de razonamiento general, lo que obliga a ser cauteloso al atribuir a "el lenguaje" efectos que corresponden a procesos evaluativos o atencionales.

Tres variables moduladoras atraviesan estos modelos: la tipicidad, asociada a la frecuencia de uso; la edad de adquisición, que otorga centralidad a las palabras incorporadas tempranamente; y la imaginabilidad, que favorece los conceptos concretos. A ellas se suma la contribución de las funciones ejecutivas, que intervienen en la selección semántica y en la resolución de ambigüedades (Abellán Roselló, 2022; Baddeley, 2003; Frolli et al., 2022; Kapa y Colombo, 2014).

La consecuencia relevante para este argumento es la siguiente: si el significado se construye en parte a partir de la experiencia distribucional del lenguaje, entonces la repetición sistemática de determinadas coocurrencias léxicas en el discurso público no es un hecho estilístico menor. Un término que aparece de manera persistente junto a marcadores de amenaza tenderá a heredar esa carga evaluativa, con independencia de que el hablante lo advierta.

Dispositivos lingüísticos de encuadre: neologismos, adjetivación y elipsis del agente

Los medios disponen de recursos lingüísticos específicos para operar sobre esa capa de significado. Un primer dispositivo es la acuñación de neologismos que condensan episodios complejos en una etiqueta única. En el caso chileno, expresiones como macrozona sur, narcoterrorismo u octubrismo ilustran el fenómeno: cada una delimita un conjunto de acontecimientos heterogéneos, les asigna una interpretación causal y, cuando alcanza aceptación social, se incorpora al repertorio léxico compartido. La operación corresponde con precisión a lo que Entman (1993) describe como encuadre: la selección de ciertos aspectos y su promoción a la categoría de definición del problema.

Un segundo dispositivo opera en el nivel sintáctico mediante la supresión o el desplazamiento del agente. Los titulares sobre femicidio en la prensa chilena han sido analizados desde esta perspectiva: construcciones que atribuyen la acción a estados emocionales en lugar de a un sujeto responsable desplazan la agencia desde el autor del delito hacia entidades abstractas, con el efecto de atenuar la atribución de responsabilidad (Arellano Faúndez et al., 2017; Fernández Tapia, 2016). El fenómeno no es exclusivamente lingüístico: la estructura sintáctica seleccionada modela la representación causal que el lector construye del episodio.

Un tercer dispositivo, más difuso, es la adjetivación evaluativa, que modifica la carga semántica de un mismo referente sin alterar su descripción denotativa. La sistematización

propuesta por Sullivan (2023) permite ordenar estos recursos según el nivel en que operan y evita tratarlos como equivalentes.

Ahora bien, sostener que estos dispositivos producen efectos no equivale a sostener que los producen siempre ni en igual magnitud. La investigación experimental sobre encuadre documenta efectos robustos en condiciones controladas (Tversky y Kahneman, 1981), pero también ha mostrado que en entornos informativos complejos, donde compiten encuadres alternativos y las audiencias poseen predisposiciones previas, los efectos se atenúan de manera considerable. Una lectura rigurosa debe, por tanto, afirmar que el encuadre lingüístico constituye un recurso de poder simbólico eficaz, sin postular una relación mecánica entre titular y creencia.

Atención, negatividad y contenido moral-emocional en entornos digitales

El siglo XXI incorporó plataformas digitales que alteraron las condiciones de circulación de los discursos. Los medios informativos ya no dependen exclusivamente del papel, la radio o la televisión: distribuyen sus contenidos a través de redes sociales accesibles principalmente desde teléfonos inteligentes, cuyo uso intensivo ha sido asociado a diversos problemas de bienestar (Barrios-Borjas et al., 2017; Mahapatra, 2019). En estos entornos, la valoración de los contenidos por parte de otros usuarios adquiere una visibilidad que en ocasiones supera a la de los hechos mismos.

La evidencia reciente permite precisar qué tipo de lenguaje prospera en esas condiciones. Robertson et al. (2023), analizando más de cien mil variantes de titulares sometidas a ensayos controlados aleatorizados, encontraron que cada palabra negativa adicional incrementó la tasa de clics en aproximadamente un 2,3 %, mientras que las palabras positivas la redujeron. El hallazgo aporta una base empírica sólida a una intuición largamente sostenida por la teoría de la comunicación: la selección léxica no solo encuadra el acontecimiento, sino que determina su probabilidad de ser leído.

Un patrón análogo se observa en la difusión. El contenido moral-emocional se propaga con mayor amplitud en redes sociales, y esa amplificación se ve reforzada por mecanismos de aprendizaje social: los usuarios que reciben retroalimentación positiva al expresar indignación moral tienden a incrementar esa expresión en interacciones posteriores (Brady et al., 2021). La animosidad hacia el exogrupo constituye uno de los predictores más consistentes de la interacción en estas plataformas (Rathje et al., 2021), y Van Bavel et al. (2024) sintetizan este cuerpo de investigación señalando que las redes sociales operan menos como origen de nuevas dinámicas morales que como acelerador de dinámicas preexistentes. A ello se suma la evidencia sobre difusión diferencial de información falsa, que se propaga más rápido y más lejos que la verdadera (Vosoughi et al., 2018), y sobre los factores cognitivos que explican esa vulnerabilidad, entre los cuales la falta de reflexión analítica pesa más que el razonamiento motivado partidista (Pennycook y Rand, 2021).

Curación algorítmica: alcances y límites de la evidencia disponible

La atribución de efectos a los algoritmos de recomendación exige una cautela particular, porque es aquí donde la distancia entre el discurso público y la evidencia experimental resulta mayor. Guess et al. (2023), en un experimento de campo realizado durante la elección estadounidense de 2020, sustituyeron el ordenamiento algorítmico de Facebook e Instagram por un orden cronológico inverso: la intervención modificó de manera sustancial el tiempo de uso y la composición del contenido expuesto, pero no alteró significativamente la polarización de posiciones, la polarización afectiva ni el conocimiento político durante los tres meses de seguimiento.

Un experimento posterior realizado en la plataforma X ofrece un resultado parcialmente distinto y metodológicamente informativo: la exposición al ordenamiento algorítmico durante siete semanas desplazó las opiniones sobre prioridades de política pública, aunque no afectó la identificación partidaria ni la polarización afectiva; el efecto, además, resultó asimétrico, pues aparecía al activar el algoritmo pero no al desactivarlo (Gauthier et al., 2026).

La lectura conjunta de ambos estudios sugiere una conclusión matizada. Los sistemas de curación algorítmica influyen de manera verificable sobre la exposición informativa y pueden desplazar opiniones en dominios específicos, pero no operan como determinantes generales de las actitudes políticas, y su efecto depende del diseño de la intervención, del horizonte temporal y de la plataforma examinada. Atribuirles la responsabilidad principal de la polarización contemporánea excede lo que la evidencia autoriza, del mismo modo que negarles toda incidencia contradice los resultados disponibles.

Los límites de la explicación hormonal

Una última precisión resulta necesaria, porque afecta a la manera en que se divulga la relación entre medios y cerebro. Es frecuente encontrar la afirmación de que el cortisol es la hormona del estrés y la dopamina la de la felicidad, y que los medios modularían ambas mediante la selección de contenidos amenazantes o gratificantes. La formulación es atractiva por su simplicidad, pero no se corresponde con el estado de la investigación.

La dopamina no codifica placer. La evidencia acumulada indica que su función central en los circuitos de recompensa consiste en señalar el error de predicción, es decir, la discrepancia entre la recompensa esperada y la obtenida, y en atribuir saliencia motivacional a los estímulos (Schultz, 2016). La distinción no es terminológica: explica por qué la incertidumbre sobre la retroalimentación social resulta más eficaz para sostener la conducta de revisión del teléfono que la retroalimentación misma. El estudio de Westbrook et al. (2021), que documentó una relación entre la capacidad de síntesis de dopamina estriatal medida por tomografía de emisión de positrones y la intensidad de la actividad social en el teléfono, es un estudio correlacional en una muestra reducida; no autoriza a concluir que el uso del dispositivo modifique el sistema dopaminérgico ni en qué dirección operaría tal relación.

En cuanto al cortisol, la evidencia es igualmente heterogénea. Chun et al. (2018) documentaron diferencias de conectividad frontoestriatal en adolescentes con uso excesivo del teléfono, pero un ensayo posterior que midió frecuencia cardíaca y cortisol salival durante sesiones de veinte minutos de uso de redes sociales no encontró la respuesta fisiológica de estrés que la hipótesis predecía (Oppenheimer et al., 2024). El resultado no descarta efectos acumulativos en horizontes más largos, pero sí desaconseja presentar la elevación del cortisol como un mecanismo establecido de los efectos mediáticos.

Conviene añadir una aclaración terminológica. El adjetivo neurolingüístico se emplea aquí en su acepción científica, referida al estudio de las bases neurales del procesamiento del lenguaje, y no debe confundirse con la denominada programación neurolingüística, un conjunto de técnicas sin respaldo empírico consolidado. La precisión importa porque la ambigüedad del término ha facilitado la circulación de afirmaciones que la neurociencia del lenguaje no sostiene.

