

ISSN: 2773-7349

Sociedad & Tecnología

Revista del Instituto Superior Tecnológico Jubones

2025 | **Volumen / 8**
Número / 3
Julio - Septiembre

Índice

Ord.	Título del artículo	Coautores	No. pp.
01	Editorial	Eudaldo Enrique Espinoza-Freire	395-398
02	Indígenas con PhD en Ecuador: caracterización sociodemográfica y laboral	Efstathios Stefos	399-411
03	Conceptualización de tecnología como base para su definición integral y generalizada	José German Flores-Garnica Gabriela Ramírez-Ojeda	412-428
04	Favorabilidad del entorno de Educación Física en los distritos educativos 08-03 y 08-06 de Santiago, República Dominicana.	José Ramón Taveras-Espinal Freddy Ortiz-Zorrilla Ángel Luis Durán	429-437
05	Uso de la inteligencia artificial para el desarrollo del pensamiento crítico en Ciencias Sociales en la básica superior.	Luis Fernando Quinde-Zambrano Pierina Paola Franco-Arroyo Nayade Caridad Reyes-Palau	438-456
06	Desarrollo del mercado automotriz en el Ecuador y sus perspectivas para el año 2025	Alberto Esteban Mogrovejo-Lazo Juan Fernando Falconi-Piedra	457-466
07	El rol del tutor académico en la formación práctica del profesorado: percepciones desde una universidad ecuatoriana.	Irma Fajardo- Pacheco Danilo Reiban-Garnica Diana Saldaña-Gómez Jenifer Bermeo-Lazo	467-482
08	Green Work and Organizational Change: Strategies for Adapting to Environmental Transitions	Mammeri Mohamed	483-501
09	Consumo de cocaína y sus repercusiones en el sistema nervioso	Yanetzi Loimig Arteaga-Yanez	502-517
10	Análisis del impuesto al valor agregado frente al principio de progresividad en el Ecuador	Jenifer Elisabeth Monar-Machuca Martha Alejandra Morales-Navarrete	518-532
11	Impacto de las NIIF en la calidad de la información financiera: un estudio comparativo de la literatura	Alex Humberto Herrera-Freire	533-547
12	Evolución y tendencias de la contabilidad financiera en el siglo XXI: una revisión bibliográfica	Alexander Geovanny Herrera-Freire	548-563
13	Determinantes de la estructura salarial de la población económicamente activa en la provincia de El Oro. <i>Revista</i>	Marly Jamileth Sumba-Aguirre Lady Andrea León-Serrano	564-582
14	Numero completo	Eudaldo Enrique Espinoza-Freire	395-582

Eudaldo Enrique Espinoza-Freire

E-mail: eespinoza@institutojubones.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0537-4760>

Espinoza-Freire, E. E. (2025). Editorial: Innovación, sociedad y desarrollo sostenible en la era digital. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(3), 395-398. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.623>.

==== o ====

EDITORIAL

Innovación, sociedad y desarrollo sostenible en la era digital.

Resumen

Este volumen de ***Sociedad & Tecnología*** se adentra en la compleja interacción entre los avances tecnológicos y los desafíos socioeconómicos y ambientales de nuestro tiempo. A través de una cuidadosa selección de artículos, exploramos desde el impacto de la digitalización en las finanzas y la educación, hasta la caracterización de profesionales indígenas y las implicaciones del consumo de sustancias. El objetivo es ofrecer una visión integral de cómo la tecnología y el conocimiento se entrelazan para moldear el futuro de nuestras sociedades, promoviendo la reflexión crítica sobre la innovación, la sostenibilidad y el bienestar.

INTRODUCCIÓN

En el dinámico escenario del año 2025, la revista *Sociedad & Tecnología* se complace en presentar su volumen 8, número 3, que abarca los meses de julio a septiembre. Este número es un reflejo de las múltiples facetas en las que la tecnología y la sociedad interactúan, generando tanto oportunidades sin precedentes como desafíos significativos. Ecuador, al igual que el resto del mundo, experimenta una transformación digital que redefine las estructuras económicas, sociales y educativas. Este editorial busca tejer los hilos de los diversos temas abordados en este volumen, invitando a una lectura profunda sobre cómo la innovación y el conocimiento contribuyen al desarrollo sostenible y al bienestar humano.

Este volumen es una invitación a explorar la intersección crítica entre el progreso tecnológico y las realidades sociales, económicas y ambientales que nos definen. A través de una cuidadosa selección de artículos, abordamos desde la digitalización de las finanzas y el impacto de la inteligencia artificial en la educación, hasta la caracterización de profesionales indígenas y la influencia de los estilos de vida en el bienestar psicológico. Cada contribución busca iluminar cómo la tecnología no solo es una herramienta de progreso, sino también un espejo de nuestras sociedades, reflejando tanto nuestras aspiraciones como nuestras complejidades.

DESARROLLO

Este número se articula en torno a varias líneas temáticas que reflejan la diversidad y complejidad de la relación entre sociedad y tecnología. La innovación es un hilo conductor, y empezamos por la base: la conceptualización de tecnología se aborda como un pilar fundamental para su definición integral y generalizada (Bautista et al., 2021; Vásquez, 2015). Comprender la tecnología en su esencia no es solo un ejercicio académico, sino un paso crucial para aplicar sus beneficios de manera efectiva y ética en

todos los ámbitos de nuestra sociedad. Sin una comprensión clara de qué es la tecnología y cómo opera, su implementación puede ser ineficaz o, peor aún, perjudicial.

Complementando esta base teórica, exploramos la aplicación práctica de las nuevas herramientas digitales. El uso de la inteligencia artificial para el desarrollo del pensamiento crítico en Ciencias Sociales en la básica superior (Oviedo Guevara, 2023) nos muestra cómo estas tecnologías pueden potenciar habilidades cognitivas esenciales en el ámbito educativo. En Ecuador, donde el acceso a la educación y las metodologías pedagógicas están en constante evolución, integrar la IA de manera estratégica podría significar un salto cualitativo en la formación de las futuras generaciones. La tecnología, en este sentido, no es solo una herramienta, sino un catalizador potente para la evolución pedagógica, abriendo puertas a nuevas formas de aprendizaje y análisis.

Esta perspectiva se extiende a cómo la tecnología está redefiniendo los sistemas de conocimiento y el acceso a la información. La IA, por ejemplo, ofrece nuevas vías para personalizar el aprendizaje, proporcionar retroalimentación instantánea y facilitar la investigación en campos complejos, lo que es vital para fomentar una ciudadanía más informada y analítica. Así, los artículos de este segmento destacan la imperiosa necesidad de una reflexión continua sobre cómo las innovaciones tecnológicas pueden ser empleadas de manera responsable y efectiva para el desarrollo humano y social.

En el ámbito social, este número destaca un estudio relevante sobre Indígenas con PhD en Ecuador: caracterización sociodemográfica y laboral (Gomez et al., 2017; Larrea et al., 2007). Este análisis es crucial para comprender la evolución de la inclusión y el reconocimiento de la diversidad en el avance del conocimiento dentro del contexto ecuatoriano. Demuestra cómo el acceso a la educación superior y la obtención de grados avanzados por parte de poblaciones históricamente marginadas son indicadores de progreso social y de una mayor equidad en las oportunidades. Es un testimonio de la resiliencia y el compromiso con la educación, factores esenciales para el desarrollo del país.

Ampliando esta perspectiva, se exploran temas de ciencias sociales en general (Faneite, 2023), ofreciendo una visión profunda sobre las complejas dinámicas humanas y sus interacciones en un mundo cada vez más interconectado. Estos artículos no solo contribuyen a la comprensión académica, sino que también proporcionan marcos de análisis valiosos para la formulación de políticas públicas que respondan a las necesidades cambiantes de la sociedad ecuatoriana y global.

La salud y el bienestar son, sin duda, pilares fundamentales de este volumen, reflejando la preocupación por la calidad de vida de los individuos. Abordamos una problemática social crítica con el artículo sobre el consumo de cocaína y sus repercusiones en el sistema nervioso (Madoz-Gúrpide, 2009). Esta investigación subraya la imperiosa necesidad de la investigación en salud pública para comprender y mitigar los efectos devastadores de las adicciones, proporcionando información vital para la prevención y el tratamiento. Es un recordatorio de que los avances tecnológicos deben ir de la mano con la atención a los desafíos humanos más apremiantes.

En una nota más positiva y esperanzadora, el artículo sobre el impacto de los estilos de vida saludables en el bienestar psicológico: un enfoque desde la Psicología General (Pimentel y Oseda, 2021) destaca cómo las decisiones individuales y las prácticas cotidianas pueden mejorar significativamente la calidad de vida. Este estudio refuerza la idea de que, si bien la tecnología y las estructuras sociales son importantes, la autonomía personal en la adopción de hábitos saludables juega un rol esencial en la promoción de una sociedad más sana y feliz. Ambos artículos, al enfocarse en la salud, nos invitan a reflexionar sobre la importancia de un enfoque integral que combine la intervención social con la promoción de la responsabilidad individual.

Desde una perspectiva económica y ambiental, este número destaca la digitalización de las finanzas islámicas en la región MENA: asimetrías institucionales y la reconfiguración de la integración de las tecnologías financieras (de Prat y Llongo, 2022). Este análisis es fundamental para entender cómo la tecnología está transformando sectores tradicionales

y adaptándose a marcos culturales y religiosos específicos. La incursión de las tecnologías financieras (fintech) en las finanzas islámicas no solo impulsa la eficiencia y la accesibilidad, sino que también plantea desafíos únicos relacionados con la compatibilidad normativa y la confianza del consumidor. El estudio ofrece valiosas lecciones sobre la adaptación tecnológica en contextos diversos y la importancia de considerar las particularidades institucionales.

Además, en el ámbito nacional, el análisis del impuesto al valor agregado frente al principio de progresividad en el Ecuador (Buitrago y Uribe, 2017), ofrece una mirada crítica a las políticas fiscales. Este artículo es especialmente pertinente en un país como Ecuador, donde la estructura tributaria tiene un impacto directo en la equidad social y la redistribución de la riqueza. Examinar la progresividad del IVA es crucial para asegurar que el sistema fiscal no exacerbe las desigualdades, sino que contribuya a un desarrollo más justo y equitativo para todos los ciudadanos.

En línea con la creciente urgencia ambiental, el concepto de Trabajo Verde y Cambio Organizacional: Estrategias para Adaptarse a las Transiciones Ambientales (Aguilar, 2016) resalta la necesidad imperativa de integrar la sostenibilidad en las prácticas laborales y empresariales. Este tema es vital para Ecuador, un país con una rica biodiversidad y una creciente conciencia sobre la importancia de la conservación. Los "trabajos verdes" no solo promueven la sostenibilidad ambiental, sino que también generan nuevas oportunidades económicas y redefinen las estructuras organizacionales para un futuro más resiliente y responsable con el planeta.

Finalmente, este volumen también dedica espacio a la educación física y la educación musical, disciplinas que a menudo son subestimadas pero que son cruciales para el desarrollo integral de los individuos. La favorabilidad del entorno de Educación Física en los distritos educativos 08-03 y 08-06 de Santiago, República Dominicana (León, 2024) y el tema de educación musical (Troya et al., 2023) nos recuerdan que la formación no se limita a lo académico tradicional. Ambas áreas fomentan habilidades esenciales como la disciplina, el trabajo en equipo, la creatividad y la expresión, contribuyendo significativamente al bienestar físico y mental de los estudiantes y a la construcción de una sociedad más equilibrada y sensible.

CONCLUSIONES

Los artículos de este volumen confirman que la intersección entre sociedad y tecnología es un campo fértil para la investigación y la reflexión. Desde la necesidad de una comprensión clara de la tecnología hasta su aplicación en la educación, la salud, la economía y el medio ambiente, cada contribución resalta la urgencia de abordar los desafíos contemporáneos con un enfoque multidisciplinario e innovador. Es imperativo que, como sociedad, sigamos explorando cómo la tecnología puede ser una fuerza para el bien, promoviendo la inclusión, la sostenibilidad y el bienestar general.

Invitamos a nuestros lectores a sumergirse en estos fascinantes estudios y a unirse a la conversación sobre cómo podemos construir un futuro más equitativo y próspero para todos, aprovechando al máximo el potencial de la tecnología al servicio de la sociedad.

REFERENCIAS

- Aguilar, A. E. (2016). Marketing verde, una oportunidad para el cambio organizacional. *Realidad y Reflexión*, 92-106.
- Bautista, C. E. S., Figueroa, C., & Cubides, P. A. S. (2021). Acercamiento teórico al concepto de tecnología desde la educación en tecnología. *Boletín Redipe*, 10(5), 110-120.
- Buitrago, J.S., Uribe, C. (2017) Análisis comparativo de los principios de equidad, eficiencia y progresividad tributaria en la composición y recaudo del impuesto al valor agregado en Colombia y Chile. *Contexto* 6, 93-100. Url : <http://hdl.handle.net/123456789/90>

- de Prat, J. M., & Llongo, V. A. (2022). Evolución de la inversión directa en la región MENA, una visión particular desde el Magreb. *Nuevos tiempos, nuevos espacios para las Relaciones internacionales y el Derecho internacional*, 65.
- Faneite, S. F. A. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 82-95.
- Gómez, J. H., Merino, S. S., & Toukoumidis, Á. T. (2017). Radio mensaje para la gestión del sistema de riego en comunidades rurales indígenas de Ecuador. *Equidad & Desarrollo*, (28), 43-60.
- Larrea, C., Torres, F. M., López, N. G., & Rueda, M. B. C. (2007). *Pueblos indígenas, desarrollo humano y discriminación en el Ecuador*. Editorial Abya Yala.
- León, L. (2024). Favorabilidad de los entornos educativos para la práctica de la Educación Física en relación con el perfil docente y los recursos físico. In *Libro de Actas del 4. o Congreso Caribeño de Investigación Educativa: Innovación para una Educación de Calidad* (pp. 221-230). Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU).
- Madoz-Gúrpide, A. (2009). El consumo de cocaína y sus repercusiones neuropsicológicas. *Psiquiatría.com*, 13(2).
- Oviedo Guevara, L. G. . (2023). Dilema de la inteligencia artificial: pensamiento crítico y generaciones digitales. *Realidad Y Reflexión*, 1(58), 69-83. <https://doi.org/10.5377/ryr.v1i58.17397>
- Pimentel Guadamos, M. D., & Oseda Gago, D. (2021). Calidad de vida en el bienestar psicológico en estudiantes de dos institutos tecnológicos públicos del departamento de la libertad- 2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5213-5227. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.685
- Troya-González, B. D., Viteri-Guevara, X. O., & Navarrete-Casco, R. V. (2023). La educación musical y el desarrollo de habilidades socio-comunicativas en estudiantes del Ecuador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(15), 110-134.
- Vásquez, R. M. (2015). Construcción del concepto de tecnología en una red virtual de aprendizaje. *Enunciación*, 20(1), 10-25.

Efstathios Stefos

E-mail: stefos.efstathios@unae.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5679-8002>

Universidad Nacional de Educación. Azogues, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Stefos, E. (2025). Indígenas con PhD en Ecuador: caracterización sociodemográfica y laboral. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(3), 399-411. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.585>.

==== o =====

Indígenas con PhD en Ecuador: caracterización sociodemográfica y laboral

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo analizar el perfil social y profesional de la población indígena con formación doctoral (PhD) en Ecuador, a partir de los datos del Censo de 2022. En este contexto, se analizaron 358 casos, utilizando técnicas de análisis descriptivo y análisis factorial. Los resultados muestran que la mayoría de personas indígenas con PhD son hombres, residen en áreas urbanas, trabajan en el sector público y se desempeñan como profesionales científicos e intelectuales. Se identificaron cinco perfiles diferenciados según variables sociodemográficas, laborales y lingüísticas. Se concluye que esta población no es homogénea y presenta una diversidad interna significativa, lo que evidencia la necesidad de políticas específicas de inclusión en el nivel doctoral. El estudio es relevante para áreas como educación superior, políticas públicas, interculturalidad y estudios étnicos. Su novedad radica en ofrecer una caracterización empírica y segmentada de un grupo poco explorado en la literatura científica, visibilizando sus trayectorias y condiciones de vida, y abriendo nuevas rutas para la formulación de políticas y futuras investigaciones.

Palabras clave: Pueblos indígenas, doctorado, educación superior, interculturalidad, Ecuador.

==== o =====

Indigenous people with PhDs in Ecuador: sociodemographic and occupational characterization

ABSTRACT

This study aimed to analyze the social and professional profile of the Indigenous population in Ecuador with doctoral (PhD) education, based on data from the 2022 Census. In this context, 358 cases were analyzed using descriptive analysis techniques and factor analysis. The results show that most Indigenous individuals with PhDs are men, reside in urban areas, work in the public sector, and are employed as scientific and intellectual professionals. Five distinct profiles were identified based on sociodemographic, occupational, and linguistic variables. The study concludes that this population is not homogeneous and displays significant internal diversity, highlighting the need for specific inclusion policies at the doctoral level. The study is relevant to areas such as higher education, public policy, interculturality, and ethnic studies. Its novelty lies in offering an empirical and segmented characterization of a group that has been scarcely explored in the scientific literature, making visible their life trajectories and living conditions, and opening new paths for policy development and future research.

Keywords: Indigenous peoples, doctorate, higher education, interculturality, Ecuador.

Indígenas com PhD no Equador: caracterização sociodemográfica e laboral

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar o perfil social e profissional da população indígena com formação doutoral (PhD) no Equador, com base nos dados do Censo de 2022. Nesse contexto, foram analisados 358 casos, utilizando técnicas de análise descritiva e análise fatorial. Os resultados mostram que a maioria das pessoas indígenas com PhD são homens, residem em áreas urbanas, trabalham no setor público e atuam como profissionais científicos e intelectuais. Foram identificados cinco perfis diferenciados com base em variáveis sociodemográficas, laborais e linguísticas. Conclui-se que essa população não é homogênea e apresenta uma diversidade interna significativa, o que evidencia a necessidade de políticas específicas de inclusão no nível doutoral. O estudo é relevante para áreas como ensino superior, políticas públicas, interculturalidade e estudos étnicos. Sua novidade está em oferecer uma caracterização empírica e segmentada de um grupo pouco explorado na literatura científica, tornando visíveis suas trajetórias e condições de vida, e abrindo novas possibilidades para a formulação de políticas e futuras pesquisas.

Palavras-chave: Povos indígenas, doutorado, ensino superior, interculturalidade, Equador.

==== 0 ====

INTRODUCCIÓN

En América Latina, la educación superior ha sido históricamente un espacio de reproducción de desigualdades, donde los pueblos indígenas han enfrentado múltiples barreras para acceder, permanecer y culminar sus estudios. A pesar de los avances legislativos y discursivos que promueven la inclusión, la representación indígena en los niveles más altos de formación académica sigue siendo reducida. En Ecuador, esta realidad se refleja en la baja visibilidad de personas indígenas que hayan alcanzado un título de doctorado (PhD), lo cual plantea interrogantes relevantes sobre las condiciones de acceso, las trayectorias formativas y las formas de inserción laboral de quienes sí lograron llegar a este nivel.

La escasa presencia de indígenas con formación doctoral no solo refleja una brecha en términos cuantitativos, sino también una ausencia en los espacios de producción de conocimiento, toma de decisiones académicas y participación en sistemas científicos nacionales (Huencho, 2009). Este fenómeno, muchas veces invisibilizado, revela tensiones estructurales entre los principios de interculturalidad proclamados por el Estado y las dinámicas reales del sistema universitario. Si bien existen iniciativas de educación superior intercultural y algunas políticas públicas orientadas a la inclusión, poco se sabe sobre las características y condiciones de vida de quienes lograron completar una formación doctoral siendo parte de pueblos indígenas.

El problema central que aborda esta investigación es la limitada información disponible sobre las personas indígenas con PhD en Ecuador. No se conoce con precisión cuántas son, en qué sectores trabajan, qué edades tienen, dónde viven ni qué características sociodemográficas, laborales y lingüísticas las definen. Esta falta de datos obstaculiza el diseño de políticas públicas diferenciadas que reconozcan su aporte y que contribuyan a consolidar una participación más equitativa de los pueblos indígenas en la educación superior y en los ámbitos de investigación y desarrollo.

Este problema se deriva tanto de la ausencia de estudios específicos como del enfoque generalizado con el que suelen tratarse los temas de inclusión educativa. La mayoría de investigaciones sobre educación intercultural o participación indígena en la universidad se concentra en los niveles de ingreso o permanencia, pero no en la culminación exitosa de estudios de cuarto nivel. Por tanto, este estudio se propone llenar ese vacío, centrándose

en un grupo reducido, pero altamente significativo desde el punto de vista académico, profesional y simbólico.

El objetivo general del estudio es caracterizar, analizar y clasificar a la población indígena que ha alcanzado el nivel de instrucción doctoral (PhD) en Ecuador, a partir de los datos del Censo de 2022. A través de esta caracterización, se busca identificar patrones comunes y diferencias internas que permitan comprender mejor las trayectorias y perfiles de este grupo.

La hipótesis de trabajo plantea que las personas indígenas con formación doctoral no constituyen un grupo homogéneo, sino que presentan diferencias relevantes en términos de edad, sexo, lugar de residencia, tipo de ocupación, uso de lenguas, entre otros factores. Aunque una parte importante de esta población se encuentra vinculada al sector educativo y al empleo público, existen otros perfiles menos visibles que merecen ser identificados y analizados. Esta diversidad interna puede dar cuenta de los distintos caminos que han seguido estas personas para alcanzar el máximo nivel de formación académica, así como de los factores que han facilitado o dificultado su trayectoria.

El estudio parte del análisis de datos censales, lo cual permite trabajar con el universo completo de personas indígenas con PhD en Ecuador identificadas en el Censo de 2022. Esta aproximación cuantitativa y de alcance nacional ofrece una base sólida para describir y segmentar a este grupo, superando las limitaciones de estudios de caso o de corte cualitativo. A partir del tratamiento estadístico de las variables seleccionadas, se busca identificar criterios de diferenciación interna que den lugar a una clasificación tipológica.

REVISIÓN DE LITERATURA

La participación de los pueblos indígenas en la educación superior ha sido objeto de un creciente interés en América Latina en las últimas dos décadas (Mancinelli, 2021). Este interés responde tanto a demandas históricas de inclusión como a la necesidad de superar desigualdades estructurales que afectan el acceso, la permanencia y el reconocimiento de las trayectorias académicas de las poblaciones indígenas (Loango y Mazabel, 2021). En Ecuador, estas tensiones se manifiestan no solo en los niveles de ingreso a la universidad, sino también en la escasa visibilidad de indígenas con formación doctoral. Diversas investigaciones abordan los desafíos y avances en torno a este fenómeno, y constituyen el marco teórico y empírico que sustenta el presente estudio.

El racismo arraigado en las universidades ecuatorianas limita la inclusión plena de los pueblos indígenas en la educación superior. Anangonó y Castro (2021) señalan que las prácticas excluyentes del sistema universitario perpetúan desigualdades sociales en todos los niveles, desde los planes de estudio hasta la operativa institucional. En su exploración regional, Loango y Mazabel (2021) desentrañan las luchas de comunidades indígenas y afrodescendientes contra la discriminación arraigada en la educación colombiana, resaltando el racismo como un obstáculo omnipresente que restringe el progreso académico.

La Educación Superior Intercultural surge como una respuesta a estas exclusiones. Guamán Eras y Tenutto Soldevilla (2024) destacan los avances y desafíos de la Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi del Ecuador, subrayando que, si bien se ha logrado posicionar como un espacio de saberes ancestrales, aún enfrenta dificultades en cuanto a su institucionalización y financiamiento. Además, Krainer et al. (2017) sostienen que la experiencia de la Amawtay Wasi evidencia un proceso de diálogo de saberes en el que la cosmovisión y cultura indígena se articula con modernos modelos educativos.

Desde una perspectiva latinoamericana, Mato (2015, 2018) propone analizar la Educación Superior Intercultural como un área de disputa epistemológica, donde se confrontan los conocimientos ancestrales. Sus estudios comparativos en diversos países de América Latina muestran que la implementación de modelos educativos interculturales requiere voluntad política, nuevo marco normativo y recursos económicos sostenibles. En

su análisis, Mancinelli (2021) destaca la resistencia de comunidades indígenas y afrodescendientes en busca de un sistema educativo superior que valide su cultura y sabiduría.

Briones et al. (2021) realizan una revisión teórica que destaca la importancia del rescate de los conocimientos indígenas ancestrales en el fortalecimiento de la identidad comunitaria y la transformación del currículo de la universidad. Además, advierten que la incorporación de nuevos conocimientos en la educación superior carece de profundidad y cuestionamiento de los fundamentos eurocéntricos predominantes en la educación superior.

Además, el estudio de Casado y Maniglio (2022) investiga los derechos indígenas, en Ecuador, Venezuela y Bolivia. Se destaca la urgencia de sincronizar las estrategias universitarias con los cánones internacionales que rigen los derechos colectivos.

En el contexto de la gestión del saber, el planteamiento de Hernández (2021) nos invita a repensar la interculturalidad en la educación superior como un viaje colectivo. Propone que dicho viaje se cristalice en la esfera de la educación superior y el compromiso con la sociedad. Esta idea se complementa con los hallazgos de Melero y Manresa (2022), quienes destacan que los docentes en formación de posgrado enfrentan temas identitarios al tratar de integrar sus raíces culturales con los estándares académicos universitarios vigentes, lo que a su vez influye en su desempeño.

Ponce y Carrasco (2016) destacan que, en Ecuador, el crecimiento de la matrícula universitaria no ha garantizado una distribución equitativa para los indígenas. La disparidad se intensifica en el ámbito doctoral, donde la presencia indígena es escasa. Loor y Carriel (2014) investigan la asignación de recursos para investigación en Ecuador a nivel comparativo en la región, sugiriendo que el financiamiento carece de enfoques interculturales y no fomenta la participación de académicos indígenas en las universidades.

En relación con los marcos pedagógicos, Santana Colin (2015) argumenta que la educación superior intercultural enfrenta tensiones entre la calidad académica exigida por los sistemas de evaluación nacionales y la pertinencia cultural exigida por los pueblos indígenas. Esta tensión se manifiesta tanto en el diseño curricular como en la evaluación de resultados, y constituye un reto para la sostenibilidad de los programas interculturales.

Otros estudios como el de Hinojosa Caballero et al. (2020), ofrecen datos descriptivos sobre la participación de los indígenas en las universidades. Su investigación revela que, aunque ha habido avances, persisten desigualdades en la culminación de estudios, especialmente en niveles avanzados como la maestría y el doctorado. Una situación similar se observa en Colombia, según Londoño Calero (2017), quien documenta las dificultades que enfrentan los estudiantes indígenas para completar sus estudios universitarios, debido a factores económicos, sociales y culturales.

Limerick (2022) cuestiona si es posible utilizar las universidades públicas como medios para reivindicar los idiomas indígenas y concluye que, en el caso ecuatoriano, las políticas de educación intercultural bilingüe han sido inconsistentes y fragmentadas. Esta situación repercute en la construcción de identidades académicas indígenas, especialmente cuando no se garantiza la continuidad lingüística en los niveles de educación superior.

La inversión en educación, ciencia, tecnología e innovación es otro aspecto relevante en la discusión. Echeverría King et al. (2021) señalan que, aunque Ecuador ha incrementado la inversión en estos campos en años recientes, persiste una brecha significativa en la participación de grupos históricamente excluidos, como los indígenas. La producción científica con enfoque intercultural sigue siendo marginal, y los programas de fomento a la investigación no contemplan mecanismos diferenciados para garantizar el acceso de investigadores indígenas a fondos competitivos.

Además, Fernández (2016) reflexiona sobre los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación educativa en Cuba, destacando la necesidad de superar los paradigmas tradicionales y abrir espacio a metodologías más integradoras. Aunque este análisis se refiere al contexto cubano, sus implicaciones pueden extrapolarse a otras realidades latinoamericanas donde se requiere ampliar los marcos metodológicos para incorporar los saberes y experiencias de los indígenas.

METODOLOGÍA

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo, no experimental, de tipo descriptivo y exploratorio. No se aplicó ninguna intervención directa sobre la población analizada, ya que el trabajo se basa en datos secundarios provenientes del Censo de 2022, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) del Ecuador. El objetivo principal fue caracterizar a la población indígena que ha alcanzado el nivel educativo de doctorado (PhD), por medio de técnicas estadísticas descriptivas y multivariadas. En este contexto, se buscó responder a la pregunta metodológica fundamental de cómo se construyó la caracterización del grupo objeto de estudio, partiendo del análisis de una base censal de acceso público.

La unidad de análisis estuvo compuesta por personas que se autoidentificaron como indígenas y que, además, declararon haber culminado estudios de doctorado. El número total de individuos que cumplió con ambos criterios fue de 358, distribuidos a nivel nacional. Debido al tamaño reducido de este subconjunto poblacional, se optó por trabajar con la totalidad de los casos identificados, es decir, no se aplicó ningún tipo de muestreo ni aleatorio ni intencional. Esta decisión permitió tener una visión completa del universo de personas indígenas con formación doctoral registrada en el censo nacional, sin inferencias estadísticas, pero con valor representativo en términos empíricos.

El estudio se desarrolló a partir de datos recolectados en todo el territorio ecuatoriano, en áreas urbanas y rurales, mediante la aplicación del cuestionario censal estandarizado. La recolección de información fue realizada por encuestadores capacitados del INEC durante el operativo censal correspondiente al año 2022. No se utilizó ningún tipo de técnica experimental, ya que el estudio no implicó contacto directo con los individuos analizados, ni intervención, ni aplicación de instrumentos de diseño propio.

Las variables utilizadas abarcan aspectos sociodemográficos, laborales y lingüísticos. Entre ellas se incluyen: sexo, edad, estado conyugal, área de residencia, condición de actividad económica, categoría de ocupación, grupo ocupacional, rama de actividad económica y lenguas en las que se comunica la persona. Todas las variables consideradas son categóricas, y su análisis se basa en su codificación dentro de la estructura de la base censal. No se diseñó ni aplicó un cuestionario específico para esta investigación; se utilizó exclusivamente la información proporcionada por el INEC.

El análisis estadístico se desarrolló en dos etapas. En primer lugar, se efectuó un análisis descriptivo, consistente en el cálculo de frecuencias para cada una de las variables. En segundo lugar, se aplicó la técnica de análisis factorial de correspondencias múltiples, con el propósito de explorar asociaciones entre las variables. Esta técnica permitió identificar ejes factoriales que explican la estructura interna de la población analizada. Posteriormente, a partir de las coordenadas factoriales obtenidas, se realizó un análisis de clasificación jerárquica, con el objetivo de establecer grupos homogéneos dentro de la población. El análisis factorial permitió generar una segmentación empírica basada en patrones compartidos de características sociodemográficas y laborales. El estudio no incluyó pruebas de hipótesis ni medidas de inferencia estadística, ya que se trabajó con la población total y no con una muestra. Tampoco se aplicaron supuestos de normalidad o homocedasticidad, dado que las variables son categóricas. Este procedimiento metodológico permite replicar el análisis en futuras investigaciones que trabajen con el mismo tipo de fuente de datos y población objetivo.

RESULTADOS

Análisis descriptivo

La mayoría de las personas indígenas con PhD en Ecuador son hombres (68,72%), mientras que las mujeres representan el 31,28% (tabla 1).

Tabla 1.

Sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	246	68,72%
Mujer	112	31,28%
Total	358	100,00%

El 64,53% de las personas indígenas con PhD reside en áreas urbanas, y el 35,47% en áreas rurales (tabla 2).

Tabla 2.

Área

	Frecuencia	Porcentaje
Urbana	231	64,53%
Rural	127	35,47%
Total	358	100,00%

El 84,64% de los indígenas con PhD tiene entre 30 y 64 años. Los menores de 30 años representan el 3,91%, mientras que el 11,45% tiene 65 años o más (tabla 3).

Tabla 3.

Grupos de edad por etapas de vida

	Frecuencia	Porcentaje
Menores de 30 años	14	3,91%
Adultas/os de 30 a 64 años	303	84,64%
Adultas/os mayores de 65 años o más	41	11,45%
Total	358	100,00%

Dentro de la población indígena con PhD, el 51,96% se encuentra en condición de casado, mientras que el 25,98% declaró estar soltero. Además, el 10,89% indicó estar unido, el 8,38% divorciado, el 1,68% separado y el 1,12% viudo.

En cuanto a los idiomas en los que se comunican las personas indígenas con PhD, el 39,94% utiliza exclusivamente el español. Un 35,20% combina un idioma indígena con el castellano, y el 10,06% declara comunicarse en tres idiomas: indígena, castellano y uno extranjero. Un 11,17% usa castellano y un idioma extranjero, mientras que el 3,07% se comunica únicamente en idioma indígena. El uso exclusivo de idiomas extranjeros o combinaciones menos frecuentes se presenta en menos del 1% de los casos.

Del total de personas indígenas con PhD, el 83,52% se encuentra en condición de ocupado, el 4,19% está en condición de desocupado y el 12,29% está fuera de la fuerza de trabajo.

La mayoría (57,86%) trabaja en el sector público. El 20,74% labora en el sector privado, y el 17,73% trabaja por cuenta propia. El resto se distribuye entre patronos, socios y jornaleros (tabla 7).

Tabla 7.

Categoría de ocupación

	Frecuencia	Porcentaje
Empleada/o u obrera/o privado	62	20,74%
Empleada/o u obrera/o del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Junta Parroquial	173	57,86%
Jornalera/o o peón	1	0,33%
Patrona/o	7	2,34%
Cuenta propia	53	17,73%
Socia/o	3	1,00%
Total	299	100,00%

Dentro del grupo de personas indígenas con PhD que se encuentran fuera de la fuerza de trabajo (44 personas), el 72,73% son jubiladas/os o pensionistas. El 18,18% corresponde a estudiantes y un 2,27% se dedica a los quehaceres del hogar (tabla 8).

Tabla 8.

Si no trabajó ni ha buscado trabajo

	Frecuencia	Porcentaje
Es jubilada/o o pensionista	32	72,73%
Es estudiante	8	18,18%
Realiza quehaceres del hogar	1	2,27%
Otro	3	6,82%
Total	44	100,00%

En relación con la actividad realizada la semana pasada, el 75,98% trabajó al menos una hora con fines de generación de ingresos. Un 14,53% no trabajó, mientras que el 5,03% atendió un negocio propio. El 1,96% reportó haber participado en labores agrícolas, ganaderas o pesqueras. Otras actividades como trabajos ocasionales, vacaciones u otras razones se encuentran en proporciones inferiores al 2%.