De todo lo anterior se sigue que el nivel de análisis pertinente para comprender la relación entre medios y opinión pública no es el endocrino, sino el representacional y atencional. Los medios no actúan sobre las hormonas de los ciudadanos: actúan sobre las categorías con que estos interpretan el mundo, sobre la saliencia relativa de los temas y sobre la estructura causal que atribuyen a los acontecimientos. Esa es una afirmación más modesta que la de la divulgación neurocientífica, pero es también la que la evidencia respalda.

CONCLUSIONES

El propósito de este artículo fue articular la tradición sociodiscursiva sobre medios y opinión pública con la evidencia neurocognitiva reciente sobre el procesamiento del significado, mediante una revisión narrativa crítica de literatura publicada principalmente entre 2010 y 2026. La reflexión permite formular cuatro conclusiones.

En primer lugar, la evidencia neurocognitiva contemporánea es compatible con la tesis sociológica de que el discurso participa en la construcción de la realidad social, pero la reformula. Si el significado se construye a partir de la experiencia corporal y de las

regularidades distribucionales del lenguaje (Davis y Yee, 2021; Frisby et al., 2023), la exposición reiterada a determinadas configuraciones léxicas incide sobre el contenido semántico de los términos que organizan el debate público.

En segundo lugar, los dispositivos de encuadre identificables en la prensa, como neologismos, adjetivación evaluativa y elipsis del agente, constituyen operaciones lingüísticas con consecuencias evaluativas documentadas, tanto en la investigación en comunicación (Entman, 1993; Sullivan, 2023) como en la psicología de la decisión (Tversky y Kahneman, 1981). Su eficacia, sin embargo, es contextual y no mecánica.

En tercer lugar, las condiciones digitales de circulación introducen un sesgo sistemático hacia el contenido negativo y moral-emocional, con efectos verificados sobre el consumo y la difusión de noticias (Brady et al., 2021; Robertson et al., 2023; Van Bavel et al., 2024). En cambio, la incidencia de la curación algorítmica sobre las actitudes políticas resulta acotada y heterogénea según los experimentos de campo disponibles (Gauthier et al., 2026; Guess et al., 2023), lo que desaconseja explicaciones deterministas.

En cuarto lugar, y como contribución específica de este trabajo, las explicaciones hormonales de los efectos mediáticos deben ser abandonadas en su formulación divulgativa. Ni la dopamina codifica felicidad (Schultz, 2016) ni la elevación del cortisol ante el consumo mediático constituyen un hallazgo consistente (Oppenheimer et al., 2024). Delimitar lo que la evidencia sostiene resulta tan necesario como afirmar la relevancia del fenómeno.

El aporte principal reside, entonces, en mostrar que la integración entre análisis del discurso y neurociencia del lenguaje es posible y fructífera, siempre que se realice en el nivel de análisis adecuado y con una delimitación explícita de los alcances de cada tradición.

LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS

Este trabajo presenta tres limitaciones que conviene explicitar. La primera es de diseño: se trata de una revisión narrativa y no sistemática, por lo que la selección de fuentes, aunque guiada por criterios explícitos, no está exenta de sesgo de selección y no permite estimar magnitudes de efecto. La segunda es de alcance empírico: los ejemplos de la prensa chilena cumplen una función ilustrativa y no derivan de un análisis de contenido con procedimientos de codificación y medidas de acuerdo entre codificadores. La tercera es de transferibilidad: buena parte de la evidencia experimental sobre plataformas digitales proviene de contextos angloparlantes y de sistemas mediáticos con niveles de polarización y estructuras de propiedad distintos de los latinoamericanos, por lo que su extrapolación a la región debe realizarse con cautela.

De estas limitaciones se desprenden líneas de investigación futuras. Resulta necesario, en primer término, desarrollar estudios de análisis de contenido asistido por procesamiento de lenguaje natural sobre corpus de prensa latinoamericana, que permitan cuantificar la frecuencia y evolución de los dispositivos de encuadre discutidos. En segundo lugar, se requieren diseños experimentales con hablantes hispanoamericanos que evalúen los efectos de la elipsis del agente y de la adjetivación evaluativa sobre la atribución de responsabilidad. En tercer lugar, la integración propuesta se beneficiaría de estudios que combinen medidas conductuales y neurofisiológicas con materiales informativos auténticos, en la línea metodológica que Schmälzle y Huskey (2023) proponen para la investigación de efectos mediáticos. Por último, replicar en América Latina los experimentos de campo sobre curación algorítmica permitiría evaluar en qué medida los hallazgos disponibles dependen del contexto político y mediático en que fueron obtenidos.

En términos de alcances prácticos, los resultados de esta reflexión son de utilidad para el diseño de programas de alfabetización mediática que incorporen el análisis de la agencia sintáctica en titulares, para la formación de periodistas en el uso responsable de neologismos con carga evaluativa y para la elaboración de políticas públicas de información que consideren la asimetría documentada entre contenidos negativos y positivos en la circulación digital.

RECONOCIMIENTO

Beca ANID Doctorado Nacional 2025-21252182

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

El autor declara no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS

- Abellán Roselló, L. (2022). Relación entre el desarrollo del lenguaje y las funciones ejecutivas en sujetos de 0 a 6 años. Una revisión sistemática. *IJNE: International Journal of New Education*, 10, 103-126.
- Arellano Faúndez, O. M., Gómez Urrutia, V. E., Fuenzalida Díaz, F., Lara Groger, M., & Urrutia Parada, K. (2017). Género, violencia y poder. El femicidio en la prensa chilena. *Papeles de Trabajo*, 11(20), 147-166.
- Aristóteles. (2008). *Metafísica* (M. L. Alía Alberca, Trad.). Alianza. (Obra original publicada ca. 350 a. C.)
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders*, 36(3), 189-208. [https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(03\)00019-4](https://doi.org/10.1016/S0021-9924(03)00019-4)
- Barrios-Borjas, D. A., Bejar-Ramos, V. A., & Cauchos-Mora, V. S. (2017). Uso excesivo de smartphones/teléfonos celulares: Phubbing y nomofobia. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría*, 55(3), 205-206. <https://doi.org/10.4067/s0717-92272017000300205>
- Brady, W. J., McLoughlin, K., Doan, T. N., & Crockett, M. J. (2021). How social learning amplifies moral outrage expression in online social networks. *Science Advances*, 7(33), eabe5641. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abe5641>
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder* (M. Hernández, Trad.). Alianza.
- Castoriadis, C. (2013). *La institución imaginaria de la sociedad*. Tusquets.
- Cegarra, J. (2012). Fundamentos teórico epistemológicos de los imaginarios sociales. *Cinta de Moebio*, 43, 1-13. <https://doi.org/10.4067/S0717-554X2012000100001>
- Chun, J.-W., Choi, J., Cho, H., Choi, M.-R., Ahn, K.-J., Choi, J.-S., & Kim, D.-J. (2018). Role of frontostriatal connectivity in adolescents with excessive smartphone use. *Frontiers in Psychiatry*, 9, 437. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00437>
- Collins, A. M., & Quillian, M. R. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8(2), 240-247. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(69\)80069-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(69)80069-1)
- Davis, C. P., & Yee, E. (2021). Building semantic memory from embodied and distributional language experience. *WIREs Cognitive Science*, 12(5), e1555. <https://doi.org/10.1002/wcs.1555>
- Entman, R. M. (1993). Framing: Toward clarification of a fractured paradigm. *Journal of Communication*, 43(4), 51-58. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x>
- Fedorenko, E., Ivanova, A. A., & Regev, T. I. (2024). The language network as a natural kind within the broader landscape of the human brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 25(5), 289-312. <https://doi.org/10.1038/s41583-024-00802-4>
- Fernández Tapia, P. (2016). *Agentividad en casos de femicidio en prensa chilena escrita: La Cuarta* [Tesis de pregrado, Universidad de Chile].
- Foucault, M. (2018). *Vigilar y castigar: Nacimiento de la prisión* (A. Garzón del Camino, Trad.; ed. rev.). Siglo XXI Editores.