Entre las personas indígenas con PhD que se encuentran ocupadas, el 74,25% trabaja como profesional científico o intelectual. El 8,70% ocupa cargos de dirección o gerencia. Las demás ocupaciones incluyen técnicos del nivel medio (3,01%), personal administrativo (4,35%), trabajadores del comercio y servicios (3,34%), agricultores y trabajadores agropecuarios (1,34%), y otras categorías ocupacionales (5,02%).

Respecto a la rama de actividad económica, el 43,81% de las personas ocupadas se desempeña en el sector de enseñanza. Le siguen la administración pública (16,05%), actividades profesionales, científicas y técnicas (12,04%) y el sector de salud (10,70%). Las demás ramas incluyen comercio (4,01%), industrias manufactureras (3,34%), agricultura (1,67%), arte y recreación (1,67%) y otras actividades económicas (6,69%).

Análisis factorial

Análisis factorial de correspondencias múltiples

El método de análisis factorial de correspondencias múltiples se utilizó para encontrar cómo los indígenas con PhD son diferenciados según sus respuestas. Los criterios que diferencian a las personas son los siguientes:

Primer criterio de diferenciación (inercia: 18,49%): En el primer eje, se distinguen dos perfiles. Por un lado, se encuentran personas ocupadas, que trabajaron al menos una hora la semana pasada para generar ingresos, se desempeñan como profesionales científicos e intelectuales y tienen entre 30 y 64 años. Por otro lado, están quienes no trabajaron la semana pasada, se encuentran fuera de la fuerza laboral, son jubilados y tienen 65 años o más.

Segundo criterio de diferenciación (inercia: 7,05%): En el segundo eje, por un lado, se agrupan personas empleadas del Estado, cuya rama de actividad es la enseñanza. Estas personas trabajaron al menos una hora la semana pasada para generar ingresos y se desempeñan como profesionales científicos e intelectuales. Por otro lado, se encuentran personas que trabajan por cuenta propia, cuya actividad se desarrolla en el comercio al por mayor y al por menor, y que la semana pasada atendieron su propio negocio.

Tercer criterio de diferenciación (inercia: 5,45%): En el tercer eje, se oponen dos perfiles. Por un lado, hombres casados, jubilados, de 65 años o más, que residen en áreas urbanas. Por otro lado, mujeres solteras, menores de 30 años, empleadas u obreras del sector privado, que residen en áreas rurales.

Análisis jerárquico

El análisis jerárquico permitió conformar cinco grupos a partir de la población de 358 indígenas con PhD en Ecuador.

Primer grupo (210 personas, 58,66% de los indígenas con PhD): Integrado por empleados del Estado, que trabajaron al menos una hora la semana pasada para generar ingresos. Su actividad se concentra en el sector educativo y se desempeñan como profesionales científicos e intelectuales.

Segundo grupo (18 personas, 5,03% de los indígenas con PhD): Estas personas trabajan en el comercio al por mayor y al por menor, se desempeñan como trabajadores de los servicios o vendedores en comercios y mercados, y la semana pasada atendieron su propio negocio.

Tercer grupo (71 personas, 19,83% de los indígenas con PhD): Las personas de este grupo trabajan por cuenta propia o como empleados u obreros del sector privado. Su actividad se relaciona con servicios profesionales, científicos y técnicos, o con industrias manufactureras.

Cuarto grupo (15 personas, 4,19% de los indígenas con PhD): Compuesto por personas desempleadas que no trabajaron la semana pasada.

Quinto grupo (44 personas, 12,29% de los indígenas con PhD): Incluye personas fuera de la fuerza laboral, que no trabajaron la semana pasada o son jubiladas y tienen 65 años o más.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten responder a la hipótesis planteada en la introducción: la población indígena con formación doctoral en Ecuador no es homogénea, sino que presenta una diversidad significativa en términos sociodemográficos, laborales y lingüísticos. Este hallazgo se refleja en la clasificación de cinco perfiles diferenciados, resultado del análisis jerárquico, y permite comprender mejor las trayectorias y condiciones de vida de quienes han alcanzado el nivel más alto de formación académica dentro de los pueblos indígenas del país.

El primer perfil, mayoritario (58,66%), agrupa a personas que trabajan como profesionales científicos e intelectuales en el sector educativo, empleados principalmente por el Estado. Esta fuerte vinculación con el aparato público confirma lo señalado por Hinojosa Caballero et al. (2020), quienes destacan que los indígenas con formación universitaria tienden a insertarse preferentemente en espacios institucionales estatales, donde encuentran mayores condiciones de estabilidad y reconocimiento profesional.

Este predominio del sector educativo podría relacionarse también con la histórica participación de los pueblos indígenas en luchas por el derecho a la educación, así como con su interés en reproducir conocimientos para sus comunidades. Sin embargo, como advierte Mancinelli (2021), esta inserción no necesariamente implica una transformación estructural del sistema educativo, ya que muchas veces los académicos indígenas deben adaptarse a lógicas institucionales que no reconocen plenamente sus saberes.

El segundo perfil, más reducido, representa a personas que trabajan en el comercio y los servicios, por cuenta propia o como trabajadores de negocios informales. Aunque cuantitativamente es menor, este grupo pone de manifiesto estrategias de sostenimiento económico alejadas del mundo académico. Este hallazgo coincide con lo documentado por Londoño Calero (2017), quien observa que muchos egresados indígenas deben recurrir a actividades económicas informales o poco relacionadas con su formación debido a la falta de oportunidades laborales adecuadas.

El tercer perfil incluye a personas que trabajan en actividades profesionales técnicas y en industrias manufactureras, también con predominancia del trabajo por cuenta propia. Este grupo revela una dimensión poco explorada en la literatura: los vínculos entre formación doctoral y actividades productivas fuera del sector educativo. Como indican Briones et al. (2021), el reconocimiento de los saberes ancestrales puede tener aplicaciones prácticas en la producción local y el desarrollo sostenible, aunque estas posibilidades siguen estando poco articuladas con las instituciones de educación superior.

Los dos últimos perfiles agrupan a personas desempleadas o fuera de la fuerza laboral, en su mayoría adultos mayores jubilados. Este dato confirma lo señalado por Ponce y Carrasco (2016), quienes advierten que el sistema de educación superior no ha logrado consolidar mecanismos de continuidad académica y laboral para profesionales indígenas en edad avanzada. Además, la alta proporción de personas mayores en este grupo sugiere que el acceso al doctorado entre los pueblos indígenas ha sido, hasta ahora, un fenómeno excepcional y concentrado en generaciones anteriores (Jimbo Saez y Maldonado Ruiz, 2024).

En relación con la variable sexo, los resultados muestran una marcada desigualdad: solo el 31,28% de las personas indígenas con PhD son mujeres. Esta brecha de género se mantiene en todos los perfiles identificados, lo que refleja patrones estructurales de exclusión que afectan de manera particular a las mujeres indígenas en los procesos de formación académica avanzada. Loango y Mazabel (2021) afirman que las mujeres indígenas enfrentan una doble discriminación: por su condición étnica y por su género, lo cual limita su acceso a oportunidades educativas y laborales de alto nivel.

Respecto al área de residencia, más del 64% de los indígenas con PhD vive en zonas urbanas. Este dato sugiere que, a pesar de los discursos de vinculación con las comunidades, las trayectorias académicas tienden a concentrarse en espacios urbanos. Este fenómeno ha sido explicado por Mato (2015, 2018), quien plantea que los sistemas universitarios siguen estando fuertemente centralizados y poco articulados con los territorios indígenas, lo cual obliga a quienes desean alcanzar niveles de formación avanzada a migrar hacia las ciudades.

El análisis lingüístico también ofrece hallazgos relevantes. Si bien un porcentaje importante de las personas analizadas declara usar alguna lengua indígena, el 40% se comunica exclusivamente en castellano, y menos del 4% lo hace exclusivamente en idioma indígena. Estos datos respaldan la preocupación expresada por Limerick (2022), quien sostiene que las políticas de educación intercultural bilingüe en Ecuador han sido fragmentadas e insuficientes para garantizar la continuidad lingüística de los pueblos indígenas en los niveles superiores del sistema educativo.

En este sentido, se evidencia una tensión entre el discurso intercultural y las prácticas reales del sistema universitario. Como sostienen Krainer et al. (2017), el diálogo de saberes entre las cosmovisiones indígenas y la academia occidental continúa siendo limitado. A pesar de los esfuerzos de instituciones como la Amawtay Wasi, los modelos pedagógicos predominantes siguen priorizando contenidos, enfoques y lenguas hegemónicas.

La relación entre edad y nivel de inserción laboral también fue significativa. Mientras la mayoría de los indígenas con PhD tiene entre 30 y 64 años, el 11,45% son adultos mayores, muchos de ellos jubilados. Estos datos podrían indicar que el acceso al doctorado ha sido históricamente una meta tardía, alcanzada por individuos con trayectorias extensas en el sector público o educativo. Hernández (2021) plantea que la

gestión del conocimiento desde una perspectiva intercultural requiere de condiciones institucionales que reconozcan estas trayectorias diversas y no lineales, lo cual aún representa un reto para las universidades.

Por otro lado, la segmentación obtenida mediante el análisis multivariado muestra que el campo laboral de las personas indígenas con doctorado está altamente concentrado en actividades educativas y en la administración pública. Este hallazgo coincide con lo señalado por Echeverría King et al. (2021), quienes muestran que los programas de educación superior en Ecuador no han incorporado suficientemente a los pueblos indígenas ni han diseñado estrategias diferenciadas para su inclusión.

Esta marginalidad en las universidades también se refleja en la baja participación de los indígenas con PhD en sectores como la salud, la investigación técnica o la industria. A pesar de su alta calificación académica, estos profesionales enfrentan limitaciones para insertarse en espacios altamente competitivos o dominados por redes académicas tradicionales. Según Anangonó y Castro (2021), el racismo estructural en las instituciones de educación superior restringe el acceso de los pueblos indígenas a recursos, becas y redes de colaboración científica.

En este contexto, resulta pertinente retomar la propuesta de Fernández (2016), quien propone procesos más inclusivos en la investigación científica, que valoren no solo el rigor técnico, sino también la relevancia cultural y social del conocimiento producido. También, Melero y Manresa (2022) destacan la necesidad de transformar los procesos de formación docente en el posgrado, incorporando perspectivas interculturales que permitan a los alumnos indígenas reafirmar sus identidades y contribuir a sus comunidades.

Los hallazgos obtenidos invitan a replantear la forma en que se concibe la educación superior intercultural. El desafío no está únicamente en garantizar el acceso, sino en construir un modelo educativo que articule la calidad académica con la pertinencia cultural. Para ello, se requieren políticas públicas sostenidas que promuevan la formación doctoral de indígenas no solo en áreas sociales o educativas, sino también en ciencias, salud, tecnología y otros campos estratégicos.

En cuanto a las recomendaciones, este estudio sugiere desarrollar programas de becas doctorales específicamente dirigidos a estudiantes indígenas, con criterios de pertinencia territorial y cultural; fortalecer la educación superior intercultural desde el nivel de pregrado, promoviendo una continuidad académica que incluya el posgrado y el doctorado; establecer mecanismos de acompañamiento académico para estudiantes indígenas en programas de posgrado y doctorales; promover proyectos liderados por académicos indígenas; y diseñar políticas lingüísticas que garanticen el uso y fortalecimiento de las lenguas indígenas en los entornos universitarios.

Los datos del presente estudio no solo visibilizan a una población poco investigada, los indígenas con PhD, sino que también permiten identificar obstáculos y oportunidades para una inclusión más sustantiva de los pueblos indígenas en la educación superior. A través de un análisis descriptivo y factorial, se ha demostrado que este grupo no es homogéneo y que sus perfiles laborales, lingüísticos y demográficos son el reflejo de un sistema que aún tiene grandes desafíos para ser verdaderamente intercultural (Stefos et al., 2022).

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La base de datos del censo utilizada no contiene información sobre los campos académicos del doctorado y las universidades donde se obtuvo el título.

ESTUDIOS FUTUROS

Se vislumbran diversas avenidas para futuros estudios comparativos a nivel regional que examinen cómo distintos países latinoamericanos han incorporado políticas de inclusión intercultural en el nivel de PhD. También se sugiere explorar el impacto de las

universidades interculturales en la formación de doctores indígenas, analizando su alcance y su legitimidad académica.

Líneas de investigación adicionales: podrían incluir el seguimiento longitudinal de egresados indígenas con PhD, para conocer sus condiciones laborales, sus aportes a la ciencia y su vinculación con procesos comunitarios o de incidencia pública. También, se recomienda investigar el diseño y aplicación de políticas de financiamiento para la investigación intercultural, con el fin de fortalecer una ciencia más inclusiva, diversa y socialmente comprometida.

RECONOCIMIENTO

Agradecemos a la Universidad Nacional de Educación (UNAE) por el respaldo institucional brindado para la realización de este estudio, el cual se desarrolló en el contexto del proyecto de investigación "Educación superior inclusiva: factores que impactan la participación de los indígenas del Ecuador en los programas de PhD".

CONCLUSIONES

El propósito de este estudio fue caracterizar, desde una perspectiva sociodemográfica, laboral y lingüística, a la población indígena con título de doctorado (PhD) en Ecuador, con base en los datos del Censo de 2022. Para ello, se aplicaron métodos estadísticos descriptivos y multivariados, destacando el análisis factorial de correspondencias múltiples y la clasificación jerárquica, que permitieron identificar cinco perfiles diferenciados dentro de este grupo.

Los datos muestran que la población indígena con PhD en Ecuador es numéricamente reducida, con predominio masculino y concentración en el área urbana. La mayoría se desempeña como profesional en el sector educativo, aunque también se identificaron perfiles vinculados a actividades técnicas y comerciales. Aunque hay presencia de multilingüismo, el uso exclusivo de lenguas indígenas es marginal, lo cual plantea interrogantes sobre la continuidad cultural en el ámbito académico.

Estos hallazgos permiten afirmar que se ha comprobado la hipótesis de que las personas indígenas con PhD no constituyen un grupo homogéneo. La segmentación obtenida evidencia desigualdades asociadas a factores como género, edad, tipo de ocupación y lengua, lo que subraya la necesidad de políticas públicas para fortalecer la participación indígena en los estudios de PhD.

La contribución más importante de este estudio radica en visibilizar a un grupo que ha sido poco abordado por la investigación educativa: los indígenas que han alcanzado el doctorado (PhD). Su análisis no solo aporta información actualizada, sino que también abre un espacio para repensar el enfoque intercultural de la educación superior en Ecuador, desde una perspectiva más inclusiva e integral.

Como líneas futuras de investigación, se propone profundizar en estudios cualitativos que recuperen las voces y experiencias de los propios académicos indígenas, así como explorar sus aportes al conocimiento desde sus campos de especialización. También sería pertinente realizar estudios comparativos con otros países de la región para conocer similitudes, diferencias y buenas prácticas en la inclusión de pueblos indígenas en los estudios de PhD.

REFERENCIAS

- Anangonó, M. S. C. y Castro, L. A. T. (2021). Racismo y universidades en el Ecuador. *Universidades*, 72(87), 35-50. <https://doi.org/10.36888/udual.universidades.2021.87.522>
- Briones, H. B. E., Muñoz, W. L. C., Patiño, H. M. C. y Moreira, M. F. T. (2021). Saberes ancestrales: una revisión para fomentar el rescate y revalorización en las comunidades indígenas del Ecuador. *Journal of Science and Research: Revista*

- Ciencia e Investigación*, 6(3), 112-128.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8168767>
- Casado, F. y Maniglio, F. (2022). Los derechos indígenas y el control de convencionalidad OIT. Algunas consideraciones sobre los casos de Ecuador, Venezuela y Bolivia. *Revista latinoamericana de derecho social*, (34), 243-258.
<https://doi.org/10.22201/ij.24487899e.2022.34.16738>
- Echeverría King, L. F., Pinto, J., & Mosquera Montoya, M. A. L. (2021). Inversión en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación: el caso de Colombia y Ecuador. *Revista CEA*, 7(14), e1672. <https://doi.org/10.22430/24223182.1672>
- Fernández, P. A. T. (2016). Acerca de los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación educativa cubana actual. *Atenas*, 2(34), 1-15.
<https://www.redalyc.org/journal/4780/478054643001/478054643001.pdf>
- Hernández, L. (2021). Interculturalidad y gestión del conocimiento: un campo en construcción para la educación superior ecuatoriana. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (13), 155-166. <https://doi.org/10.37135/chk.002.13.10>
- Hinojosa Caballero, A. G., Orellana Parra, M. G. y Toledo Vasquez, C. A. (2020). Participación de los pueblos indígenas en la educación superior: un análisis descriptivo. *Revista ESPACIOS*, 41(23).
<http://www.ifac.revistaespacios.com/a20v41n23/a20v41n23p20.pdf>
- Huencho, V. F. (2009). Desarrollo indígena y políticas públicas: una difícil relación para una convivencia multicultural. *Revista Docencia*, (37), 11-18.
<https://asuntosindigenas.gobiernosantiago.cl/wp-content/uploads/2017/05/Desarrollo-ind%C3%ADgena-y-pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC. (2022). *Censo de Población y Vivienda 2022*. <https://www.censoecuador.gob.ec/>
- Krainer, A., Aguirre, D., Guerra, M. y Meiser, A. (2017). Educación superior intercultural y diálogo de saberes: el caso de la Amawtay Wasi en Ecuador. *Revista De La Educación Superior*, 46(184), 55-76. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2017.11.002>
- Guamán Eras, P. y Tenutto Soldevilla, M. (2024). La Educación Superior Intercultural en el Ecuador: trayectos, desafíos y perspectivas en el caso de estudio de la Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi. *Convergencia Educativa*, (16), 41-55.
<https://enisibib.ucm.cl/index.php/revistace/article/view/1541>
- Jimbo Saez, I. de F. y Maldonado-Ruiz, L. M. (2024). Perspectiva histórica y actual de la justicia indígena del pueblo Palta. *Sociedad & Tecnología*, 7(3), 346-359.
<https://doi.org/10.51247/st.v7i3.444>
- Limerick, N. (2022). ¿Pueden utilizarse las instituciones estatales para reivindicar los idiomas indígenas? Políticas de educación intercultural bilingüe en Ecuador. *Runa*, 43(1), 37-55. <https://dx.doi.org/10.34096/runa.v43i1.10770>
- Loango, A. O. y Mazabel, M. M. (2021). Racismo en la educación superior: un análisis desde la perspectiva de los pueblos indígenas y afrodescendientes en Colombia. *Universidades*, 72(87), 15-33.
<https://doi.org/10.36888/udual.universidades.2021.87.521>
- Londoño Calero, S. L. (2017). Estudiantes indígenas en universidades en el suroccidente colombiano. Tensiones entre calidad y pertinencia. *Perfiles Educativos*, 39(157).
<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2017.157.58440>
- Loor, M. F. y Carriel, V. (2014). Investigación y Desarrollo en Ecuador: Un análisis comparativo entre América Latina y el Caribe. *Compendium*, 1(2), 28-46.
<https://www.revistas.espol.edu.ec/index.php/compendium/article/view/11>

- Mancinelli, G. (2021). Las luchas de los pueblos indígenas y afrodescendientes de América Latina en la educación superior. *Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 33(1), 115-136. <https://doi.org/10.54674/ess.v33i1.377>
- Mato, D. (2015). Pueblos indígenas, Estados y educación superior: Aprendizajes de experiencias en varios países de América Latina potencialmente útiles a los procesos en marcha en Argentina. *Cuadernos de antropología social*, (41), 5-23. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-275X2015000100001&script=sci_arttext
- Mato, D. (2018). Educación superior y pueblos indígenas: experiencias, estudios y debates en América Latina y otras regiones del mundo. *Tramas/Maepova*, 6(2), 41-65. <http://revistadelcisen.com/trasmaepova/index.php/revista/article/view/177>
- Melero, H. S. y Manresa, A. (2022). Perspectivas sobre educación intercultural e identidad de educadores en formación de posgrado en Ecuador: Lecciones para la formación docente. *Diálogo andino*, (67), 124-136. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-26812022000100124>
- Ponce, J. y Carrasco, F. (2016). Acceso y equidad a la educación superior y posgrado en el Ecuador, un enfoque descriptivo. *Mundos Plurales-Revista Latinoamericana de Políticas y Acción Pública*, 3(2), 9-22. <https://doi.org/10.17141/mundosplurales.2.2016.2841>
- Santana Colin, Y. (2015). Educación superior de carácter intercultural para los pueblos indígenas en América Latina: experiencias, tensiones y retos. *Revista Colombiana de Educación*, (69), 97-119. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n69/n69a05.pdf>
- Stefos, E., Vidal Chica, J. I., Flores Bonilla, L. G., Williams Goodrich, L., & Stefos, P. (2022). Social and educational risk factors in Ecuadorian indigenous children during the COVID-19 pandemic. *Sociedad & Tecnología*, 6(1), 49-66. <https://doi.org/10.51247/st.v6i1.324>

José German Flores-Garnica

E-mail: flores.german@inifap.gob.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8295-1744>

Gabriela Ramírez-Ojeda

E-mail: ramirez.gabriela@inifap.gob.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9679-6514>

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Centro Altos de Jalisco. Av. Biodiversidad 2470, 47714, Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Flores-Garnica, J. G., & Ramírez-Ojeda, G. (2025). Conceptualización de tecnología como base para su definición integral y generalizada. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(3), 412-428. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.590>.

==== o ====

Conceptualización de tecnología como base para su definición integral y generalizada

RESUMEN

Aunque el término "tecnología" es usado dentro del ámbito científico, su conceptualización presenta varias perspectivas, lo que propicia confusiones en su definición, lo cual puede causar ciertos sesgos, que afectan el flujo de la ciencia hacia un uso práctico, lo que, a su vez, puede ocultar su beneficio social. De acuerdo a esto, los objetivos de este documento son, desde la perspectiva científica: a) plasmar un contexto general sobre la definición del concepto de tecnología; b) proponer una definición integral y generalizada del concepto de tecnología; y c) estructurar el proceso de generación de una tecnología. Con base a esto, se pretende apoyar en la argumentación para determinar cuándo se cuenta con una tecnología. Para dimensionar el uso del concepto "tecnología", se realizó un análisis bibliométrico de un total de 357,859 documentos. También se hace una breve semblanza de como se ha desarrollado, a través de la historia, el concepto de tecnología y se plantean algunas de las perspectivas que han orientado su entendimiento, lo cual ha llevado a dividirlos en ciertas categorías. Con la integración de la información recabada, se hace una propuesta de la definición de tecnología, la cual se sintetiza como el "pragmatismo de la ciencia". Considerando varias particularidades que deben especificarse, se establece una conceptualización más amplia del término "tecnología" (científica), con el propósito de que su definición sea lo más generalizada posible.

Palabras clave: Uso del conocimiento, transferencia de tecnología, validación, desarrollo tecnológico.

==== o ====

Conceptualization of technology as a basis for a comprehensive and generalized definition

ABSTRACT

Although the term "technology" is frequently used within the scientific field, its conceptualization presents several perspectives, which has led to confusion in its definition, which can lead to certain biases that can affect the flow of science towards a practical use, which, in turn, can hide its social benefit. Accordingly, the objectives of this

paper are, from the scientific perspective: a) to provide a general context on the definition of the concept of technology; b) to propose an integral and generalized definition of the concept of technology; and c) to structure the process of generating a technology. Based on this, it is intended to support the argumentation to determine when a technology is available. To dimension the use of the concept "technology", a bibliometric analysis of a total of 357,859 documents was carried out. A brief outline is also given of how the concept of technology has developed throughout history and some of the perspectives that have guided its understanding, which have led to dividing it into certain categories. With the integration of the information gathered, a proposal is made for the definition of technology, which is synthesized as the "pragmatism of science". Considering several particularities to be specified, a broader conceptualization of the term "technology" (scientific) is established, with the purpose of making its definition as generalized as possible.

Keywords: Knowledge use, technology transfer, validation, technological development.

==== o =====

Conceitualização da tecnologia como base para sua definição abrangente e generalizada

RESUMO

Embora o termo "tecnologia" seja utilizado no campo científico, sua conceituação apresenta diversas perspectivas, o que gera confusão em sua definição. Isso pode causar certos vieses, afetando o fluxo da ciência em direção ao uso prático, o que, por sua vez, pode obscurecer seus benefícios sociais. Assim, os objetivos deste documento são, numa perspectiva científica: a) fornecer um contexto geral sobre a definição do conceito de tecnologia; b) propor uma definição abrangente e generalizada do conceito de tecnologia; e c) estruturar o processo de geração de uma tecnologia. Com base nisso, o objetivo é fundamentar o argumento para determinar quando uma tecnologia está disponível. Para mensurar o uso do conceito "tecnologia", foi realizada uma análise bibliométrica de um total de 357.859 documentos. Também é feita uma breve visão geral de como o conceito de tecnologia se desenvolveu ao longo da história, e são apresentadas algumas das perspectivas que orientaram sua compreensão, o que levou à sua divisão em determinadas categorias. Integrando as informações coletadas, é feita uma proposta de definição de tecnologia, que se resume como o "pragmatismo da ciência". Considerando algumas particularidades que devem ser especificadas, estabelece-se uma conceituação mais ampla do termo "tecnologia" (científica), com o objetivo de tornar sua definição o mais generalizada possível.

Palavras-chave: Uso do conhecimento, transferência de tecnologia, validação, desenvolvimento tecnológico.

==== o =====

INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo, la tecnología ha sido fundamental en el crecimiento de la humanidad, para lo cual, específicamente, ha favorecido el desarrollo económico y social, ya que, por ejemplo, ha tomado un rol importante en la definición de costos, y ha llegado incluso a propiciar un incremento del tiempo dedicado al ocio (Benavides 1998; Aithal y Aithal, 2015). Esto, a su vez, repercute en que se propicien, directa o indirectamente, mejores condiciones de vida para la sociedad (Fischetti, 2014).

Sin embargo, es importante considerar los diversos procesos bajo los cuales se generan las tecnologías, como lo es la investigación científica, donde uno de los principales propósitos es darle un uso práctico al conocimiento que se genera, de tal forma que el esfuerzo que se dedicó (tiempo, equipo, personal, financiamiento, etc.) para su creación

llegue a concretarse en un beneficio para la sociedad, desde diversas perspectivas (social, económica, política, etc.). Esto implica que se deba “traducir” dicho conocimiento, de tal forma que pueda ser entendido por usuarios que no necesariamente estén familiarizados con el proceso científico.

Aunque sería claro que este debe ser el objetivo básico de la generación de una tecnología, su conceptualización presenta varias perspectivas, lo que ha propiciado confusiones en la definición de la palabra “tecnología” (Schatzberg, 2018). De esta forma, la falta de claridad en el concepto de tecnología puede propiciar ciertas inclinaciones (sesgos), que podrían influir en la definición y orientación hacia la que debe enfocarse las capacidades de la tecnología a desarrollar.

Es decir, con esta incertidumbre se tiene la posibilidad de definir diferentes escenarios, que pueden determinar, así mismo, diferentes líneas de acción en la solución de un problema dado. Esto implica, a su vez, la dificultad de poder determinar cuál es el enfoque correcto. El principal problema de esta situación es que no se tengan elementos suficientes para decidir si un proceso dado se pueda considerar como tecnología, o no, lo que, a su vez, limita la capacidad de determinar el nivel de funcionalidad de una tecnología y, más aún, su potencial de aporte a la competitividad con los procesos actuales (Benavides, 1998).

Aunque la primera solución que se plantearía es que se busque una definición estandarizada del concepto de tecnología, debe considerarse que, relativamente, es poca la bibliografía orientada a concretar su definición. Más aun, las diversas definiciones se representan bajo varios contextos y propósitos, lo que resulta en diferentes enfoques o, en algunos casos, en variaciones en algunos de los elementos que componen el contexto de la definición. Estas confusiones, sobre el concepto de tecnología, tienden a afectar el flujo de la ciencia hacia un uso pragmático, lo que puede ocultar su propósito de beneficio social (Marx, 2010).

De acuerdo a esto, los objetivos de este documento son, desde la perspectiva científica: a) plasmar un contexto general sobre la definición del concepto de tecnología; b) proponer una definición integral y generalizada del concepto de tecnología; y c) estructurar el proceso de generación de una tecnología. Con base a esto, se pretende apoyar en la argumentación cuando se quiera determinar si lo que se considera una tecnología cumple con los requisitos básicos para ser categorizada bajo este concepto.

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

La palabra “tecnología” aparece en varias publicaciones de índole científica, donde se tratan diversas disciplinas, derivándose diferentes perspectivas del uso del conocimiento generado por la ciencia. Para dimensionar este uso del concepto “tecnología”, se realizó un análisis bibliométrico a partir de la base de datos de Web of Science (<https://www.webofknowledge.com>), mejor conocida como WoS (Pranckuté, 2021).

En este análisis se consideraron en campos enfocados en las ciencias agrícolas, forestales y biológicas. Para esto, se estructuró una base de datos multidisciplinaria, que consideró resúmenes y referencias científicas (Singh *et al.*, 2021), donde primeramente se especificó, como tópico eje, la frase “technology concept” y, como parámetros discriminantes, los conceptos “agriculture”, “biological science”, “forestry science” y “technology development”.

En cuanto a tipo de documentos, la búsqueda se enfocó solamente en artículos científicos, artículos de revisión, libros y capítulos de libros, publicados desde 1980 hasta la actualidad. Como resultado se obtuvo un total de 357,859 documentos, de los cuales 320,750 (89.63%) corresponden a artículos científicos, 36,658 (10.24%) corresponde a artículos de revisión, 11,855 (3.31%) representan capítulos de libros y 452 (0.12%) corresponde a libros.

Estos documentos se organizaron por diferentes tópicos de estudio (Web of Science, 2024), donde, de acuerdo con la Figura 1, se identificó que el 13.8% de las contribuciones corresponden a la categoría de ciencias ambientales, seguido de ingeniería eléctrica (5.9%) y agronomía (4.7%). Ejemplos de otras áreas que se determinaron fueron agricultura (multidisciplinaria), ecología, economía, recursos acuíferos, geociencias, ciencia de los alimentos, ingeniería ambiental, ingeniería química, física aplicada, ciencia del suelo y nanotecnología.



Figura 1. Número de contribuciones resultantes del análisis bibliométrico del concepto de tecnología, por categoría de ciencias.

Para dimensionar la variación temporal del número de contribuciones por año, un análisis de la cantidad de publicaciones reportadas (Figura 2) indica que, dentro del período de 1980 a 2022, en general se ha tenido una tendencia de incremento año con año. Sin embargo, se observa que, esta tendencia fue más bien estable dentro del periodo de 1980 a 1990, donde se tenían alrededor de 300 contribuciones por año. Por el contrario, a partir de 1991 se presenta una marcada tendencia al alza, principalmente en la última década, donde destacan los años de 2021 y 2022, con 39,057 y 39,476 contribuciones respectivamente.

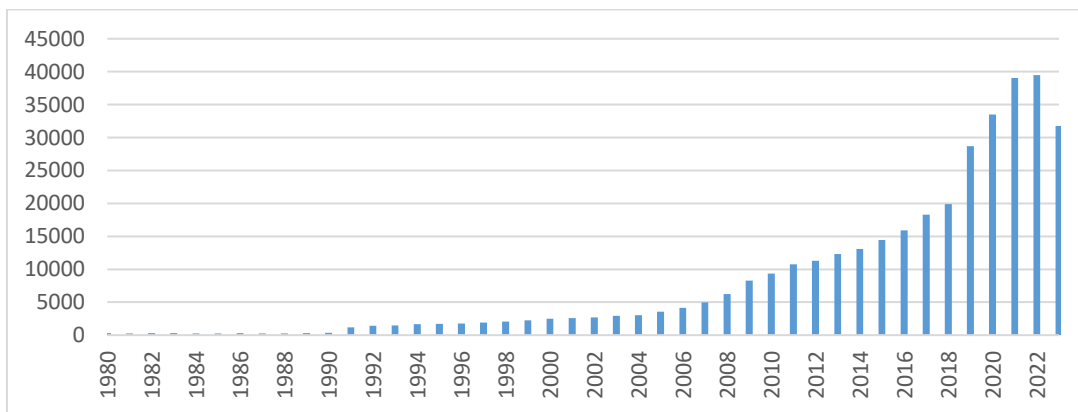


Figura 2. Número de documentos reportados por año de documentos relacionados con el concepto de tecnología.

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Tecnología empírica vs tecnología científica

La humanidad ha estado en una constante búsqueda de conocimiento, donde ha tratado de explicarse el funcionamiento de su entorno, principalmente para derivar ciertos beneficios. Esta búsqueda no implica exclusivamente la derivación del conocimiento desde la perspectiva científica, si no que empíricamente la humanidad ha definido conocimientos relevantes para su desarrollo. Al respecto, primeramente, es importante señalar que la tecnología no se deriva exclusivamente de la ciencia, más aún, la tecnología surge primero que la ciencia, bajo el concepto de tecnologías primitivas, donde se considera que la tecnología anterior a la ciencia ha tenido mayor influencia en lo que respecta a innovaciones (Gay, 1997).

De esta forma, se tienen dos fundamentos de la tecnología (Figura 3): a) Conocimiento empírico (basado en técnicas, habilidades, métodos y procesos), donde las primeras evidencias de tecnología surgen hace un millón de años, con el uso del fuego y la manufactura de herramientas de piedra (Rodríguez, 1998); y b) Conocimiento científico (derivado de la investigación y experimentación), el cual, a partir del siglo XVIII trata de explicar ciertos problemas técnicos bajo una perspectiva científica, considerando el contexto económico y social, y derivar soluciones (procesos) sistematizadas (Gay, 1997). Lo anterior no implica, que a partir de la generación de tecnologías científicas se haya eliminado las tecnologías empíricas, sino que continúan en paralelo, aunque la tendencia es tratar de explicar científicamente las bases (técnicas) empíricas y, con esto, derivar tecnologías científicas.

Técnica

El entendimiento del concepto de tecnología conlleva el poder diferenciarlo de lo que es una técnica. Más aún, si se considera que técnica, frecuentemente, se confunde, o se usa erróneamente, como sinónimo de ciencia o tecnología. Al igual que el término "tecnología", la palabra "técnica" se deriva del griego "techné", que puede interpretarse como "hacer con las manos" (Aguirre, 1999). De esta forma, una técnica se refiere a un procedimiento, o varios, para lograr un resultado específico, ya sea desde la perspectiva científica o empírica (Gay, 1997).

En cuanto a la ciencia, el propósito de generar conocimiento se concreta en la definición de técnicas (procedimientos), las cuales pueden usarse una y otra vez para derivar nuevas tecnologías. Para esto, primeramente, se define el problema, al cual se le busca una solución. Una vez que se cuenta con la solución (procedimiento), esta puede usarse para la solucionar el mismo problema en otro lugar, o momento, lo cual le da el carácter de técnica, compuesta de un conjunto de operaciones (Betancur, 1998).