- Frisby, S. L., Halai, A. D., Cox, C. R., Lambon Ralph, M. A., & Rogers, T. T. (2023). Decoding semantic representations in mind and brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 27(3), 258-281. [https://www.cell.com/trends/cognitive-sciences/fulltext/S1364-6613\(22\)00323-0](https://www.cell.com/trends/cognitive-sciences/fulltext/S1364-6613(22)00323-0)
- Frolli, A., Cerciello, F., Esposito, C., Ciotola, S., De Candia, G., Ricci, M. C., & Russo, M. G. (2022). Executive functions and foreign language learning. *Pediatric Reports*, 14(4), 450-456. <https://doi.org/10.3390/pediatric14040053>
- Gauthier, G., Hodler, R., Widmer, P., & Zhuravskaya, E. (2026). The political effects of X's feed algorithm. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/s41586-026-10098-2>
- Guess, A. M., Malhotra, N., Pan, J., Barberá, P., Allcott, H., Brown, T., Crespo-Tenorio, A., Dimmery, D., Freelon, D., Gentzkow, M., ... Tucker, J. A. (2023). How do social media feed algorithms affect attitudes and behavior in an election campaign? *Science*, 381(6656), 398-404. <https://doi.org/10.1126/science.abp9364>
- Habermas, J. (1989). *The structural transformation of the public sphere* (T. Burger, Trad.). MIT Press. (Obra original publicada en 1962)
- Hauk, O., Shtyrov, Y., & Pulvermüller, F. (2008). The time course of action and action-word comprehension in the human brain as revealed by neurophysiology. *Journal of Physiology-Paris*, 102(1-3), 50-58. <https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2008.03.013>
- Jiménez Becerra, A. (2014). Carlo Ginzburg: Reflexiones sobre el método indiciario. *Esfera*, 2(2), 21-28.
- Kapa, L. L., & Colombo, J. (2014). Executive function predicts artificial language learning. *Journal of Memory and Language*, 76, 237-252. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2014.07.004>
- Lippmann, W. (1922). *Public opinion*. Harcourt, Brace.
- Mahapatra, S. (2019). Smartphone addiction and associated consequences: Role of loneliness and self-regulation. *Behaviour & Information Technology*, 38(8), 833-844. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2018.1560499>
- McCombs, M. E., & Shaw, D. L. (1972). The agenda-setting function of mass media. *Public Opinion Quarterly*, 36(2), 176-187. <https://doi.org/10.1086/267990>
- Monckeberg, M. O. (2016). *Los magnates de la prensa: Concentración de los medios de comunicación en Chile* (2.ª ed.). Debolsillo.
- Noelle-Neumann, E. (1974). The spiral of silence: A theory of public opinion. *Journal of Communication*, 24(2), 43-51. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1974.tb00367.x>
- Oppenheimer, S., Bond, L., & Smith, C. (2024). Social media does not elicit a physiological stress response as measured by heart rate and salivary cortisol over 20-minute sessions of cell phone use. *PLOS ONE*, 19(4), e0298553. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298553>
- Pennycook, G., & Rand, D. G. (2021). The psychology of fake news. *Trends in Cognitive Sciences*, 25(5), 388-402. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2021.02.007>
- Pintos, J. L. (2005). Comunicación, construcción de la realidad e imaginarios sociales. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 10(29), 37-65.
- Platón. (2006). *Cratilo*. Losada.
- Randazzo Eisemann, F. (2012). Los imaginarios sociales como herramienta. *Imagonautas*, 2(2), 77-96.
- Rathje, S., Van Bavel, J. J., & van der Linden, S. (2021). Out-group animosity drives engagement on social media. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(26), e2024292118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2024292118>

- Robertson, C. E., Pröllochs, N., Schwarzenegger, K., Pärnamets, P., Van Bavel, J. J., & Feuerriegel, S. (2023). Negativity drives online news consumption. *Nature Human Behaviour*, 7(5), 812-822. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01538-4>
- Rosch, E., & Mervis, C. B. (1975). Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, 7(4), 573-605. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(75\)90024-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(75)90024-9)
- Santa Cruz Achurra, E. (1988). Análisis histórico del periodismo chileno. *Nuestra América*.
- Santa Cruz Achurra, E. (1998). Conformación de espacios públicos, masificación y surgimiento de la prensa moderna en Chile. Siglo XIX (Documento de trabajo 28). Universidad Arcis.
- Scheufele, D. A., & Tewksbury, D. (2007). Framing, agenda setting, and priming: The evolution of three media effects models. *Journal of Communication*, 57(1), 9-20. <https://doi.org/10.1111/j.0021-9916.2007.00326.x>
- Schmälzle, R., & Huskey, R. (2023). Integrating media content analysis, reception analysis, and media effects studies. *Frontiers in Neuroscience*, 17, 1155750. <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1155750>
- Schultz, W. (2016). Dopamine reward prediction-error signalling: A two-component response. *Nature Reviews Neuroscience*, 17(3), 183-195. <https://doi.org/10.1038/nrn.2015.26>
- Shallice, T., Warrington, E. K., & McCarthy, R. (1983). Reading without semantics. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 35(1), 111-138. <https://doi.org/10.1080/14640748308402120>
- Shelton, J. R., & Caramazza, A. (2001). The organization of semantic memory. En B. Rapp (Ed.), *The handbook of cognitive neuropsychology* (pp. 423-443). Psychology Press.
- Smith, E. E., Shoben, E. J., & Rips, L. J. (1974). Structure and process in semantic memory: A featural model for semantic decisions. *Psychological Review*, 81(3), 214-241. <https://doi.org/10.1037/h0036351>
- Sullivan, K. (2023). Three levels of framing. *WIREs Cognitive Science*, 14(5), e1651. <https://doi.org/10.1002/wcs.1651>
- Thompson, J. B. (2017). *Los media y la modernidad: Una teoría de los medios de comunicación* (J. Colobrans, Trad.). Paidós.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211(4481), 453-458. <https://doi.org/10.1126/science.7455683>
- Van Bavel, J. J., Robertson, C. E., del Rosario, K., Rasmussen, J., & Rathje, S. (2024). Social media and morality. *Annual Review of Psychology*, 75, 311-340. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-022123-110258>
- Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), 1146-1151. <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>
- Westbrook, A., Ghosh, A., van den Bosch, R., Määtä, J. I., Hofmans, L., & Cools, R. (2021). Striatal dopamine synthesis capacity reflects smartphone social activity. *iScience*, 24(5), 102497. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.102497>
- Zhang, S., & Schmitt, B. (1998). Language-dependent classification: The mental representation of classifiers in cognition, memory, and ad evaluations. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 4(4), 375-385. <https://doi.org/10.1037/1076-898X.4.4.375>



Tomas Miguel Fuentes-Suarez

E-mail: tomas.fuentess2024@uted.us

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-4683-9169>

Luis Fernando Cardona-Palacio

E-mail: luis.cardona@uted.us

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6526-9508>

University of Technology and Education, Department of Education Sciences, 2010 NW 150 Ave, Suite 213, Pembroke Pines FL 33028 – USA

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Fuentes-Suarez, T. M., & Cardona-Palacio, L. F. (2026). ¿Vigilar para motivar? computación afectiva, motivación académica e inteligencia artificial emocional en la educación secundaria. *Portal de la Ciencia*, 7(4), 713-726, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i4.1031>.

==== 0 ====

¿Vigilar para motivar? computación afectiva, motivación académica e inteligencia artificial emocional en la educación secundaria

Resumen

La incorporación de inteligencia artificial en la educación secundaria ha extendido el debate educativo hacia la dimensión afectiva del aprendizaje, por lo que se sitúa a la computación afectiva ante la posibilidad de interpretar señales vinculadas con las emociones del estudiante y responder pedagógicamente a ellas; frente a esta promesa, el ensayo desarrolla una reflexión crítica que examina hasta qué punto dicha tecnología puede favorecer la motivación sin desconocer los límites que surgen de su aplicación, cuestión que se aborda mediante la teoría de las emociones de logro y la teoría de la autodeterminación para comprender cómo el aburrimiento, la confusión o el flujo inciden sobre el interés y la autoeficacia; esta relación conduce al examen de la evidencia científica, cuya insuficiencia cuestiona la inferencia de estados internos mediante datos biométricos, problema que adquiere alcance ético ante la vigilancia de menores y deriva en una respuesta regulatoria expresada por la prohibición europea vigente desde febrero de 2025; ante estas tensiones, se propone orientar la IA hacia el desarrollo de la agencia emocional y la autorregulación bajo decisión humana, perspectiva que abre la discusión sobre las condiciones de gobernanza requeridas en Colombia y América Latina para evitar que su incorporación amplíe inequidades educativas.

Palabras clave: computación afectiva; inteligencia artificial; motivación; educación secundaria; ética; emociones; gobernanza.

==== 0 ====

Surveilling to motivate? affective computing, academic motivation, and emotional artificial intelligence in secondary education

ABSTRACT

The incorporation of artificial intelligence into secondary education has extended educational debate toward the affective dimension of learning, placing affective computing at the center of discussions about the possibility of interpreting signals associated with students' emotions and responding to them pedagogically; in light of this promise, the manuscript develops a critical reflection that examines the extent to which such technology can foster motivation without overlooking the limitations arising from its application, an issue addressed through achievement emotion theory and

self-determination theory to understand how boredom, confusion, and flow influence interest and self-efficacy; this relationship leads to an examination of the scientific evidence, whose limitations call into question the inference of internal states through biometric data, a problem that acquires ethical implications in relation to the surveillance of minors and has prompted a regulatory response expressed in the European prohibition in force since February 2025; in response to these tensions, the manuscript proposes directing AI toward the development of emotional agency and self-regulation under human decision-making, a perspective that opens discussion about the governance conditions required in Colombia and Latin America to prevent its adoption from widening educational inequalities.

Keywords: affective computing; artificial intelligence; motivation; secondary education; ethics; emotion; governance.

==== 0 ====

Vigiar para motivar? computação afetiva, motivação acadêmica e inteligência artificial emocional no ensino secundário

RESUMO

A incorporação da inteligência artificial no ensino secundário ampliou o debate educacional para a dimensão afetiva da aprendizagem, situando a computação afetiva diante da possibilidade de interpretar sinais associados às emoções dos estudantes e responder pedagogicamente a elas. Perante essa promessa, o ensaio desenvolve uma reflexão crítica que examina até que ponto essa tecnologia pode favorecer a motivação sem ignorar os limites decorrentes de sua aplicação. Essa questão é abordada por meio da teoria das emoções de realização e da teoria da autodeterminação, a fim de compreender como o tédio, a confusão ou o estado de fluxo influenciam o interesse e a autoeficácia. Essa relação conduz ao exame das evidências científicas, cuja insuficiência questiona a inferência de estados internos com base em dados biométricos. O problema adquire relevância ética diante da vigilância de menores e resulta em uma resposta regulatória expressa pela proibição europeia vigente desde fevereiro de 2025. Diante dessas tensões, propõe-se orientar a IA para o desenvolvimento da agência emocional e da autorregulação sob decisão humana, perspectiva que amplia a discussão sobre as condições de governança necessárias na Colômbia e na América Latina para evitar que sua incorporação intensifique as desigualdades educacionais.

Palavras-chave: computação afetiva; inteligência artificial; motivação; ensino secundário; ética; emoções; governança.

==== 0 ====

INTRODUCCIÓN

El debate sobre la inteligencia artificial en la educación secundaria ha dejado de concentrarse en la automatización y comienza a examinar cómo la tecnología interviene en las emociones que acompañan el aprendizaje; Vistorte et al. (2024) identifican investigaciones que emplean inteligencia artificial para reconocer estados afectivos mediante expresiones faciales, voz o señales fisiológicas, desplazamiento que amplía la personalización hacia una enseñanza sensible a las respuestas del estudiante; esta expansión requiere cautela porque el efecto motivacional depende de la intervención pedagógica asociada al sistema, relación que Berzosa et al. (2025) respaldan al mostrar que los beneficios educativos de la IA varían según la forma en que se integra en secundaria.

La computación afectiva encuentra su formulación inicial en Picard (1997), quien la concibe como un campo orientado a desarrollar sistemas capaces de reconocer e interpretar señales relacionadas con los estados emocionales humanos para responder a ellas; llevada a la enseñanza, esta propuesta busca identificar cambios afectivos durante la actividad académica y utilizar esa información para modificar la dificultad, ofrecer retroalimentación o ajustar el acompañamiento, propósito que Salloum et al. (2025) examinan mediante sistemas de reconocimiento emocional vinculados con adaptaciones de los métodos de enseñanza; esta relación resulta decisiva, debido

que la información afectiva carece de sentido educativo mientras no derive en una intervención comprensible para el estudiante.

Los avances difundidos en este campo requieren cautela, puesto que detectar señales afectivas no garantiza por sí solo un progreso en la formación; en este sentido, Liu et al. (2024) encontraron que las herramientas de IA emocional aplicadas al aprendizaje de idiomas integran orientación socioafectiva con ayuda para resolver las demandas de la tarea, hallazgo que desplaza la atención hacia la intervención que sigue al diagnóstico; esta precisión incide especialmente en secundaria, debido a que una clasificación algorítmica puede atribuir inquietud o desánimo sin conocer el entorno que produjo tales manifestaciones, por lo cual corresponde al profesorado examinar los indicios, relacionarlos con la situación escolar y definir una actuación acorde con las necesidades del alumno.

La discusión pedagógica desemboca en un dilema sobre derechos, porque traducir gestos o respuestas fisiológicas en diagnósticos sobre la afectividad somete al alumnado a un seguimiento capaz de limitar su autodeterminación, por lo anterior o frente a esta tensión, Ho et al. (2024) advierten que la disposición favorable hacia la IA emocional permanece ligada al temor por la intimidad y por la inducción de conductas ajustadas a expectativas externas, riesgo que se intensifica ante el poder desigual de las instituciones que procesan la información; esta inquietud obtuvo respuesta jurídica cuando European Parliament and Council of the European Union (2024) prohibieron emplear sistemas de IA para deducir emociones en centros educativos, salvo por razones médicas o de seguridad.

El manuscrito avanza sobre la tensión que surge entre las posibilidades formativas atribuidas a la computación afectiva y los límites del derecho, vínculo que requiere comprobar si la identificación automatizada de emociones cuenta con respaldo científico, considerando su incidencia en la autodeterminación del estudiante delimita el examen normativo de su empleo escolar, recorrido que Zhang et al. (2025) respaldan al concluir en su revisión sistemática y metaanálisis que las intervenciones de IA emocional favorecen procesos de aprendizaje junto con respuestas afectivas, aunque la variedad de diseños impide atribuir esos cambios a un mecanismo único, hallazgo que dirige la propuesta hacia la autorregulación del estudiante bajo interpretación docente.

Así, el ensayo recurre a fuentes para relacionar afectividad y aprendizaje antes de examinar las expectativas depositadas en la computación afectiva, es decir que el análisis primero cuestiona la fiabilidad de las inferencias sobre emociones y después estudia cómo su empleo afecta los derechos, en tal efecto que obliga a examinar la respuesta normativa según las particularidades latinoamericanas, por lo que el recorrido tiene como propósito establecer los criterios para que la IA emocional ayude a la motivación sin someter la interioridad del estudiante a supervisión automatizada, ahora bien, esta finalidad orienta una alternativa que sitúa la autorregulación bajo juicio humano mediante la pregunta ¿bajo qué condiciones puede incorporarse esta tecnología en secundaria sin comprometer la autonomía ni la dignidad del estudiante?

DESARROLLO

El desarrollo parte de reconocer que las emociones intervienen en la manera en que el estudiante se vincula con las tareas escolares y responde ante las exigencias del aprendizaje, relación que cobra interés ante la incorporación de sistemas capaces de registrar señales afectivas durante la actividad de aprendizaje, en esta dirección, Prada et al. (2024) muestran en estudiantes colombianos que el dominio afectivo mantiene vínculos con el desempeño en matemáticas, hallazgo que orienta la discusión hacia la necesidad de comprender cómo inciden las emociones sobre la experiencia educativa para examinar después qué alcance puede atribuirse a la inteligencia artificial que pretende interpretarlas y responder pedagógicamente a ellas.

La dimensión afectiva del aprendizaje: fundamentos teóricos actuales

La investigación sobre la dimensión afectiva ha dejado de ubicar las emociones en la periferia del aprendizaje para examinarlas como procesos que modifican la forma en que el estudiante interpreta una tarea y decide persistir ante ella, cambio que Pekrun et al. (2002) respaldaron al mostrar que las experiencias de logro comprenden una diversidad de emociones cuya presencia varía según la

actividad y sus resultados, de lo cual se desprende que aprender implica valorar lo que ocurre mientras se aprende, idea que Yepez Cuellar (2024) traslada al aula colombiana al considerar emoción y afecto como componentes de la experiencia formativa que deben reconocerse en la relación pedagógica.

La teoría del control-valor explica esta relación al situar las valoraciones de control y de valor antes de la respuesta emocional que acompaña una tarea, planteamiento mediante el cual Pekrun (2006) señala que tales valoraciones inciden primero en la disposición del estudiante para implicarse, después orientan la regulación del esfuerzo y terminan repercutiendo en el rendimiento, relación que Ryan y Deci (2000) complementan al vincular la motivación intrínseca con la satisfacción de autonomía, competencia y vínculo, por esta vía, la emoción deja de entenderse fuera del aprendizaje y pasa a interpretarse como parte del proceso mediante el cual el estudiante decide continuar, regularse o desistir.

Las condiciones sociales e institucionales modifican la manera en que esa relación afectiva se expresa, aspecto que resulta visible al contrastar escenarios rurales y urbanos de Colombia, por cuanto Sarmiento (2024) identifica en población rural expuesta a riesgo social estrategias pedagógicas basadas en competencias socioemocionales cuya finalidad consiste en responder a necesidades que atraviesan la convivencia y el aprendizaje, mientras Prada Núñez et al. (2024) encontraron en 2.729 estudiantes de Cúcuta y su área metropolitana que el avance hacia grados superiores se asociaba con menor afinidad hacia las matemáticas y menor rendimiento, contraste que advierte que la experiencia emocional depende de trayectorias escolares y condiciones socioculturales concretas.

La mediación digital muestra otra variación y es la de las emociones, las cuales responden a la forma en que el estudiante usa las tecnologías o plataformas y como es su accionar frente a la automatización, esta relación la examina Medina (2023) en estudiantes de secundaria y media de Montería al estudiar las valoraciones socioemocionales vinculadas con sus interacciones digitales, por otra parte, Ding y Xue (2025) observaron en universitarios chinos que la personalización mediante IA y el reconocimiento de emociones eran asociadas con menor ansiedad y mayor implicación en aprendizaje de inglés, dado el caos anterior es posible hacer la inferencia en que, esta evidencia hace mayor la discusión aunque su nivel educativo impide trasladar directamente los resultados a adolescentes que cursan secundaria.