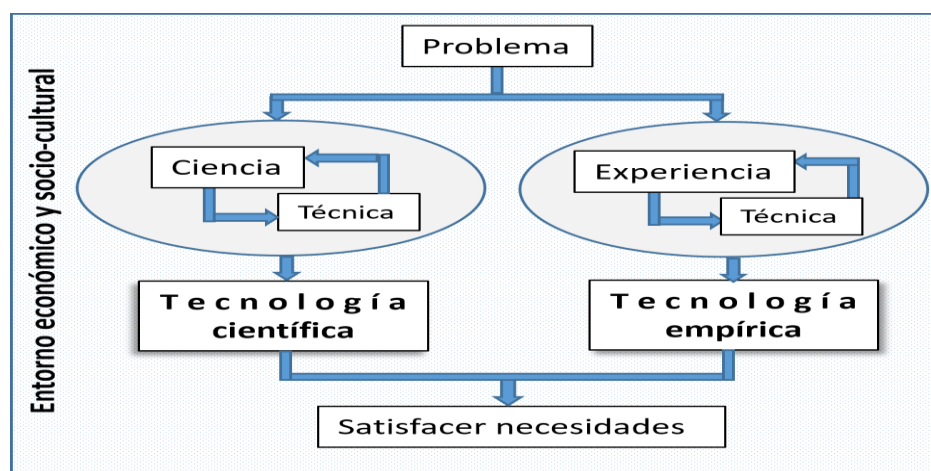


Figura 3. Fuentes de origen de tecnologías, diferenciadas por la derivación del conocimiento científico y empírico.

Ciencia aplicada

La ciencia aplicada se puede definir como un proceso que parte de la investigación científica (observación, razonamiento y experimentación) y que resulta en la derivación de conocimiento científico (Gay, 1997). Al respecto, es importante señalar que, en muchos casos, se considera erróneamente a la ciencia como sinónimo de tecnología, sin embargo, estas se pueden diferenciar en que "ciencia" es la sistematización del conocimiento y los procedimientos para adquirirlo, mientras que "tecnología" se refiere al uso de conocimientos y procesos específicos orientados a modificar la realidad, con el propósito de resolver un problema dado (Lara, 1999).

Uno de los enfoques más generalizados en la definición de tecnología es su derivación de la ciencia, y su orientación hacia una perspectiva pragmática de su uso. En este sentido, se puede concretar que el objetivo de la tecnología sería la aplicación sistemática del conocimiento científico para un propósito práctico, implicando que la tecnología está subordinada a la ciencia. Esta concepción, no es nueva, ya que desde 1716 se tuvo la inquietud de diferenciar una química pura, de una química aplicada (Meinel, 1983). La motivación de esto fue la ambigüedad que implicaba el concepto de "investigación básica", en materializar un producto, pero cuyo uso no era práctico, por lo que se buscó "la aplicación de la ciencia pura", a través de la tecnología (Agar, 2019). De esta forma, basado en la filosofía de Kant, en 1817 se introduce el término de "ciencia aplicada" (Yeo, 1991). Derivado de esto, se establece un encuentro entre la teoría y la práctica, que resultó en lo que se denominó "conocimiento tecnológico", que se resume en que la ciencia busca "conocer y comprender" el entorno, mientras que la tecnología se orienta al "hacer" cosas para satisfacer necesidades (Gay, 1997), para lo cual se tiende a alterar dicho entorno.

La tecnología como concepto

Breve semblanza

El problema esencial de para poder contar con una definición universal y estandarizada del concepto "tecnología" radica, principalmente, en que se asume que se conoce lo que es tecnología. Sin embargo, en muchos casos, estas asunciones parten de supuestos originados por conocimientos y experiencias personales, lo que ha implicado que se tenga una amplia diversidad de interpretaciones del concepto de tecnología, muchas de las cuales no se sustentan suficientemente para establecer una clara definición.

De acuerdo con esto, para definir el concepto de tecnología se puede empezar sobre su origen etimológico, donde "tecnología" se traduce como "el estudio de la técnica", que se deriva del griego *τεχνολογία* (*tejnología*), lo cual se desglosa en (Agar, 2019): a) *τέχνη*

(*téjne~techne*) = "técnica, arte, oficio"; y b) *λόγος (lógos)* = "estudio, tratado". Eventualmente, "techne" evoluciona a "tek" (raíz indoeuropea), que se refiere a una pericia especializada (saber hacer) (Agar, 2019).

Más concretamente, en el siglo XVIII, en Alemania, con la iniciación de la revolución industrial, se empezó a utilizar el término "technologie" para referirse a una "disciplina dedicada a la descripción sistemática de la artesanía y las artes industriales" (Agar, 2019). Sin embargo, al pasar a otros idiomas, a este término se le adjudicaban diversas interpretaciones (Agar, 2019). Posteriormente, a finales del siglo XIX y principios del XX, también en Alemania, se manejó el concepto de "technik", en el cual se origina la visión cultural de la tecnología, que no corresponde al concepto inglés de "technique" (visión instrumental) (Schatzberg, 2018).

Aunque se considera que el concepto de "technik" va más acorde a la definición moderna de tecnología, no fue hasta la segunda mitad del siglo XX que la palabra "tecnología" se convirtió en una palabra de uso común (Agar, 2019), con aceptación y definición generalizada (Schatzberg, 2018). De esta forma, la tendencia actual de la tecnología (tecnociencia) se enfoca más bien a la creación del sentido y propósito de las cosas, lo cual difiere de la concepción griega orientada al descubrimiento (Fischetti, 2014).

No obstante, aún prevalece una confusión en su significado, debido a los diversos enfoques en los que se ha conceptualizado, como económicos (Berg *et al.*, 2019; Coccia, 2019), sociales (Betancur, 1998; Fischetti, 2014) y filosóficos (Feenberg, 1999; Agar, 2019).

A lo largo de la historia se han creado diferentes tecnologías, que van desde el uso del fuego, hasta la generación del internet, pasando por el uso de la piedra como herramienta, la imprenta, etc. (Tabla 1). Donde el común denominador ha sido que su creación parte de un conocimiento (empírico o científico) previo, que fue adquirido por una persona, o grupo de personas, que probaron varias veces diferentes formas de "hacer" las cosas. Y que en varias ocasiones fracasaron, pero siguieron intentándolo hasta lograr una forma práctica. De esta forma, este conocimiento se compartió, en forma de tecnología, con el propósito de ayudar a que otras personas aprovecharan los beneficios obtenidos.

Tabla 1.

Ejemplo de tecnologías que se han generado a lo largo de la vida de la humanidad.

Época	Lugar	Tecnología	Fuente
1 millón años	South África	Fuego	Carbonell, 2013
2.5 millones años	África	Herramienta de piedra	Gómez y Sáinz, 2009
3500 a.C.	Mesopotamia	Rueda	Eiroa,1996
700 a.C.	Grecia	alfabeto	Mársico, 2011
1450	Alemania	Imprenta	Calvente et al., 2011
1774	Escocia	Máquina de vapor	Valencia, 2001
1879	EE.UU.	Lámpara	Rodríguez y Mendoza, 2018
1926	Inglaterra	Televisión	Islas, 2008
1969	EE.UU.	Apolo XI	Martín y Pinto, 2021
1969	EE.UU.	Arpanet	Lukasik, 2011
1984	EE.UU.	Internet	Cohen, 2013

¿Qué es tecnología?

Debido a que el concepto de tecnología se usa desde varias perspectivas, en primera instancia se puede pensar en tiene cierto carácter de ubicuidad, incluso, en algunas ocasiones se le imputa una condición de omnipresencia (Betancur, 1998). Más aún, debido a su dinámica (continua creación) y a las diferentes perspectivas que conlleva (Rodríguez, 1998; Sánchez *et al.*, 2005), en ocasiones, llega a ser complicado, y confuso,

el determinar un concepto universal de los que se entiende como tecnología (Rodríguez, 1998; Coccia, 2019).

Esto ha implicado que el término de tecnología tenga una pluralidad de significados e interpretaciones, lo que, a su vez, ha propiciado una diversidad de concepciones (Rodríguez, 1998): como, por ejemplo, ciencia, técnica, conocimiento científico, conocimiento tecnológico, conocimiento técnico, etc.

Para empezar a establecer una conceptualización más estandarizada de lo que es una tecnología, se debe partir de una definición que, aunque sencilla, sea contundente. De acuerdo con esto, una concepción básica de tecnología se refiere al razonamiento (conocimiento) para poder fabricar cosas que no existían (Agar, 2019). Esto implica que el proceso de generación una tecnología conlleva cambios en los modos de cognición (percepción del entorno y procesamiento de información) y acción (Coccia, 2019), con base a lo cual se tiende a: 1) generación de nuevas tecnologías; 2) mejora (transformación) de tecnologías existentes, para definir nuevas tecnologías (Figura 4); o 3) la combinación de elementos de tecnologías existentes, para estructurar tecnologías con nuevas funciones.

De esta forma, se considera que el término de tecnología está orientado a explicar ciertas innovaciones, con las que se aumentan, o mejoran, las capacidades humanas (Grübler, 1998). Esto implicó que, según Aristóteles, los productos de la tecnología deben orientarse a servir a propósitos humanos (Agar, 2019), propiciado desde las primeras manifestaciones tecnológicas, por ejemplo, el uso del fuego y la elaboración de herramientas de piedra (Rodríguez, 1998; Schatzberg, 2018).

La generación de tecnologías requiere de una constante integración de conocimiento, que puede derivar en nuevas formas o nuevos resultados (Rodríguez, 1998). Este conocimiento se genera de la investigación, con base al cual se definen tecnologías para crear, o mejorar, productos (p.e. aparatos), procesos (procedimientos) o servicios (habilidades) (Benavides, 1998). Esto implica que la tecnología define un sistema en el que se organiza el conocimiento (técnicas), con el propósito de generar objetos (hacer cosas) para la solución de problemas (Coccia, 2019), tomando en cuenta el entorno económico y socio-cultural (Gay, 1997). De acuerdo con esto, uno de los principales propósitos (implícito) de la tecnología es que, al solucionar problemas, la sociedad pueda valorar los avances en la ciencia (Ortiz y Pedroza, 2006; Fischetti, 2014).

Esto implica que no solo se deben ver los intereses técnicos de la tecnología, sino también los intereses sociales que pueda satisfacer (Fischetti, 2014). La motivación esencial de esto radica en la búsqueda constante de la maximización de la eficiencia (Grübler, 1998), que, en forma simple, se traduce en hacer más con menos (Feenberg, 1999). Es importante considerar que la generación de tecnología fomenta la creatividad, llegando incluso a la creación de cosas nuevas sin tener antecedentes previos (Rodríguez, 1998). Esto se logra o complementa, con el uso de técnicas específicas, las cuales se consideran como "naturaleza incorporada" de la tecnología (Grübler, 1998).

Aunado a esto, es importante remarcar que una de las cualidades intrínsecas de la tecnología es que esta debe ser reproducible, es decir que arroje los mismos resultados en toda ocasión (Benavides, 1998). Aunado a esto, se le asigna a la tecnología el carácter de autonomía que, sumado al sentido humano que conlleva intrínsecamente su uso, puede llegar a sobrepasar los fines asignados por los creadores (Feenberg, 1999; Fischetti, 2014). Esto implica que la derivación científica de la tecnología no significa que su implementación solo pueda ser hecha por personal científico, sino que es esencial que su uso esté disponible para un grupo amplio de la sociedad (Benavides, 1998).

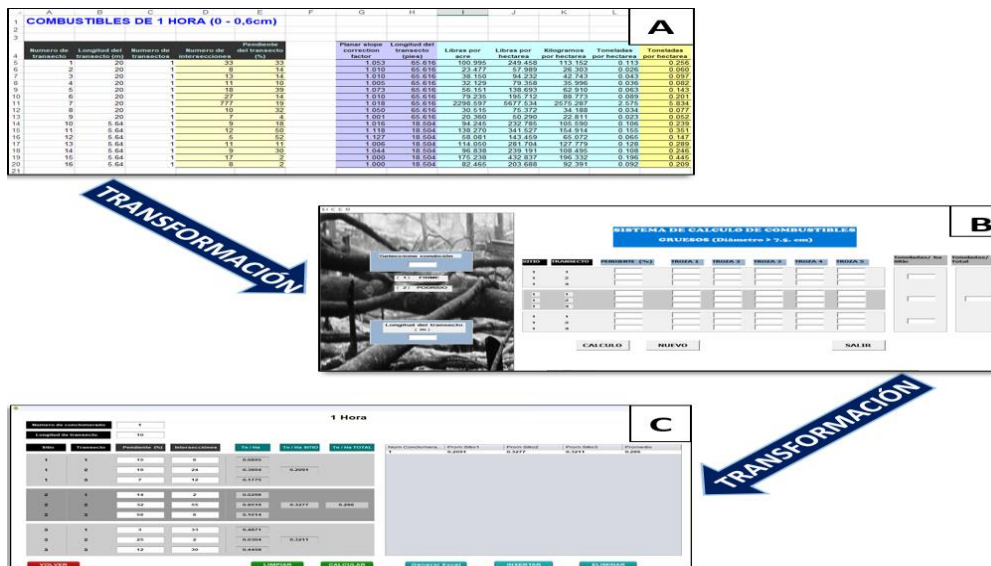


Figura 4. Ejemplo de la dinámica de mejoramiento de una tecnología (servicio [intangible]) que se usa para la estimación de cargas de combustibles forestales (t/ha): A) Tecnología generada bajo el ambiente Excel ®; B) Primera transformación, donde se mejora el acceso y visualización de información, a través de una interface estructurada en Visual Basic; C) Segunda transformación, que define una interface desarrollada en lenguaje Java, que mejora las opciones de salida y almacenamiento de información.

Categorización de tecnologías

Con el desarrollo de la ciencia y la derivación de diferentes tecnologías, se ha hecho necesario implementar ciertos criterios de clasificación, donde uno de los más generalizados divide a las tecnologías en (Balakrishnan, 1997; Gay, 1997; Betancur, 2000): a) Duras (tangibles), aquellas que se derivan de las ciencias duras, como ingeniería, mecánica, matemática, física y química. De estas se derivan bienes, es decir productos tangibles (tocables); y b) Blandas (no tangibles).

Las que se basan en las ciencias blandas (humanísticas), orientadas a mejorar las dinámicas sociales, por ejemplo, la sociología, la psicología y la economía. De estas se generan servicios como la elaboración de programas de cómputo orientados a lograr una mayor eficiencia para la mejora procesos. Por otra parte, se plantean otros criterios más específicos de clasificación, como (Gay, 1997): 1) Flexibles.

Se identifican con varios usos, como la rueda, y tienen el carácter de adaptación evolutiva; 2) Fijas. Conlleva un solo propósito, por ejemplo, un lápiz; 3) De punta. Se refiere a las tecnologías más avanzadas; 4) Adecuadas. Tecnologías que son propias para el cumplimiento de cierta tarea; 5) Apropiadas. Son simples y económicas, además pueden ser extensamente utilizadas, mantenidas y reproducidas. Otros ejemplos de clasificación de la tecnología los refieren entre otros, de ingeniería, de computación, de información, etc. (Sánchez *et al.*, 2005), Finalmente, debe considerarse que existen otros criterios de categorización, sin embargo, al igual que cualquier criterio, estos solo son útiles para fines de organización, o administración, pero en realidad no le confieren ninguna diferencia conceptual.

Definición de tecnología

La ciencia tiene sentido cuando esta puede ser aplicada para la solución de problemas, con el propósito de mejorar las condiciones de la sociedad. De esta forma, considerando que la ciencia está orientada por la razón teórica y la tecnología por la razón práctica (Gay, 1997), la tecnología representa el puente entre la ciencia y la sociedad. Al

respecto, la Real Academia Española (2024) define a la tecnología como el “conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico”. De acuerdo con esto, la definición del concepto de tecnología se puede sintetizar como el:

“pragmatismo de la ciencia”.

Sin embargo, existen varias particularidades que deben especificarse, por lo que para establecer una conceptualización del término “tecnología” (científica), que tienda a ser lo más generalizada posible, a continuación, se propone la siguiente definición, cuya secuencia se ilustra en la Figura 5:

Tecnología es la integración, organización e implementación de conocimiento y/o técnicas, derivados de la investigación científica (observación, razonamiento y experimentación), para la generación de bienes (cosas tangibles) o servicios (procesos intangibles), que permitan un uso práctico de la ciencia (que no se restrinja solo a personal científico), para la solución de problemas específicos; donde estos bienes y servicios deben funcionar en forma autónoma y ser reproducibles (mismos resultados bajo mismas condiciones), los cuales pueden surgir de: a) la creación de nuevas tecnologías (incluso sin antecedentes previos); b) la mejora (transformación) de tecnologías previas; o c) de la integración de elementos de tecnologías ya existentes; lo que implica que la generación de tecnología es un proceso en constante evolución (dinámico), cuyo propósito intrínseco es la maximización de la eficiencia, con lo que, finalmente, se busca repercutir en mejores condiciones en los ámbitos social, económico, ambiental y cultural.