La evidencia reciente evidenciada en la Tabla 1, obliga a distinguir entre lo que se conoce sobre afectividad y lo que puede afirmarse acerca de su tratamiento mediante inteligencia artificial, porque Yuvaraj et al. (2025) muestran que la investigación sobre computación afectiva se concentra con frecuencia en aulas universitarias y áreas STEM, mientras Zhang et al. (2025) precisan que el 66,3 % de los estudios revisados corresponde a educación terciaria y apenas el 18 % a secundaria, distribución que limita la generalización hacia adolescentes, frente a esa diferencia, la computación afectiva debe examinar primero cómo surgen las emociones en cada escenario de enseñanza y después qué intervención pedagógica puede justificarse ante ellas.

Tabla 1

Comparación de enfoques sobre la dimensión afectiva del aprendizaje

Autor y año	Enfoque o escenario	Aporte al análisis afectivo	Relación con el ensayo
Pekrun et al. (2002)	Emociones de logro	Evidencia que los estudiantes experimentan diversas emociones durante actividades vinculadas con logro	Sustenta que la emoción forma parte del aprendizaje y requiere análisis pedagógico
Pekrun (2006)	Teoría del control-valor	Explica cómo las valoraciones de control y de valor anteceden las emociones y repercuten sobre la actuación del estudiante	Ofrece la base para analizar la relación entre emoción, motivación e intervención tecnológica

Ryan y Deci (2000)	Teoría de la autodeterminación	Relaciona la motivación intrínseca con autonomía, competencia y vínculo	Introduce un criterio para valorar si la IA respeta la agencia del estudiante
D'Mello y Graesser (2012)	Aprendizaje mediado por tecnología	Examina las transiciones que experimentan los estados afectivos durante tareas de aprendizaje	Sustenta el interés por reconocer cambios emocionales durante la interacción con sistemas digitales
D'Mello (2013)	Meta-análisis sobre aprendizaje con tecnología	Identifica estados afectivos recurrentes durante experiencias mediadas por tecnología	Aporta una base empírica para delimitar qué emociones intenta reconocer la computación afectiva
D'Mello et al. (2014)	Confusión y aprendizaje	Demuestra que la confusión puede favorecer el aprendizaje si logra regularse y resolverse	Cuestiona la interpretación automática de toda emoción incómoda como señal que debe eliminarse
Prada Núñez et al. (2024)	Educación escolar urbana en Colombia	Relaciona el dominio afectivo hacia las matemáticas con grado escolar y rendimiento en estudiantes de Cúcuta	Evidencia que la respuesta emocional cambia a lo largo de la trayectoria escolar
Sarmiento Reyes (2024)	Educación rural y riesgo social	Examina estrategias basadas en competencias socioemocionales para población rural expuesta a riesgo	Introduce condiciones sociales que deben considerarse antes de trasladar soluciones tecnológicas entre poblaciones
Yepez Cuellar (2024)	Aula colombiana	Analiza emoción y afecto como elementos presentes en la formación y en la relación entre maestro y estudiante	Refuerza una comprensión pedagógica de la afectividad anterior a su medición mediante IA
Medina Orozco (2023)	Secundaria y media en Montería	Estudia las valoraciones socioemocionales asociadas con las interacciones de estudiantes en entornos digitales	Aporta evidencia cercana territorialmente sobre la relación entre emoción, tecnología y educación
Ding y Xue (2025)	Aprendizaje digital de inglés en China	Encuentra asociaciones entre personalización mediante IA, reconocimiento emocional, ansiedad e implicación estudiantil	Ofrece evidencia comparativa que requiere cautela porque procede de educación universitaria
Yuvaraj et al. (2025)	Revisión sistemática sobre computación afectiva	Muestra concentración investigativa en aulas, educación universitaria y disciplinas STEM	Evidencia el desarrollo del campo y sus vacíos respecto de otras poblaciones escolares
Zhang et al. (2025)	Revisión sistemática y meta-análisis	Encuentra predominio de estudios en educación terciaria y menor representación de secundaria	Advierte que los efectos atribuidos a IA emocional no deben generalizarse automáticamente hacia adolescentes
Shingjergji et al. (2026)	Educación superior en línea	Revisa el uso de computación afectiva para identificar estados vinculados con el aprendizaje en entornos virtuales	Funciona como contraste institucional frente a la educación secundaria presencial o híbrida

Nota. Elaboración propia

La promesa de la computación afectiva: de la emoción medida a la motivación sostenida

Como punto de referencia, la promesa de la computación afectiva parte de una premisa pedagógica, reconocer variaciones emocionales durante una tarea podría orientar la intervención antes de que el estudiante abandone el esfuerzo, relación que D’Mello y Graesser (2012) examinaron al mostrar que el compromiso puede alterarse ante una dificultad y derivar en confusión, cuya falta de resolución conduce hacia la frustración y puede terminar en aburrimiento, esta trayectoria concede interés educativo a los cambios afectivos porque informa sobre la forma en que el estudiante afronta una dificultad, aunque esa información solo resulta útil si la respuesta posterior modifica la tarea mediante una decisión sustentada pedagógicamente.

Por otra parte, la evidencia reunida posteriormente reforzó esta posibilidad al mostrar que ciertos estados aparecen con frecuencia durante el aprendizaje mediado por tecnología, hallazgo que D'Mello (2013) obtuvo al integrar veinticuatro estudios con 1.740 participantes de distintos niveles educativos y cinco países, dicha recurrencia alimentó la expectativa de que un sistema sensible a cambios afectivos pudiera intervenir antes del abandono, aunque D'Mello et al. (2014) demostraron que la confusión puede favorecer el aprendizaje si logra inducirse y resolverse bajo condiciones adecuadas, resultado que obliga a interpretar la emoción antes de intervenir porque su presencia no determina por sí misma una respuesta pedagógica.

En concordancia, la investigación reciente ha desplazado la expectativa de una IA sensible a las emociones hacia sistemas capaces de reconocer señales que podrían orientar decisiones durante la enseñanza, avance que requiere distinguir entre identificar una expresión y demostrar su utilidad pedagógica, por esta razón Salloum et al. (2025) desarrollaron un modelo de reconocimiento facial basado en FER2013 para clasificar emociones con posible aplicación en educación, aunque la evaluación realizada se concentró en el desempeño del sistema para reconocer categorías emocionales y no examinó una intervención desarrollada dentro del aula, distinción que impide atribuir a la clasificación efectos sobre la enseñanza sin evidencia que muestre cómo esa información modifica la decisión del docente.

Ahora bien, la relación entre reconocimiento emocional y respuesta educativa encuentra otra referencia en el estudio de Ding y Xue (2025), quienes observaron entre universitarios chinos que la personalización mediante inteligencia artificial se asoció con menor ansiedad digital y que esta disminución guardó relación con una mayor implicación en el aprendizaje de inglés, hallazgo que orienta el análisis hacia la experiencia del estudiante frente a una intervención que responde a sus necesidades, aunque el estudio trabajó con población universitaria y esta particularidad restringe su transferencia a secundaria, razón por la cual sus resultados sirven para examinar posibles vínculos entre personalización, emoción y participación sin asumir respuestas equivalentes entre adolescentes escolarizados.

Con base en los planteamientos anteriores, es posible afirmar que la literatura especializada introduce una precisión que modifica la promesa atribuida a la inteligencia artificial emocional, como respaldo de estas afirmaciones, es de mencionarse a Liu et al. (2024) quienes encontraron que sus aplicaciones en la enseñanza de lenguas combinan apoyo afectivo con apoyo cognitivo, vínculo que sitúa la respuesta pedagógica como criterio para interpretar el aporte de estas herramientas; atender una emoción sin intervenir sobre la dificultad que la origina deja intacto el problema de aprendizaje, mientras una respuesta vinculada con la tarea puede orientar al estudiante para comprenderla y reorganizar su esfuerzo, razón por la cual el interés deja de recaer en reconocer señales y pasa a examinar qué intervención pedagógica se deriva de ellas.

Ese cambio de foco requiere revisar hasta dónde el desarrollo tecnológico se ha traducido en aportes comprobados para la enseñanza, cuestión que Yadegaridehkordi et al. (2019) abordaron mediante una revisión sistemática sobre computación afectiva en educación, donde documentaron el crecimiento de investigaciones dedicadas a detectar estados afectivos durante experiencias de aprendizaje; la expansión del campo consolidó métodos orientados al reconocimiento cuya aplicación amplió las posibilidades técnicas, pero dejó pendiente comprobar cómo esas capacidades intervienen en decisiones sobre la enseñanza, vacío que obliga a separar la evolución de los sistemas de los efectos atribuidos a su uso, en razón de un aumento de publicaciones describe interés científico sin demostrar por sí mismo mejoras educativas.

Por lo anterior, la necesidad de comprobar esos efectos dentro de situaciones educativas reaparece en Shingjergji et al. (2026), quienes identificaron que numerosos sistemas de computación afectiva examinados en educación superior en línea carecían de evaluación dentro de aulas, hallazgo que separa el rendimiento técnico de la evidencia requerida para orientar decisiones sobre estudiantes; una clasificación precisa bajo condiciones de prueba necesita contrastarse con interacciones de enseñanza para establecer qué ocurre al incorporarla en actividades académicas, evaluación cuya ausencia cobra mayor importancia ante el predominio del reconocimiento facial y una discusión ética

centrada principalmente en privacidad, por lo cual la eficacia computacional todavía no demuestra pertinencia para intervenir pedagógicamente.

Con todo, la insuficiencia de evidencia obtenida mediante aplicaciones educativas se relaciona con otro límite derivado de la población estudiada, en tal sentido, Zhang et al. (2025) identificaron efectos que abarcaron la cognición y la dimensión afectiva en parte de los trabajos incluidos en su revisión sistemática y meta-análisis, aunque el 66,3 % correspondía a educación terciaria y apenas el 18 % a secundaria; esta distribución impide trasladar directamente los resultados hacia adolescentes porque la edad modifica la experiencia escolar e incide sobre la relación con las intervenciones mediadas por inteligencia artificial, consecuencia que obliga a tratar los hallazgos como indicios antes que como respaldo suficiente para atribuir efectos equivalentes a estudiantes de secundaria.

En síntesis, la restricción empírica anterior abre una cuestión ética que modifica el criterio empleado para examinar la promesa motivacional, bajo la anterior afirmación, Ho et al. (2024) encontraron que la aceptación de la inteligencia artificial emocional convive con preocupaciones sobre privacidad y con el riesgo de inducir conformidad conductual; esta advertencia dirige el análisis hacia la autonomía de quien es observado porque registrar señales afectivas puede alterar la forma en que el estudiante expresa sus emociones y participa frente a una tecnología que interpreta su conducta, planteamiento que desplaza la pregunta sobre eficacia hacia otra más decisiva para el manuscrito, determinar hasta dónde resulta legítimo inferir estados internos dentro de instituciones educativas.

Primera dimensión problemática: la fragilidad científica de inferir emociones

Una inferencia sobre emociones pierde solidez si transforma un gesto facial en evidencia directa de un estado interno, por esta razón ese razonamiento presupone una correspondencia estable entre movimiento visible y experiencia afectiva, supuesto que Barrett et al. (2019) cuestionan al demostrar que las expresiones varían entre personas y reciben sentidos distintos según la situación cultural, hallazgo del que se deriva una distinción para el análisis en educación: registrar un movimiento facial describe una señal captada, mientras atribuirle una emoción implica interpretarla mediante criterios que exceden el dato obtenido, razón por la cual la clasificación mediante IA debe tratarse como una aproximación y no como constatación de lo que siente el estudiante.

El examen debe avanzar hacia la teoría que guía la interpretación de las señales, porque cada sistema define qué entiende por emoción antes de traducir esa definición en rasgos del rostro, la voz o la fisiología: Stark y Hoey (2021) explican cómo los modelos incorporan supuestos acerca de la experiencia afectiva y los convierten en criterios para clasificar los datos, relación por la cual la categoría asignada expresa una interpretación producida bajo un marco teórico específico y no un acceso a la interioridad de la persona observada, distinción que evita confundir el producto del modelo con el fenómeno que pretende representar y delimita el alcance de la inferencia.

El estudio con estudiantes introduce otra dificultad para trasladar estas inferencias a decisiones sobre la enseñanza, en vista de ellos, niños y adolescentes atraviesan etapas en las que la expresión emocional responde a relaciones sociales, experiencias escolares y procesos de desarrollo que modifican su significado, aspecto que McStay (2020) examina al advertir problemas de validez en la aplicación de IA emocional a tecnologías destinadas a menores, con lo cual queda sin base la presunción de que categorías probadas con adultos conservan idéntica capacidad explicativa entre estudiantes, esta restricción obliga a identificar qué señal fue registrada y bajo qué criterio se interpretó antes de justificar una intervención apoyada en reconocimiento emocional.

Mejorar la precisión del algoritmo no resuelve esta dificultad, a causa de que el problema antecede al cálculo y reside en la relación establecida entre una señal registrada y la emoción que el sistema le atribuye, vínculo que Calvo y D'Mello (2010) reconocen al explicar que los métodos de detección afectiva dependen de modelos teóricos que orientan la interpretación de los datos, reconocer con exactitud un patrón definido no equivale a comprender la experiencia del estudiante, distinción que cobra importancia para la enseñanza porque una inferencia equivocada puede orientar respuestas del docente sobre una emoción mal atribuida y abre el examen de los riesgos asociados con intervenir a partir de datos biométricos.

Segunda dimensión problemática: vigilancia, dignidad y derechos del menor

Vigilar continuamente el rostro y la voz de un adolescente transforma expresiones de su vida afectiva en datos disponibles para la institución, cambio que desplaza el acompañamiento pedagógico hacia una práctica de observación sobre aquello que el estudiante manifiesta mientras aprende; McStay (2020) advierte que la IA emocional aplicada a la educación enfrenta los derechos del menor con intereses comerciales y decisiones familiares acerca de la recolección de datos, relación que vuelve insuficiente el consentimiento entendido como autorización, por esta causa, la asimetría entre institución y estudiante reduce la capacidad del menor para comprender qué información se obtiene, con qué finalidad se procesa y qué efectos puede tener durante su formación.

La autonomía ocupa un lugar central en este debate porque la motivación pierde consistencia si el estudiante percibe que sus respuestas afectivas son registradas para orientar su conducta, relación que Ryan y Deci (2000) vinculan con la satisfacción de necesidades asociadas con autonomía, competencia y vínculo, de esta premisa se deriva una contradicción pedagógica, pues una tecnología destinada a incrementar el compromiso puede debilitar la capacidad del estudiante para decidir cómo participa y cómo expresa lo que siente, efecto que obliga a valorar la utilidad de estos sistemas según la manera en que respetan esa capacidad y no únicamente por la información que producen.

La discusión ética requiere avanzar desde la intención pedagógica hacia los criterios que gobiernan el uso de la tecnología, razón por la cual Holmes et al. (2022) señalan que actuar éticamente supone explicar cómo se toman las decisiones, reconocer quién asume sus consecuencias y preservar la agencia de quienes reciben sus efectos, relación que obliga a examinar la intervención antes de justificarla por su eficiencia, bajo esta perspectiva, la dignidad funciona como límite frente a prácticas que convierten la emoción en insumo de gestión, de modo que el uso educativo de estos sistemas debe conservar la capacidad del menor para comprender qué datos se recogen y decidir sobre su tratamiento.

Tercera dimensión problemática: el giro regulatorio y la prohibición europea

En este punto, las dudas científicas sobre la inferencia emocional y los riesgos vinculados con la vigilancia entran en el terreno jurídico al dejar de discutirse únicamente como cautelas y pasar a delimitar prácticas admitidas en educación, relación que European Parliament y Council of the European Union (2024) trasladan al plano normativo mediante el artículo 5, apartado 1, letra f, de la Ley de IA, donde se prohíben sistemas destinados a inferir emociones en instituciones educativas y espacios laborales, salvo por razones médicas o de seguridad; la aplicación de esta disposición desde el 2 de febrero de 2025 incorpora la fiabilidad de las inferencias y la relación desigual entre institución y estudiante al examen regulatorio.

La prohibición europea requiere precisar qué significa acompañar la experiencia afectiva del estudiante sin transformar sus expresiones en insumos destinados a clasificar estados internos, frontera que Ho et al. (2024) examinan al mostrar que la aceptación de la IA emocional disminuye ante preocupaciones relacionadas con vigilancia y privacidad; el seguimiento constante puede influir en la manera en que una persona expresa lo que siente ante la expectativa de ser observada, efecto que desplaza la discusión hacia la autonomía y lleva a justificar la finalidad de cualquier intervención, pues una institución necesita explicar qué información pretende inferir, para qué será utilizada y qué decisión educativa podría derivarse de su tratamiento.

Ante este límite, la cautela regulatoria necesita examinarse junto con la evidencia sobre eficacia, pues Zhang et al. (2025) identificaron efectos cognitivos y afectivos favorables en parte de los estudios incluidos en su revisión, aunque la concentración de investigaciones en educación terciaria reduce la posibilidad de trasladar esos resultados a secundaria; esta distribución lleva a interpretar los hallazgos según la población estudiada y el tipo de intervención evaluada, porque una respuesta observada entre universitarios no anticipa necesariamente lo que ocurrirá entre adolescentes, así se separan dos preguntas que el manuscrito debe conservar, la primera es, qué efectos pedagógicos cuentan con respaldo empírico y bajo qué condiciones jurídicas puede emplearse una tecnología destinada a inferir emociones.