Desarrollo tecnológico

Aunque, en general, no existen reglas específicas para la generación de una tecnología, ayuda mucho el que se siga un proceso sistematizado, el cual debe considerar, esencialmente, la generación de una solución a un problema dado, basada en el conocimiento científico. De esta forma, se puede hablar de la definición de un sistema tecnológico (desarrollo tecnológico), donde se deben especificar adecuadamente cuáles son los elementos de “entrada” requeridos, así como los elementos de “salida” esperados (Aithal y Aithal, 2015). Así mismo, se deben especificar, en forma ordenada, las etapas (fases) que definen dicho proceso tecnológico. Uno de los antecedentes del desarrollo de un sistema tecnológico considera que se debe seguir el siguiente proceso:

Invencción → Innovación → Difusión

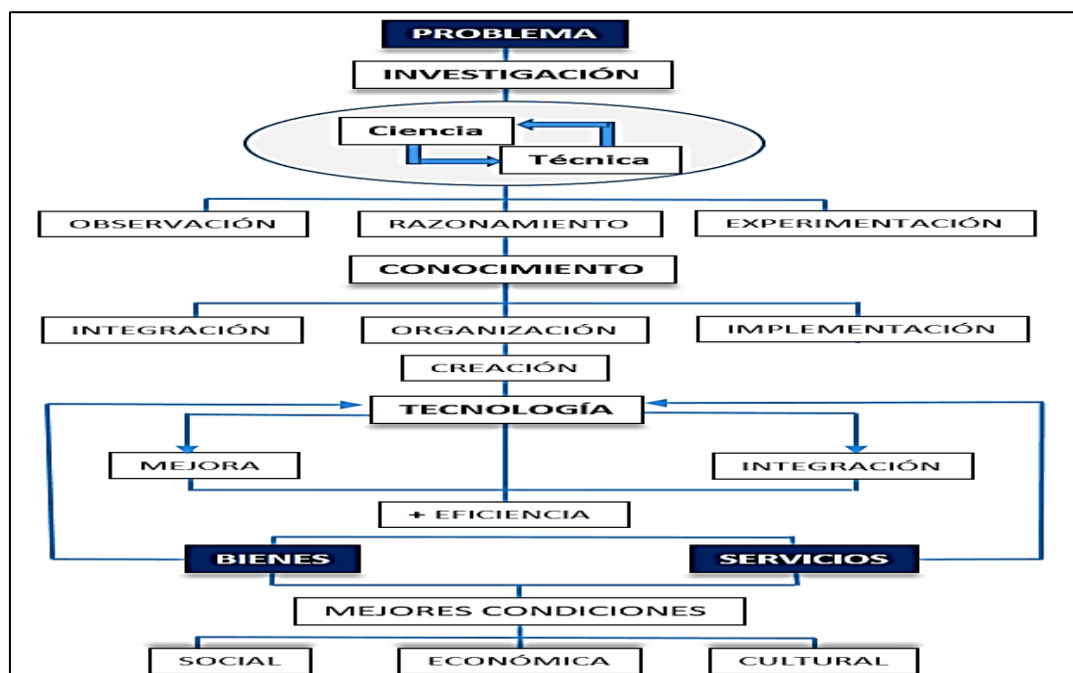


Figura 5. Secuencia de los elementos que definen el concepto de tecnología desde la perspectiva científica.

Donde la invención es la manifestación de una nueva solución, la cual debe pasar por un momento de innovación para que pueda considerarse que tiene aplicaciones posibles, que le llegan a adjudicar una importancia económica o social. Este momento de innovación implica que, por primera vez, la nueva solución se produce y/o se le organiza un mercado, con la intención de que su lanzamiento sea exitoso (Barreto y Petit, 2017). No obstante, en el desarrollo de tecnologías se involucran varios procesos más (Figura 5), los cuales se pueden organizar en las siguientes etapas:

(Figura 6): **a) Problema.** El primer paso es la identificación del problema, el cual será analizado para dimensionar y orientar su posible solución; **b) Solución existente.** Antes de intentar iniciar la generación de una nueva tecnología, se debe buscar si ya se cuenta con tecnologías que pueden implementarse para la solución del problema. En caso contrario, se procede a la creación de una tecnología específica; **c) Generación.** Con base a la organización, integración e implementación del conocimiento científico (teorías y técnicas), se concreta una idea sobre la posible solución al problema.

Con base a esto, se estructura un proyecto de acción para documentar el proceso metodológico a seguir en la creación de la tecnología, donde se requiere de la experimentación para probar y seleccionar la posible solución tecnológica; **d) Nueva solución.** Se considera que se cuenta con una nueva tecnología cuando esta ha sido aprobada por los usuarios potenciales, fuera del ambiente controlado de la experimentación. Con base a esto, se verifica (valida) la funcionalidad y utilidad de la tecnología (bienes [tangibles] o servicios [intangibles]), con lo que, finalmente, se "libera"; **e) Aceptación.** Una tecnología en sí misma no es suficiente para la solución de un problema, ya que esta debe darse a conocer. Debido a esto, se pasa a un proceso de divulgación (difusión o sindicación), donde el objetivo final es que los usuarios adopten la nueva tecnología (Lara, 1999), por medio de:

Trasferencia directa hacia los usuarios (Lara, 1999), dando a conocer cómo se aplica la tecnología. Sin embargo, la definición de transferencia de tecnología se ha debatido de muchas formas diferentes en función de las disciplinas de investigación y según los fines de la investigación. Más aún, debido a que intervienen diferentes grupos (investigadores, desarrolladores y usuarios) e individuos, percepciones diferentes sobre la tecnología, esta no suele tener un significado o valor definitivos, por lo que su transferencia puede llegar a ser un proceso complejo (Casas y Velázquez, 2002).

Innovación. Se refiere a la implementación de actividades mercadológicas para la comercialización de la tecnología (Castells y Pasola, 1997), de tal forma que pueda integrarse a procesos productivos, considerando el entorno económico, social, ambiental y político (Gay, 1997; Suárez, 2018). No obstante, debe tenerse en cuenta que no todas las tecnologías tienden a ser innovaciones. El proceso de comercialización puede implicar que las tecnologías deban ser protegidas, a través de patentes (Gay, 1997; Benavides, 1998;). La generación de tecnologías, desde la perspectiva comercial, se puede sintetizar en el concepto I+D+I:

Investigación → Desarrollo → Innovación

Es importante señalar que el proceso anterior es dinámico, lo que implica que pueden crearse nuevas tecnologías para la solución de un mismo problema, o, por otra parte, las tecnologías existentes pueden llegar a un punto de "declive" o "envejecimiento" (Grübler, 1998), por lo que deben mejorarse, o integrarse (combinar elementos de varias tecnologías), para continuar siendo útiles.

De esta forma, se derivan las tecnologías emergentes (Benavides, 1998), las cuales pueden tomar ventaja del conocimiento acumulativo que resulta de la dinámica implícita en el desarrollo tecnológico (Rodríguez, 1998). Lo que deriva, desde la perspectiva epistemológica, en un proceso continuo de aprendizaje (Benavides, 2004), con el que se busca garantizar que los productos de la investigación lleguen a la producción. Para lo cual deben identificarse las fortalezas tecnológicas (incluso a nivel pionero), para establecer ventajas competitivas en el mercado, que deriven en una buena relación costo/beneficios (Benavides, 1998).

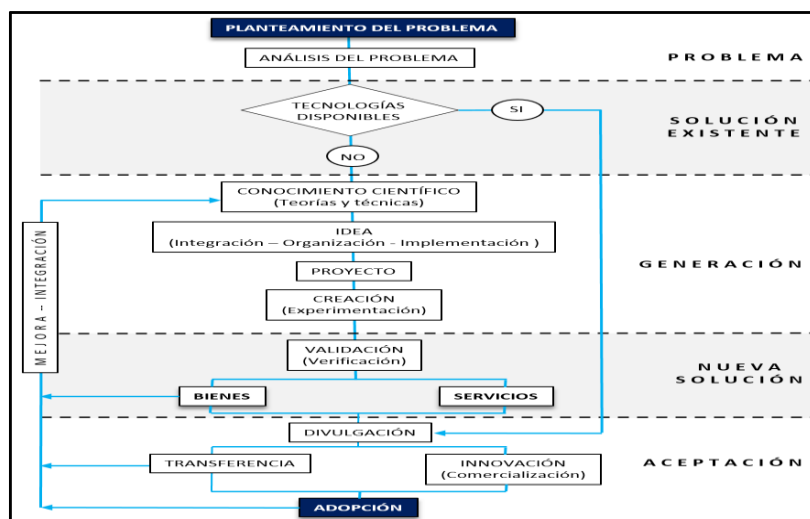


Figura 6. Etapas y actividades implícitas en el proceso de desarrollo de tecnologías.

Transferencia de tecnología

Como se ha mencionado, la tecnología implica el uso práctico del conocimiento científico, sin embargo, es relevante considerar que, en la generación de este conocimiento, la

actividad científica (ciencia básica) no necesariamente se enfoca en propiciar ventajas (económicas o sociales) (Berg *et al.*, 2019). Esto implica que no es suficiente con contar con el conocimiento científico, ni que este se traduzca en una tecnología, sino que esta debe pasar a un proceso dinámico para que finalmente esta llegue a un usuario final. Es decir, hasta que se determine el nivel en el que la tecnología ha sido adoptada, lo cual se apoya frecuentemente con productores más progresistas (Casas y Velázquez, 2002).

Sin embargo, aunque este proceso puede parecer simple, puede llegarse a complicarse, ya que, entre otros aspectos, se involucran una serie de relaciones complejas entre actores públicos y privados (Pereira, 2018). Debido a esto, se ha definido el concepto de "trasferencia de tecnología", que, en una forma concreta, se refiere al proceso mediante el cual se transfieren conocimientos científicos (Berg *et al.*, 2019), el cual considera el conocimiento generado no transferido, el conocimiento que está en proceso de generación y el conocimiento que será generado (Casas y Velázquez, 2002), lo cual propicia un proceso dinámico permanente de adaptaciones a las nuevas tecnologías.

No obstante, el impacto de la transferencia de tecnología está supeditado a su (Griliches, 1994): 1) grado de cobertura; y 2) nivel de eficiencia de su proceso. Donde no se debe considerar a la transferencia de tecnología solo desde la perspectiva científica, como si fuera neutra social o políticamente (Gay, 1997), sino que se deben considerar aspectos externos, como lo son políticos, económicos y socioculturales, específicos de las zonas donde se pretende implementar la transferencia de tecnología (Radulovich y Karremans, 1992). Esto implica que la transferencia de tecnología debe analizarse desde varias perspectivas, como son los objetivos, investigaciones previas, investigadores, usuarios, disciplina, etc.

Aunque muchos de estos aspectos, no pueden ser controlados por el investigador, o divulgador, su consideración permite orientar las estrategias para la adopción de la tecnología (Casas y Velázquez, 2002). Más aún, el proceso de transferencia de tecnología se puede cuantificar, con base a técnicas específicas, como las curvas logísticas de adopción, las cuales aportan una aproximación matemático-estadística de los patrones que se definen en el proceso de transferencia de tecnología, con lo que finalmente se puede evaluar el beneficio, directo o indirecto, que se logra con la tecnología (Griliches, 1994).

No obstante, la evaluación del impacto de una tecnología, requiere que se consideren varios aspectos, como: fuentes tecnológicas, innovación tecnológica, propiedad intelectual, evolución de la tecnología, difusión de la tecnología, etc., lo cual define un "mapa de conocimiento" (Ortiz y Pedroza, 2006).

La transferencia de tecnología implica la implementación de teorías de medición psicológica, para determinar en grado en que la tecnología se adecua a la realidad objetivo, de tal forma que se tienda a evitar una situación de desconfianza o rechazo de la tecnología (Radulovich y Karremans, 1992). Esto implica que se debe seguir un proceso de aprendizaje gradual, que necesita tiempo para evolucionar, de esta forma, la transferencia de tecnología debe considerar la capacidad de aprender y absorber de él receptor, o, desde la perspectiva opuesta, se debe tomara en cuenta la capacidad de ceder la tecnología (Suárez, 2018).

Aunque ese proceso es complejo, e integra el equilibrio entre varios aspectos, este se puede resumir en los siguientes pasos (Radulovich y Karremans, 1992): Tipificación de los usuarios; Necesidades y limitaciones; Tecnologías disponibles; Priorización de tecnologías a validar; Enfoque científico (Diseño experimental); Transferencia experimental; Adopción y manejo; Determinación de beneficios; Análisis socioeconómico e integral; Evaluación final de la tecnología. De esta forma, en general, el proceso de transferencia de tecnología, desde su concepción, hasta la aplicación por los usuarios, pasa por las siguientes fases: Generación → Validación → Transferencia → Adopción.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La principal limitación de este estudio radica en su enfoque primordialmente teórico y conceptual. Si bien el análisis bibliométrico ofrece una perspectiva cuantitativa sobre el uso del término "tecnología", la propuesta de una definición integral y la estructuración del proceso de generación tecnológica se basan fundamentalmente en la revisión bibliográfica y la síntesis de diversas perspectivas. Futuras investigaciones podrían fortalecer estas propuestas a través de estudios de caso concretos, análisis empíricos de procesos de desarrollo tecnológico en diferentes sectores y la validación de la definición propuesta mediante la aplicación en contextos prácticos.

ESTUDIOS FUTUROS

Se sugieren diversas líneas de investigación futura. Una de ellas sería la validación empírica de la definición integral de tecnología propuesta en este trabajo, a través de su aplicación en el análisis de casos reales de desarrollo e implementación tecnológica. Otra línea podría enfocarse en profundizar en las particularidades identificadas como necesarias para una conceptualización más amplia, explorando cómo estas varían en diferentes disciplinas y contextos. Asimismo, sería valioso investigar con mayor detalle las dinámicas y los factores que influyen en cada etapa del proceso de generación y transferencia de tecnología, identificando posibles puntos críticos y estrategias para optimizarlo.

RECONOCIMIENTO

Los autores desean expresar su agradecimiento a los colegas del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Centro Altos de Jalisco, por el apoyo brindado durante la realización de esta investigación.

CONTRIBUCIONES DE LOS COAUTORES

José German Flores Garnica: Se responsabilizó de organizar el esquema para la elaboración del manuscrito, la conceptualización inicial, determinar la metodología, y conjuntamente con la coautora en efectuar la revisión final del manuscrito.

Gabriela Ramírez Ojeda: Colaboró en la búsqueda de información, en la elaboración del análisis de la información, la revisión de literatura especializada, la elaboración de tablas o figuras y en la redacción del manuscrito

CONCLUSIONES

La generación de tecnologías ha favorecido, y seguirán favoreciendo, el uso práctico del conocimiento derivado de la investigación científica. Sin embargo, uno de los primeros pasos a cumplir es que se tenga la misma concepción del término "tecnología", lo cual permitirá compartir y/o comparar diferentes propuestas tecnológicas. No obstante, se tienen varias perspectivas de la concepción de lo que es una tecnología, que pueden complicar la determinación de su conceptualización.

De acuerdo con esto, la presente propuesta trata de compilar, y dar contexto a varios aspectos y elementos que pueden ayudar a concretar una definición del concepto de tecnología. De esta forma, la propuesta que se hace en este trabajo de la definición de lo que es tecnología puede servir de base para, entre otros aspectos: 1) el entendimiento de los que es una tecnología; 2) integrar nuevos elementos que complementen esta definición; 3) asegurar que no se excluyan tecnologías que si cumplen con los términos de la definición; 4) que no se acepten como tecnologías a propuestas que no cumplen con los requisitos de una tecnología.

Además de lo anterior, es importante resaltar que el proceso de generación de tecnologías es dinámico, por lo que la propuesta de proceso, que aquí se propone, sirve de guía para entender la secuencia que sigue una tecnología, partiendo desde la

problemática hasta la aportación de una alternativa o solución tecnológica. Más aún, varias de las actividades que se presentan en esta secuencia, pueden detallarse más ampliamente en futuros trabajos, teniendo como base la propuesta del proceso de generación que aquí se plantea. Finalmente, debe entenderse que una tecnología funciona como un "puente" entre la ciencia y los usuarios que harán uso de la tecnología.

REFERENCIAS

- Agar, J. (2019). What is technology? *Annals of Science*, 77(3): 377-382. <http://doi.org/10.1080/00033790.2019.1672788>
- Aguirre, O. (1999). Educación tecnológica, Nueva asignatura en Latinoamérica. *Pensamiento Educativo*, 25: 15-69.
- Aithal, P.S. y Aithal, S. (2015). Ideal technology concept & its realization opportunity using nanotechnology. *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management*, 4(2): 153-164. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2778225
- Barreto F., J.R. y Petit T., E.E. (2017). Modelos explicativos del proceso de innovación tecnológica en las organizaciones. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(79): 387-405. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29055964004>
- Benavides, C.A. (1998). Tecnología, innovación y empresa. Ediciones Pirámide, Madrid. 364 p.
- Benavides, Ó. (2004). La innovación tecnológica desde una perspectiva evolutiva. *Cuadernos de Economía*, XXIII (41): 49-70.
- Berg, S., Wustmans, M., Bröring, S. (2019). Identifying first signals of emerging dominance in a technological innovation system: A novel approach based on patents. *Technological Forecasting and Social Change*, 146: 706-722. <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.046>
- Betancur, J.D. (1998). Conceptos básicos sobre la tecnología. *Revista Universidad Eafit*, Enero-Febrero: 117-133.
- Calvente P., Molinero M.E., Rudion M.G., Di Uono M., M. (2011). Sistemas de impresión. Los albores de la historia como soporte de la experiencia áulica. De la xilografía al sistema tipográfico. En: VIII Jornadas Nacionales de Investigación en Arte en Argentina, La Plata ISBN: 978-987-595-141-9 <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/38388>
- Carbonell E. (2013). Evolución de los homínidos. *Índice histórico español*. ISSN: 0537-3522, 126/2013: 207-232
- Casas D., E. y Velázquez H., M. de los A. (2002). Una metodología para evaluar el proceso de generación, transferencia y adopción de tecnología. *Agrociencia*, 36(1): 123-130
- Castells, P. y Pasola, J. V. (1997). Tecnología e innovación en la empresa. Dirección y gestión. Barcelona, Edicions Universitat Politècnica de Catalunya. 341 p.
- Coccia, M. (2019). What is technology and technology change? A new conception with systemic-purposeful perspective for technology analysis. *Journal of Social and Administrative Sciences*, 6(3): 145-169. <https://doi.org/10.1453/jsas.v6i3.1957>
- Cohen A., R. (2013). Internet history. In: R. Luppigini (Ed.), *Moral, Ethical, and Social Dilemmas in the Age of Technology: Theories and Practice*: 19-39. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-2931-8.ch002>

- Eiroa, J.J. (1996). Historia de la ciencia y de la técnica, La prehistoria de edad de los metales. Ediciones Akal S.A. Madrid España. 30p.
- Fischetti, N. (2014). Filosofía de la tecnología y democracia por Andrew Feenberg como emergente de la teoría crítica de Herbert Marcuse para el siglo XXI. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 9(26): 79-88. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92430866004>
- Gay, A. (1997). La ciencia, La técnica y la tecnología. Capítulo V. La educación tecnológica. Aportes para su implementación. Editores Gay, A., A.Á. y Ferreras, M.A. PRO CIENCIA Conicet. Ministro de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires, Argentina. Pp. 77-96.
- Gómez C., A. y Sáinz de los T., J.Y. (2009). Las herramientas de piedra más antiguas en África. Una visión general y algunas reflexiones. *Sautuola*, 15: 11-33.
- Griliches, Z. (1994). Productivity, R & D., and the data constraint. *Am. Econ. Rev.* 84 (1) 1-23.
- Grübler, A. (1998). Technology: Concepts and definitions. En: Capítulo 2, Technology and Global Change, Editor Grübler, A. Cambridge University Press. 452 p.
- Islas O. (2008). La televisión en internet desde el imaginario de la sociedad de la ubicuidad, *Razón y Palabra*, 60. ISSN: 1605-4806.
- Lara R., F. (1999). Actores y procesos en la innovación tecnológica. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. Universidad Nacional Autónoma de México. 28 p. <https://ru.ceiich.unam.mx/handle/123456789/2809>
- Lukasik S. (2011). Why the arpanet was built, *IEEE Annals of the History of Computing*, 33 (3): 4-21. doi: 10.1109/MAHC.2010.11.
- Mársico C. (2011). Polythrýleta. Sistema explicativo y mutaciones corporales en el pensamiento griego. Editorial Rthesis. Buenos Aires, Argentina. 221 p.
- Martín S, M.; Pinto C., G. (2021). Importancia de la química en los vuelos espaciales: En recuerdo de las cinco décadas del Apolo XI. *AnQuimRSEQ*, 115, 308.
- Marx, L. (2010). Technology: The emergence of a hazardous concept. *Technology and Culture*, 51(3): 561-577. <https://doi.org/10.1353/tech.2010.0009>
- Meinel, C. (1983). Theory or practice? The eighteenth-century debate on the scientific status of chemistry. *Ambix* 30 (3): 121-132. <https://doi.org/10.1179/amb.1983.30.3.121>
- Ortiz C., S. y Pedroza Z., Á.R. (2006). ¿Qué es la Gestión de la Innovación y la Tecnología (GIInT)? *Journal of Technology Management & Innovation*, 1(2): 64-82. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84710206>
- Pereira, H. 2018. Transferencia de tecnología: tensiones entre imposición y adopción. *Revista Científica Internacional*, V(2): 129-162.
- Pranckuté, R. (2021). "Web of Science (WoS) and Scopus: The Titans of Bibliographic Information in Today's Academic World". *Publications*, 9(1): 1-59, ISSN: 2304-6775. <https://doi.org/10.3390/publications9010012>.
- Radulovich, R. y Karremans, J.A.J. 1992. Validación de tecnologías: Puente entre generación y transferencia. *Turrialba*, 42(1): 63-72.

- Real Academia Española. (2024). Diccionario esencial de la lengua española. En: <https://www.rae.es/desen/tecnolog%C3%ADa>
- Rodríguez A., G.D. (1998). Ciencia, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la educación en tecnología. *Revista Iberoamericana de Educación*, 18: 107-143. <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie18a05.htm>
- Rodríguez G., M. y Mendoza C., H. A. 2018. Falta de alumbrado público y su repercusión en la seguridad de los habitantes del sector San Felipe del cantón Portoviejo. *Revista Riemat*, 3(1): 30-34. <https://doi.org/10.33936/riemat.v3i1.1421>
- Sánchez L., M.L., Lavín V., J., Pedraza M., N.A., Delgado R., J.G. (2005). La adopción de las tecnologías de información: La tensión entre la necesidad de asimilación tecnológica y ansiedad por el cambio. *Revista de Administração da Unimep*, 3(3): 112-131. <https://doi.org/10.15600/1679-5350/rau.v3n3p112-131>
- Schatzberg, E. (2018). *Technology. Critical history of a concept*. The University of Chicago Press. Chicago. 336 p.
- Singh V.K., Singh P., Karmakar M., Leta J., Mayr P. (2021). The journal coverage of Web of Science, Scopus and Dimensions: A comparative analysis. *Scientometrics* 126 (6): 5113-5142. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03948-5>
- Suárez M., R. (2018). Reflexiones sobre el concepto de innovación. *Revista San Gregorio*, 24: 120-131. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i24.575>
- Valencia G., A. (2001). El gran músculo mecánico: la máquina de vapor. *Revista Facultad de Ingeniería*, 23: 120-139. <https://doi.org/10.17533/udea.redin.326319>
- Yeo, R. (1991). Reading encyclopedias: Science and the organization of knowledge in British dictionaries of arts and sciences, *Isis* 82(1): 24-49.

José Ramón Taveras-Espinal¹

E-mail: josephraymon05@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2631-9015>

Freddy Ortiz-Zorrilla²

E-mail: freddyernesto12@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7076-3148>

Ángel Luis Durán³

E-mail: nduranp03@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0944-2764>

Ministerio de Educación. Santo Domingo, República Dominicana

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Taveras-Espinal, J. R., Ortiz-Zorrilla, F., & Durán, A. L. (2025). Favorabilidad del entorno de Educación Física en los distritos educativos 08-03 y 08-06 de Santiago, República Dominicana. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(3), 429-437. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.589>.

==== 0 ====

Favorabilidad del entorno de Educación Física en los distritos educativos 08-03 y 08-06 de Santiago, República Dominicana

RESUMEN

El presente estudio se centra en la importancia de crear un entorno propicio para la enseñanza efectiva de Educación Física en las instituciones educativas. El objetivo principal es determinar la favorabilidad de recursos físicos y didácticos en la práctica de la Educación Física. La metodología se basó en un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de carácter transversal y de tipo descriptivo comparativo. Se utilizaron técnicas como la observación directa y la encuesta. Se utilizó el instrumento "Evaluación de la Favorabilidad del Entorno Educativo para la Práctica de Educación Física (E.F.E.E.F)", validado por La Rotta et al. (2020). La muestra fue no probabilística por conveniencia, de 15 centros educativos del distrito 08-03 y 10 centros educativos del distrito 08-06 de la regional 08 Santiago, República Dominicana. Los principales hallazgos evidencian que el 97.1% de los centros educativos de ambos distritos no cuentan con la infraestructura adecuada contra los agentes climáticos; además, solo el 52% en ambos distritos cumple de manera satisfactoria con la tenencia de recursos didácticos para la práctica de la Educación Física. Se concluye que las autoridades educativas deben priorizar la inversión en infraestructura deportiva, incluyendo la construcción y renovación de canchas, gimnasios y áreas al aire libre, así como la adquisición de equipamiento adecuado. Esta medida beneficiará la calidad de la enseñanza de Educación Física, contribuyendo al bienestar general de los estudiantes y fomentando la formación de ciudadanos saludables y activos.

Palabras clave: Educación Física, favorabilidad del entorno, recursos didácticos, infraestructura.

Favorability of the Physical Education environment in the 08-03 and 08-06 educational districts of Santiago, Dominican Republic

ABSTRACT

The present study focuses on the importance of creating an environment conducive to effective teaching of Physical Education in educational institutions. The main objective is to determine the favorability of physical and didactic resources in the practice of Physical Education. The methodology was based on a quantitative approach, with a non-experimental design of a cross-sectional and comparative descriptive type. Techniques such as direct observation and survey were used. The instrument "Evaluation of the Favorability of the Educational Environment for the Practice of Physical Education (E.F.E.E.F)", validated by La Rotta et al. (2020), was used. The sample was non-probabilistic by convenience, from 15 educational centers of district 08-03 and 10 educational centers of district 08-06 of regional 08 Santiago, Dominican Republic. The main findings show that 97.1% of the educational centers in both districts do not have adequate infrastructure against climatic agents; in addition, only 52% in both districts comply satisfactorily with the possession of didactic resources for the practice of Physical Education. It is concluded that educational authorities should prioritize investment in sports infrastructure, including the construction and renovation of courts, gymnasiums and outdoor areas, as well as the acquisition of adequate equipment. This measure will benefit the quality of Physical Education teaching, contributing to the general wellbeing of students and fostering the formation of healthy and active citizens.

Keywords: Physical education, favorable environment, teaching resources, infrastructure.

==== 0 =====

Favorabilidade do ambiente da Educação Física nos distritos educacionais 08-03 e 08-06 de Santiago, República Dominicana

RESUMO

Este estudo centra-se na importância de criar um ambiente favorável para o ensino efetivo da Educação Física nas instituições de ensino. O objetivo principal é determinar a favorabilidade dos recursos físicos e didáticos na prática da Educação Física. A metodologia baseou-se numa abordagem quantitativa, com um desenho não experimental do tipo descritivo transversal e comparativo. Foram utilizadas técnicas como a observação direta e o inquérito. Foi utilizado o instrumento "Avaliação da Favorabilidade do Ambiente Educativo para a Prática da Educação Física (E.F.E.E.F)", validado por La Rotta et al. (2020). A amostra foi não probabilística por conveniência, de 15 escolas do distrito 08-03 e 10 escolas do distrito 08-06 da regional 08 de Santiago, República Dominicana. Os principais achados mostram que 97,1% das escolas de ambos os distritos não possuem infraestrutura adequada contra agentes climáticos; além disso, apenas 52% em ambos os distritos cumprem satisfatoriamente com a posse de recursos didáticos para a prática da Educação Física. Conclui-se que as autoridades educativas devem dar prioridade ao investimento em infra-estruturas desportivas, incluindo a construção e renovação de campos, ginásios e áreas exteriores, bem como a aquisição de equipamento adequado. Esta medida beneficiará a qualidade do ensino da Educação Física, contribuindo para o bem-estar geral dos alunos e fomentando a formação de cidadãos saudáveis e activos.

Palavras-chave: Educação Física, respeito pelo ambiente, recursos didáticos, infra-estruturas.

INTRODUCCIÓN

La Educación Física entendida como la ciencia que interviene en la creación del ser, del "Ser Feliz" por medio del movimiento corporal, utilizando la actividad física como punto de partida para cultivar el "Arte de Ser Feliz" en un ambiente educativo (Herrera, 2025). Los entornos educativos deben poseer espacios adecuados y equipados para la práctica de la Educación Física; los ambientes idóneos se refieren a infraestructura deportiva apta, donde se incluyen canchas, gimnasios y áreas al aire libre, y también la indumentaria necesaria y en condiciones pertinentes. Por medio de esto, se puede lograr formar educandos competentes en diversos escenarios, tales como axiológicos, físicos, cognitivos e integrales, según los estándares de calidad de la UNESCO (UNESCO, 2015).

La favorabilidad de los espacios escolares tiene un impacto directo para el desarrollo integral de los discentes (Contreras-Jordan et al., 2018). Un entorno bien diseñado y equipado facilita no solo la práctica de actividades físicas, sino también la enseñanza de valores esenciales para la vida. Beltrán et al. (2022), destacan la importancia de las instalaciones escolares en el ámbito de la educación física.

El entorno favorable para la práctica de Educación Física hace referencia a las condiciones y circunstancias que facilitan la participación activa y efectiva de los estudiantes en actividades físicas y deportivas, tanto en el entorno escolar como en cualquier otro contexto de aprendizaje. Según Pacheco y Miranda (2023), este concepto, comúnmente utilizado en el ámbito de la educación física y el deporte, describe el ambiente en el que se llevan a cabo las clases o actividades físicas y su impacto en la experiencia de los estudiantes. Ortiz (2022), señala que para que este objetivo se pueda llevar a cabo de manera efectiva, es necesario que estos espacios sean seguros, accesibles y multifuncionales, de manera que permitan realizar una gran variedad de actividades deportivas y recreativas.

La disponibilidad de instalaciones adecuadas se erige como un factor crucial; los recursos, que incluyen tanto espacios físicos como materiales, inciden directamente en la motivación de los profesores y, por consiguiente, en el desarrollo efectivo de la enseñanza. Como complemento, Hernández-Beltrán et al. (2022), resaltan la importancia de las instalaciones escolares para llevar a cabo sesiones de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de la Educación Física.

El entorno educativo es el ambiente físico de una institución educativa que influye significativamente en el bienestar y rendimiento de los estudiantes (Ponce et al., 2024). La falta de un espacio adecuado para la práctica de Educación Física puede conducir a tropiezos, caídas y vulnerabilidades que el estudiante puede no percibir, pero que el educador físico reconoce y aborda con cautela.

Asimismo, Odriozola y Rodríguez (2020), destacan la importancia de contar con instalaciones adecuadas que no solo cumplan con los requisitos básicos, sino que también faciliten el desarrollo integral de los estudiantes en el ámbito deportivo, contribuyendo así a su formación física y educativa de manera más completa.

El equipamiento adecuado es otro componente esencial de un entorno propicio para la Educación Física. Los gimnasios y las áreas deportivas deben estar equipados con materiales de calidad que se ajusten a las necesidades de las diferentes disciplinas deportivas. Montás y Sánchez (2022), indican que los recursos, como espacios físicos y materiales, impactan la motivación de los profesores y, por ende, el desarrollo adecuado de la docencia.

Murillo y Pacichana (2023), explican que los espacios físicos son fundamentales para desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje, siendo esencial contar con elementos y espacios deportivos que contribuyan a la organización y optimización de los procesos didácticos. La República Dominicana, al igual que muchos países en desarrollo, enfrenta desafíos significativos en lo que respecta a la infraestructura y equipamiento de sus instituciones educativas (Lucena et al., 2020).

En este sentido es importante destacar que en el currículo educativo dominicano se han establecido los diferentes contenidos que se han de trabajar en el área de Educación Física, los cuales están estructurados alrededor de disciplinas deportivas (béisbol, fútbol, gimnasia, entre otras) como la principal herramienta de esta asignatura para lograr los objetivos de la misma. Es por esto que tanto la actividad física como la deportiva, ya mencionadas, se convierten en las principales herramientas para impartir las clases, tanto en el plano teórico como práctico.

Según Aragay (2022), el espacio escolar para los procesos educativos es un ambiente socio-comunicativo con implicaciones pedagógicas; por lo tanto, el objetivo de esta investigación es determinar la favorabilidad de recursos físicos y didácticos en la práctica de la Educación Física.

METODOLOGÍA

El presente estudio cuenta con un paradigma cuantitativo, un diseño no experimental con un alcance transversal y un tipo de estudio descriptivo-comparativo porque se realizó una descripción y contraste entre los distritos educativos, se ejecutó un procedimiento estadístico, sistemático a través de la recolección de datos numéricos y tangibles propios de este método (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p.6).

Los tipos de herramientas responsables de este manuscrito fueron la observación directa y la encuesta porque los investigadores observaron el entorno, encuestaron a los participantes responsables del mismo, para poder plasmar datos sistemáticos a través de la numerología que demuestran la favorabilidad de los entornos para el desarrollo de la práctica de la Educación Física a nivel infraestructural y de recursos didácticos (Arias-González, 2020).

El instrumento utilizado en este artículo fue el instrumento "Evaluación de la Favorabilidad del Entorno Educativo para la Práctica de Educación Física (E.F.E.F)", diseñado y validado en la primera cohorte de la maestría en Educación Física Integral (MEFI) (La Rotta et al., 2020).

La validación del mismo fue por medio de juicio de expertos y mediante el coeficiente de Kuder-Richardson (KR20). Con respecto al juicio de expertos, se utilizó como herramienta de medición tipo Likert, tanto para los enunciados, criterios e ítems, con una validación de 91.5%.

En el caso del KR20, fue de 0.93, un índice de casi perfecto, que refleja el nivel de confiabilidad; además, se validaron estos resultados por medio del índice de Kappa de Cohen, basado en el juicio de pares evaluadores expertos (Moya-Mata, 2018; León, 2024). Cabe destacar que este instrumento mide como rango mínimo de favorabilidad el 100%; todo lo que quede por debajo del 100% no cumple con el rango mínimo.