En paralelo, la regulación europea reordena la promesa tecnológica sin cancelar el estudio de las emociones, pues la prohibición recae sobre la inferencia basada en datos biométricos dentro de instituciones educativas y no sobre toda estrategia destinada a trabajar la dimensión afectiva mediante participación del estudiante, esta distinción abre una vía para reconsiderar la computación afectiva mediante prácticas en las que el estudiante conozca el tratamiento de sus datos y conserve capacidad para decidir sobre él, con lo cual la pregunta deja de centrarse en cuánto puede detectar un sistema y pasa a examinar qué formas de apoyo emocional resultan justificables sin convertir la interioridad del estudiante en objeto de supervisión institucional. En la Tabla 2 se muestran estos desafíos.

Tabla 2

Síntesis de los desafíos asociados con la computación afectiva en educación

Dimensión de análisis	Enfoque	Hallazgo asociado	Implicación para el uso educativo
Validez de la inferencia	Barrett et al. (2019)	La expresión facial varía entre personas, situaciones y culturas, relación que impide asumir una correspondencia estable entre gesto y emoción	Una clasificación biométrica no equivale por sí misma a conocer el estado emocional del estudiante
Derechos del menor	McStay (2020)	La recolección de información afectiva introduce tensiones vinculadas con consentimiento, privacidad y relaciones de poder	La finalidad pedagógica debe justificar el tratamiento de información vinculada con la esfera emocional
Mediación pedagógica	Liu et al. (2024)	El apoyo emocional adquiere sentido educativo al relacionarse con acciones que atienden las necesidades cognitivas surgidas durante el aprendizaje	Reconocer una emoción carece de alcance formativo si la respuesta posterior no modifica la experiencia de aprendizaje
Evaluación mediante IA	Vistorte et al. (2024)	La literatura emplea distintas señales para aproximarse a las emociones, cuya interpretación depende del método utilizado y de las condiciones de aplicación	La diversidad metodológica restringe la posibilidad de atribuir una interpretación única a los datos afectivos
Aplicación educativa	Shingjergji et al. (2026)	Gran parte de los sistemas revisados carece de evaluación dentro de aulas y la discusión ética recibe una atención menor que el desarrollo técnico	La precisión obtenida en pruebas tecnológicas requiere validación educativa antes de orientar decisiones sobre estudiantes
Regulación	Ley de IA de la Unión Europea	La inferencia de emociones mediante IA queda prohibida en instituciones educativas, salvo por razones médicas o de seguridad	La innovación deja de evaluarse únicamente por su capacidad técnica y debe responder a límites jurídicos destinados a proteger derechos

Nota. Elaboración propia

Reencuadre pedagógico: del reconocimiento emocional al desarrollo de la autorregulación emocional del estudiante

La respuesta ante estas tensiones requiere reorientar el papel de la tecnología en el tratamiento de las emociones, de modo que el interés deje de concentrarse en detectar estados internos para dirigir la atención hacia la capacidad del estudiante de reconocer lo que siente y regular su actuación ante una tarea, este desplazamiento modifica la finalidad de la computación afectiva porque la emoción deja de funcionar como dato destinado a optimizar indicadores y pasa a incorporarse como contenido sobre el cual el estudiante puede reflexionar, proceso que preserva su participación en las decisiones relacionadas con la experiencia de aprendizaje y sitúa la intervención tecnológica bajo una finalidad de formación.

La agencia del estudiante constituye el criterio que orienta este reencuadre porque determina quién interpreta la experiencia afectiva y quién decide cómo responder ante ella, bajo esta perspectiva, Holmes et al. (2022) proponen una ética de la inteligencia artificial educativa que reconoce la

capacidad para intervenir en las decisiones que afectan al estudiante, planteamiento que desplaza la evaluación de estos sistemas hacia la relación que establecen con la autonomía, de esta forma, una herramienta resulta pertinente si ayuda al estudiante a comprender sus reacciones ante la dificultad y emplear esa comprensión para regular su esfuerzo sin trasladar a la máquina la decisión sobre lo que debe sentir o hacer.

La retroalimentación ofrece una vía para concretar esta orientación porque devuelve al estudiante información que le ayuda a reconocer su situación y decidir qué ajuste requiere para avanzar, Hattie y Timperley (2007) explican que su eficacia depende de la información sobre la tarea y de las acciones necesarias para aproximarse a la meta, relación que trasladada a la dimensión afectiva favorece que el estudiante use el autoinforme y reflexione sobre sus estados, esta elección coincide con Ryan y Deci (2000), quienes vinculan la motivación con autonomía, competencia y vínculo, por lo cual la tecnología debería apoyar procesos de regulación elegidos por el estudiante en lugar de inferirlos sin su participación.

La función docente completa este reencuadre porque interpretar una respuesta emocional requiere conocer la trayectoria del estudiante y comprender la situación que dio origen a esa reacción antes de decidir cómo intervenir, Cukurova et al. (2019) plantean que los datos provenientes de varias modalidades pueden apoyar la toma de decisiones del profesorado si su empleo conserva la capacidad de juicio de quienes enseñan, premisa que sitúa a la inteligencia artificial como fuente de información y no como sustituto de la interpretación docente, así, el profesor conserva la responsabilidad de examinar qué señal merece atención y qué respuesta corresponde, mientras la gobernanza de los datos delimita la legitimidad de su uso.

Implicaciones para Colombia y América Latina

Frente al referente europeo, el análisis latinoamericano requiere distinguir entre una orientación internacional útil y una transferencia normativa que ignore las particularidades de cada sistema educativo, pues UNESCO (2023) propone que la adopción se centre en las personas mediante la protección de la privacidad y la consideración de la edad durante la evaluación ética y el diseño de las intervenciones, planteamiento que dirige la discusión hacia la responsabilidad de las instituciones antes de incorporar herramientas capaces de tratar información sensible, con ese referente América Latina necesita examinar qué protección ofrece a estudiantes menores y cómo cada decisión tecnológica responde a las condiciones jurídicas, escolares y sociales presentes en sus territorios.

Dentro del marco colombiano, la adopción de inteligencia artificial dispone de una orientación nacional mediante el CONPES 4144 de 2025, cuya formulación vincula el desarrollo tecnológico con mecanismos de gobernanza destinados a encauzar su uso bajo criterios de responsabilidad y con acciones dirigidas a prevenir riesgos que puedan afectar derechos, el Departamento Nacional de Planeación (2025) presenta esta política como hoja de ruta hasta 2030 y sitúa la responsabilidad del Estado dentro de las decisiones sobre incorporación de IA, en relación con el marco, se afirma que abre una tarea para educación, la cual es precisar cómo deben tratarse las inferencias emocionales sobre menores y cuáles son los límites aplicables dentro de las instituciones escolares.

Respecto de la protección de menores, el tratamiento de información vinculada con reconocimiento emocional debe examinarse bajo garantías que anteceden a cualquier finalidad atribuida a la tecnología, pues la Superintendencia de Industria y Comercio (2025) establece que los datos de niños y adolescentes deben tratarse respetando su interés superior y sus derechos, criterio que incorpora la opinión del menor según su madurez y capacidad para comprender el asunto, esta orientación supera la autorización entendida como trámite porque obliga a explicar qué información será recopilada y para qué será utilizada, precisión especialmente necesaria si una institución pretende transformar señales biométricas en inferencias destinadas a orientar decisiones sobre la experiencia educativa.

Para las escuelas rurales, la discusión incorpora condiciones sociales que intervienen en la experiencia afectiva antes de cualquier mediación tecnológica, por el anterior aspecto Sarmiento (2024) examina mediante estrategias pedagógicas basadas en competencias socioemocionales dirigidas a estudiantes expuestos a riesgo social, hallazgo que muestra cómo las respuestas

emocionales guardan relación con situaciones vividas dentro y fuera de la escuela y requieren interpretación pedagógica antes de asociarlas con una señal captada por un sistema, de esa conexión surge una cautela para la gobernanza regional, a saber, incorporar IA emocional sin comprender las circunstancias que atraviesan al estudiante puede producir inferencias alejadas de aquello que ocurre durante su formación.

En una escala territorial cercana al problema examinado, la relación entre tecnología y emociones cuenta con evidencia procedente de Montería, donde Medina (2023) estudió cómo estudiantes de secundaria y media interpretan sus emociones durante interacciones en entornos digitales, este aporte aproxima la discusión a experiencias desarrolladas dentro de una realidad colombiana y dirige la atención hacia la forma en que los propios estudiantes comprenden aquello que viven al relacionarse con la tecnología, esta perspectiva desplaza el interés desde una clasificación realizada por terceros hacia la comprensión expresada por el sujeto y ofrece un referente para pensar decisiones de las instituciones en correspondencia con las características del territorio.

Como cierre del recorrido regional, la discusión deja de centrarse en cuánto puede clasificar una máquina y pasa a examinar la legitimidad educativa de convertir expresiones afectivas en datos destinados a orientar decisiones de las instituciones, en tal sentido, el desplazamiento vincula la gobernanza con la protección del menor y sitúa la supervisión humana como criterio para decidir qué usos pueden justificarse dentro de la escuela, bajo este razonamiento Colombia y América Latina necesitan procedimientos comprensibles para estudiantes y comunidades educativas que preserven la expresión emocional sin transformar cada gesto en una inferencia sobre la interioridad, con lo cual la innovación queda subordinada a propósitos de formación que la comunidad defina y justificar.

CONCLUSIONES

El análisis muestra que, la computación afectiva puede contribuir a la educación únicamente si la interpretación de sus resultados permanece subordinada al juicio pedagógico, pues registrar señales biométricas informa sobre manifestaciones captadas por el sistema sin demostrar por sí mismo qué siente el estudiante, lo anterior obliga al docente a interpretar la señal antes de intervenir porque atribuir una emoción equivocada puede generar respuestas ajenas a la experiencia que originó la conducta, así, el posible aporte de estas tecnologías a la motivación depende de comprender la situación que atraviesa el estudiante y decidir, con criterio educativo, qué respuesta corresponde ante aquello que expresa durante el aprendizaje.

En el plano ético, el tratamiento de datos afectivos de menores convierte la observación tecnológica en una práctica capaz de incidir sobre su autonomía y sobre la confianza necesaria para relacionarse con la institución, ante esta posibilidad la regulación europea prohíbe inferir emociones mediante inteligencia artificial en instituciones educativas, salvo por razones médicas o de seguridad, límite que desplaza el examen de la innovación hacia la protección de derechos y obliga a justificar cualquier intervención antes de utilizar información obtenida de expresiones personales, así, acompañar al estudiante requiere preservar su capacidad para comprender qué se registra y decidir cómo participa frente al uso de esos datos.

El reencuadre pedagógico propuesto responde a esta tensión mediante una orientación centrada en la agencia emocional y la autorregulación, perspectiva que coloca al estudiante como participante en la comprensión de sus respuestas afectivas y reserva al docente la responsabilidad de interpretar las situaciones que inciden en ellas, bajo esta orientación, la inteligencia artificial puede aportar información para apoyar la reflexión sobre el aprendizaje siempre que la intervención conserve la decisión humana y explique al estudiante qué datos se recogen y con qué finalidad, así, la utilidad deja de depender de la capacidad de inferir emociones y pasa a relacionarse con el apoyo que recibe el estudiante para regular su actuación.

Para Colombia y América Latina, las conclusiones señalan que la incorporación de inteligencia artificial emocional requiere criterios educativos específicos que complementen los avances recientes en gobernanza de IA y protección de datos, es decir que las diferencias de conectividad,

formación docente y capacidad institucional modifican las condiciones bajo las cuales una misma herramienta puede utilizarse en escuelas rurales, urbanas o con distintos niveles de infraestructura, esta realidad obliga a evitar la adopción automática de modelos externos y demanda decisiones ajustadas a las características de cada sistema escolar, de manera que la innovación preserve la dignidad del estudiante y mantenga la tecnología subordinada a propósitos formativos definidos por la comunidad educativa.

Declaraciones

Contribución de los autores (CRediT). **Tomás M. Fuentes:** conceptualización, investigación, redacción del borrador original. **Luis F. Cardona:** conceptualización, supervisión, redacción (revisión y edición). Ambos autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Financiación. Los autores declaran que esta investigación no recibió financiación externa específica.

Conflicto de intereses. Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial generativa. Para la elaboración del presente documento se empleó la herramienta ChatGPT como apoyo en la mejora de la redacción, corrección ortográfica y ajuste de estilo académico. Su uso se limitó a fortalecer la claridad, coherencia y organización del texto, sin reemplazar el análisis, la interpretación ni la responsabilidad intelectual de los autores sobre el contenido presentado.

REFERENCIAS

- Barrett, L. F., Adolphs, R., Marsella, S., Martinez, A. M., & Pollak, S. D. (2019). Emotional expressions reconsidered: Challenges to inferring emotion from human facial movements. *Psychological Science in the Public Interest*, 20(1), 1–68. <https://doi.org/10.1177/1529100619832930>
- Berzosa Ramos, I., Arroyo González, M. J., & Baridon, D. (2025). Inteligencia artificial y pensamiento computacional en una experiencia transversal en educación secundaria: Beneficios sobre el rendimiento académico y la motivación en el alumnado. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 36, 41–64. <https://doi.org/10.18172/con.6302>
- Calvo, R. A., & D'Mello, S. (2010). Affect detection: An interdisciplinary review of models, methods, and their applications. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 1(1), 18–37. <https://doi.org/10.1109/T-AFFC.2010.1>
- Cukurova, M., Kent, C., & Luckin, R. (2019). Artificial intelligence and multimodal data in the service of human decision-making: A case study in debate tutoring. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3032–3046. <https://doi.org/10.1111/bjet.12829>
- Departamento Nacional de Planeación. (2025, 14 de febrero). Documento CONPES 4144: Política nacional de inteligencia artificial. Consejo Nacional de Política Económica y Social. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4144.pdf>
- Ding, Z., & Xue, W. (2025). Navigating anxiety in digital learning: How AI-driven personalization and emotion recognition shape EFL students' engagement. *Acta Psychologica*, 260, 105466. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105466>
- D'Mello, S. (2013). A selective meta-analysis on the relative incidence of discrete affective states during learning with technology. *Journal of Educational Psychology*, 105(4), 1082–1099. <https://doi.org/10.1037/a0032674>
- D'Mello, S., & Graesser, A. (2012). Dynamics of affective states during complex learning. *Learning and Instruction*, 22(2), 145–157. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2011.10.001>

- D'Mello, S., Lehman, B., Pekrun, R., & Graesser, A. (2014). Confusion can be beneficial for learning. *Learning and Instruction*, 29, 153–170. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2012.05.003>
- European Parliament & Council of the European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Ho, M.-T., Mantello, P., & Vuong, Q.-H. (2024). Emotional AI in education and toys: Investigating moral risk awareness in the acceptance of AI technologies from a cross-sectional survey of the Japanese population. *Heliyon*, 10(16), e36251. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e36251>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Buckingham Shum, S., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504–526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Liu, Y., Zhang, H., Jiang, M., Chen, J., & Wang, M. (2024). A systematic review of research on emotional artificial intelligence in English language education. *System*, 126, 103478. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103478>
- McStay, A. (2020). Emotional AI and EdTech: Serving the public good? *Learning, Media and Technology*, 45(3), 270–283. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1686016>
- Medina Orozco, L. A. (2023). *Entornos digitales y emociones, acciones para una educación más social y humana en la ciudad de Montería, Córdoba, Colombia* [Tesis doctoral, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología]. Repositorio UMECIT. [Repositorio UMECIT](#)
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315–341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91–105. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4
- Picard, R. W. (1997). *Affective computing*. MIT Press.
- Prada Núñez, R., Rabelo Procopio, M. V., Fernández-César, R., & Solano-Pinto, N. (2024). Affective domain and mathematics achievement of Colombian students under multiple correspondence analysis. *Frontiers in Education*, 8, 1261829. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1261829>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Salloum, S. A., Alomari, K. M., Alfaisal, A. M., Aljanada, R. A., & Basiouni, A. (2025). Emotion recognition for enhanced learning: Using AI to detect students' emotions and adjust teaching methods. *Smart Learning Environments*, 12, 21. <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00374-5>
- Sarmiento Reyes, Ó. E. (2024). Competencias socioemocionales y riesgo social en la educación rural. *Societas*, 26(2), 75–93. <https://doi.org/10.48204/societas.v26n2.5341>

- Shingjergji, K., Iren, D., Urlings, C., & Klemke, R. (2026). Affective computing in online higher education: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 10, 100499. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100499>
- Stark, L., & Hoey, J. (2021). The ethics of emotion in artificial intelligence systems. En *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 782–793). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445939>
- Superintendencia de Industria y Comercio. (2025, 30 de abril). Política de tratamiento de datos personales. <https://sedeelectronica.sic.gov.co/transparencia/normativa/politica-de-tratamiento-de-datos-personales-0>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>
- Vistorte, A. O. R., Deroncel-Acosta, A., Martín Ayala, J. L., Barrasa, A., López-Granero, C., & Martí-González, M. (2024). Integrating artificial intelligence to assess emotions in learning environments: A systematic literature review. *Frontiers in Psychology*, 15, 1387089. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1387089>
- Yadegaridehkordi, E., Noor, N. F. B. M., Ayub, M. N. B., Affal, H. B., & Hussin, N. B. (2019). Affective computing in education: A systematic review and future research. *Computers & Education*, 142, 103649. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103649>
- Yepez Cuellar, E. A. (2024). El aula como espacio sensible. *Praxis, Educación y Pedagogía*, 13, e40415131. https://doi.org/10.25100/praxis_educacion.v0i13.15131
- Yuvaraj, R., Mittal, R., Prince, A. A., & Huang, J. S. (2025). Affective computing for learning in education: A systematic review and bibliometric analysis. *Education Sciences*, 15(1), 65. <https://doi.org/10.3390/educsci15010065>
- Zhang, H., Liu, Y., Jiang, M., Chen, J., Wang, M., & Paas, F. (2025). Emotional artificial intelligence in education: A systematic review and meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 37, 106. <https://doi.org/10.1007/s10648-025-10086-4>