Este instrumento tiene 4 factores, de los cuales en esta investigación se utilizó el "factor de recursos físicos", que consta de 25 ítems. Sin embargo, por la envergadura de este escrito, se optó por la escogencia de 5 de ellos, que son el ítem 76 (espacios intramurales dedicados a la práctica de la Educación Física), el ítem 82 (agentes climáticos), el ítem 83 (factores de riesgo para la salud como basuras o escombreras), el ítem 84 (aguas estancadas) y el ítem 86 (existencia de recursos didácticos suficientes para la educación física y de almacenes adecuados dedicados a guardar los mismos).

La muestra para esta investigación fue no probabilística, por conveniencia, en 5 centros educativos públicos del distrito 08-03 y 10 centros educativos públicos del 08-06, pertenecientes a la regional 08 de Santiago, República Dominicana. A los 25 centros se les entregó un consentimiento informado, dando a entender la envergadura de la investigación y los pasos a seguir para llevar a cabo la recolección de datos.

En centros mencionados previamente, se realizó un levantamiento de las condiciones de los espacios deportivos, evaluando la calidad de los espacios físicos y los recursos con los que el docente cuenta para la realización de la práctica de la Educación Física. La

selección de estos centros se basó en consideraciones prácticas, como las limitaciones del tiempo y espacio, garantizando así la viabilidad y eficacia del proyecto.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

En este apartado se muestran los principales hallazgos de esta investigación representados en tablas con la interpretación de los mismos, divididos por distrito educativo, enfocados en el nivel de cumplimiento y no cumplimiento en cada distrito.

Según los resultados de esta tabla, en base a los distritos 08-03 y 08-06 respecto a las condiciones de inseguridad por aguas estancadas en el aspecto infraestructural, se observa que en el distrito 08-03 el 86.7% de los centros educativos no cumplen con este indicador, mientras que solo el 13.3% sí lo cumplen. Por su parte, en el distrito 08-06, el 70.0% de las escuelas no cumplen, y el 30.0% sí cumplen con las condiciones adecuadas para evitar aguas estancadas.

En general, sumando ambos distritos, el 82.4% de los centros evaluados presentan problemas de aguas estancadas, lo cual representa un riesgo infraestructural importante. Solo el 17.6% cumple con los requerimientos para evitar este tipo de condiciones, lo que evidencia una necesidad urgente de intervención para mejorar la infraestructura y así proteger la salud del alumnado.

Por otro lado, en cuanto a las condiciones de inseguridad provocadas por aguas estancadas o presencia de vectores, el 13.30% de las escuelas del distrito 08-03 y el 30.00% del distrito 08-06 reportan este tipo de situaciones. Romero-Solano (2023), afirma en su investigación que los centros educativos carecen de proyectos concretos para mejorar el área de educación física.

Estos datos deben tomarse en cuenta, ya que pueden afectar la salud de los estudiantes. Sin embargo, el porcentaje es relativamente bajo en comparación con la cantidad total de centros evaluados, lo cual representa un aspecto positivo (ver tabla 1).

Tabla 1.
Condiciones de seguridad respecto a aguas estancadas

	Distrito 08-03		Distrito 08-06	
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
Cumple	2	13.3%	3	30.0%
No cumple	13	86.7%	7	70.0%
Resumen	15	100.0%	10	100.0%

Los hallazgos, en relación con los recursos didácticos suficientes para la práctica de la Educación Física, de los casos expuestos del distrito 08-03, el 53.3% cumplió con los recursos y el 46.7% no cumplió, mientras que, en el distrito 08-09, hubo un nivel de cumplimiento y de no cumplimiento de manera equitativa con un 50%. Con respecto a la media de los distritos, el 52% cumplió y el 48% no cumplió (ver tabla 2).

Estos resultados concuerdan con la investigación de Tingo et al. (2020), donde enfatiza la importancia de los recursos didácticos en la Educación Física acorde a los contenidos y competencias para poder generar un aprendizaje de calidad.

Tabla 2.

Recursos didácticos suficientes

	Distrito 08-03		Distrito 08-06	
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
Cumple	8	53.3%	5	50.0%
No cumple	7	47.7%	5	50.0%
Resumen	15	100.0%	10	100.0%

Los agentes climáticos influyen directamente en el desarrollo de las clases al aire libre, por lo que es fundamental que no representen un obstáculo para llevar a cabo las sesiones de Educación Física de manera adecuada. En este sentido, el 93.3% de los centros educativos del distrito 08-03 no cuentan con las condiciones necesarias para enfrentar estos factores, y en el distrito 08-06 el 100% de las escuelas también presenta esta misma situación. Esto indica que, de los 15 centros evaluados en el distrito 08-03, solo uno está protegido frente a condiciones como el sol intenso o la lluvia.

Este apartado revela que la práctica de la Educación Física se ve limitada por la exposición solar y los cambios climáticos. Según De León (2024), en su investigación sobre los recursos físicos, se identificó que únicamente un 32% de los centros presenta condiciones favorables frente a estos agentes, lo que señala una baja seguridad en este aspecto.

En general, el alto porcentaje de no cumplimiento, que supera el 90% en los dos distritos educativos analizados, demuestra que los agentes climáticos son un factor que afecta de forma considerable el desarrollo adecuado de las clases de Educación Física en espacios abiertos, dificultando el proceso de enseñanza y aprendizaje (ver tabla 3).

Tabla 3.

Agentes climáticos

	Distrito 08-03		Distrito 08-06	
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
Cumple	1	6.7%	0	0.0%
No cumple	14	93.3%	10	50.0%
Resumen	15	100.0%	10	100.0%

En cuanto al almacenamiento de los recursos didácticos, es relevante destacar que el 86.7% de los centros educativos del distrito 08-03 no dispone de un espacio específico para este propósito. Esto significa que la mayoría de las escuelas evaluadas en dicho distrito carecen de un lugar adecuado para guardar los materiales físicos utilizados en el área de Educación Física. En contraste, en el distrito 08-06, solo el 30.0% de los centros no cumple con este criterio, lo que refleja una situación más favorable en cuanto a la organización y resguardo de estos recursos. Los resultados del distrito 08-06 se asemejan a los de Amador-Pérez (2024), donde hubo un nivel de cumplimiento de 56.6%, teniendo en cuenta que en ambos estudios se quedó por debajo del porcentaje mínimo de favorabilidad según el instrumento (ver tabla 4).

Tabla 4.

Almacén de recursos didácticos destinados a la Educación Física

	Distrito 08-03		Distrito 08-06	
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
Cumple	2	13.3%	7	70.0%
No cumple	13	86.7%	3	30.0%
Resumen	15	100.0%	10	100.0%

Por otro lado, en lo relacionado con los espacios intramurales, se observa que en el distrito 08-03 una cantidad considerable de escuelas públicas carece de áreas destinadas a la práctica de la Educación Física. Una situación similar ocurre en el distrito 08-06, donde el 40% de los centros educativos no dispone de estos espacios, lo cual impacta directamente en el trabajo del docente de Educación Física y limita el derecho del estudiantado a recibir una Educación Física de calidad. Amador-Pérez (2024), en su investigación afirma que, a pesar de que los centros cuentan con una infraestructura adecuada, estos presentan deficiencias en cuanto a materiales didácticos, planificaciones de Educación Física y espacios extracurriculares destinados a la práctica del área (ver tabla 5).

Tabla 5.
Espacios intramurales dentro de los centros educativos

	Distrito 08-03		Distrito 08-06	
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
Cumple	11	73.3%	6	60.0%
No cumple	4	26.7%	4	40.0%
Resumen	15	100.0%	10	100.0%

CONCLUSIONES

Según los hallazgos de esta investigación, se concluye que ambos distritos presentan deficiencia a nivel de recursos físicos y recursos didácticos según los estándares del instrumento, dando a entender que, en la actualidad, hay centros que cuentan con el problema de estancamiento de aguas, así como la carencia de espacios destinados para la práctica de la Educación Física. Asimismo, aún existen centros educativos que no cuentan con los recursos suficientes para la práctica de la Educación Física, ni un espacio para resguardarlos, lo que entorpece el proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo que el docente tenga que buscar estrategias para poder asomarse de manera mínima a un aprendizaje significativo.

Con respecto a lo anteriormente mencionado, son muy pocos los centros en ambos distritos que cuentan con un espacio idóneo, como un techado para proteger a los alumnos de los agentes climáticos.

Cabe destacar que existe una necesidad urgente de intervención por parte de las autoridades educativas y gubernamentales. Es prioritario invertir en infraestructura deportiva, incluyendo la construcción de espacios techados y almacenes adecuados para el equipamiento deportivo, especialmente en el distrito 08-03. De igual modo, en el distrito 08-06 es esencial reforzar los espacios intramurales y garantizar protección frente a los agentes climáticos.

LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS

Se recomienda a las autoridades pertinentes invertir en la infraestructura y recursos didácticos, teniendo en cuenta que esta inversión solo beneficiará la calidad de la Educación Física, sino que también contribuirá al bienestar general de los estudiantes y a la formación de ciudadanos saludables y activos. Es una inversión a largo plazo que repercutirá positivamente en el desarrollo de la sociedad y en la promoción de una cultura de actividad física.

Por otro lado, en este estudio surgieron unas series limitantes que no permitieron aumentar el impacto del mismo, tales como: la muestra, ya que solo fueron 25 centros de dos distritos educativos; los recursos, porque fue cuesta arriba para los investigadores movilizarse hacia los centros educativos donde se recolectaron los datos, al igual que la petición de permisos para salir de los centros educativos donde laboran los investigadores, que en ciertos casos se tuvo que pagar un sustituto para la recolección;

por último, el tiempo, factor que no permitió que se aplicara el instrumento en su totalidad.

Por lo expuesto anteriormente, se les recomienda a los futuros investigadores tener en cuenta lo ya mencionado, y también se les sugiere evaluar si los aspectos tratados influyen de forma positiva en el aprendizaje de los alumnos.

APOORTE DE LOS COAUTORES

José Ramón Taveras-Espinal: responsable de la definición de conceptos clave, redacción y corrección general. Aplicación del instrumento y recolección de los datos.

Freddy Ortiz-Zorrilla: colaboró con la aplicación del instrumento. Redacción de la metodología, análisis estadístico y presentación de los resultados.

Ángel Luis Durán: responsable de las correcciones finales, ajustes de contenido y ajustes de formato.

REFERENCIAS

- Amador-Pérez, G. (2024). Favorabilidad del perfil docente y los recursos físicos para la práctica de Educación Física en centros educativos de Nivel Primario. I Congreso Caribeño de Investigación Educativa (Vol. 4, pp. 259-264). <https://congresos.isfodosu.edu.do/index.php/ccie/article/view/1018/329>
- Aragay, X. (2022). ¿Cómo transformar los espacios de aprendizaje? Recuperado de: <https://www.xavieraragay.com/como-transformar-los-espacios-de-aprendizaje/>
- Arias González, J. L. (2020). *Métodos de investigación online: herramientas digitales para recolectar datos*. <https://universoabierto.org/2022/02/18/metodos-de-investigacion-online-herramientas-digitales-para-recolectar-datos/>
- Beltrán, V. H., Calvo, L. G., & Puerto, J. M. G. (2022). Propuesta de unidad didáctica para la educación física: "El circo en la escuela como herramienta de inclusión". *EmásF: revista digital de educación física*, (74), 98-123. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8218073>
- Contreras-Jordan, O. R., Prieto-Ayuso, A., León, M. P., & Infantes-Paniagua, Á. (2018). El peso de la educación física en el horario escolar. *Didacticae: Revista de Investigación en Didácticas Específicas*, (3), 91-101. <https://revistes.ub.edu/index.php/didacticae/article/view/21766/23451>
- De-León, L. (2024). Favorabilidad de los entornos educativos para la práctica de la educación física con relación al perfil docente y recursos físicos. In Congreso Caribeño de Investigación Educativa (Vol. 4, pp. 223-231). <https://congresos.isfodosu.edu.do/index.php/ccie/article/view/1065/331>
- Hernández-Beltrán, V., González-Coto, V. A., Gámez-Calvo, L., Luna-González, J., & Gamonales, J. M. (2022). Propuesta de unidad didáctica para Educación Física: "la orientación deportiva como herramienta de inclusión para los alumnos con TDAH". *E-Motion: Revista De Educación, Motricidad E Investigación*, (19), 60-81. <https://doi.org/10.33776/remo.vi19.7220>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V. <https://cutt.ly/6wiwsdG2>.
- Herrera, BIR (2025). La Actividad Lúdica en la Educación Física en niños de 8-10 años. Revisión Sistemática. *MENTOR revista de investigación educativa y deportiva*, 4(10), 759-774. <https://doi.org/10.56200/mried.v4i10.9127>
- León, L. (2024). Favorabilidad de los entornos educativos para la práctica de la Educación Física en relación con el perfil docente y los recursos físicos. In Libro de Actas del 4. Congreso Caribeño de Investigación Educativa: Innovación para una

- Educación de Calidad (pp. 221-230). Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU). <https://doi.org/10.5281/zenodo.12569706>
- Lucena Zurita, M., Latorre Román, P. Á., & Manjón Pozas, D. D. L. C. (2020). Análisis de las competencias en percepción del riesgo como medio de prevención de lesiones durante la clase de Educación Física. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15(45). <https://doi.org/10.12800/ccd.v15i45.1513>
- Montás García, M., & Sánchez Moreno, M. (2022). Formación inicial docente de educación física: barreras que desafían al profesorado universitario (Initial training of physical education teachers: barriers that challenge university professors). *Retos*, 46, 529–537. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.94601>
- Moya-Mata, I., Ruiz, J. M., Sanchís, L. R., & Ros, C. R. (2018). Diseño, fiabilidad y validez de una herramienta para el análisis de las imágenes de los libros de texto de Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (34), 240- 246. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.59497>
- Murillo Solís, C. A., & Pacichana García, L. F. (2023). *Los espacios físicos y su incidencia en la clase de educación física en la Institución Educativa Santa Bárbara del municipio de Palmira*. <https://repositorio.uniajc.edu.co/server/api/core/bitstreams/fbd819ce-f7d5-4dae-ac05-8dc1190af313/content>
- Odriozola Guitart, S., & Rodríguez Martínez, A. (2020). Apuntes para el perfeccionamiento de la gestión deportiva en Cuba: El caso del béisbol. *PODIUM - Revista De Ciencia Y Tecnología En La Cultura Física*, 15(3), 678–693. Recuperado a partir de <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1018>
- Ortiz, J. N. L. (2022). La importancia de los espacios y escenarios deportivos para la práctica de la recreación y el deporte. *REVISTA INTERNACIONAL DE PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA*, 2(2). <https://doi.org/10.51660/ripie.v2i2.68>
- Pacheco, R. J. P., & Miranda, L. C. B. (2023). La Influencia de los Factores Emocionales en la Educación Física Significativa. *MENTOR revista de investigación educativa y deportiva*, 2(5), 179-187. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i5.5985>
- Palacios, Y. D. B., Cavanna, J. E. F., Miranda, D. Z., Ávila, Z. E. G., & Aguilar., W. O. (2021). La interacción profesor-estudiante-grupo como sustento de la calidad de la clase de educación física. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 443–451. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n6/2218-3620-rus-13-06-443.pdf>
- Ponce, S. I. C., Castro, R. J. Q., Reino, B. K. O., & Ponce, C. A. O. (2024). Factores psicosociales que influyen en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual" ALCON"*, 4(1), 246-258. <https://doi.org/10.62305/alcon.v4i1.96>
- Romero-Solano, J. M. T. (2024). Incidencia de la gestión curricular y la gestión institucional en la favorabilidad de los entornos educativos para la práctica de la Educación Física. Congreso Caribeño De Investigación Educativa, 4, 247–251. Recuperado a partir de <https://congresos.isfodosu.edu.do/index.php/ccie/article/view/1180>
- Rotta, L., Santos, D. I., Almonte & Banks. (2020). *Medición de la favorabilidad del entorno educativo para la práctica de la educación física*. Santo Domingo, DN: Isfodosu-REMH.
- Tingo, M. J. T., Navas, S. A. J., Mediavilla, C. M. Á., & Palchisaca, Z. G. T. (2020). Recursos didácticos alternativos para el desarrollo del currículo de educación física en la Amazonía ecuatoriana. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(11), 525-544. doi: <https://doi.org/10.23857/pc.v5i11.1941>
- UNESCO. (2015). *Educación física de calidad (EFC): guía para los responsables políticos*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231340>

Luis Fernando Quinde-Zambrano

E-mail: luisquindezambrano99@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8044-6149>

Pierina Paola Franco-Arroyo

E-mail: pieryfranco84@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-3274-2828>

Nayade Caridad Reyes-Palau

E-mail: ncreyesp@ube.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8754-1536>

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Quinde-Zambrano, L. F., Franco-Arroyo, P. P., & Reyes-Palau, N. C. (2025). Uso de la inteligencia artificial para el desarrollo del pensamiento crítico en Ciencias Sociales en la básica superior. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(3), 438-456. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.596>.

==== o ====

Uso de la inteligencia artificial para el desarrollo del pensamiento crítico en Ciencias Sociales en la básica superior

RESUMEN

El presente estudio investigó el impacto de la IA, específicamente el uso de ChatGPT, en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de 10° de Educación General Básica Superior en el área de Ciencias Sociales de la Unidad Educativa Fiscal "Antonio Flores Jijón". La investigación, con un enfoque mixto y un diseño cuasi-experimental de pretest-postest, involucró a una muestra intencional de 25 estudiantes y dos docentes de Ciencias Sociales. Inicialmente, se identificaron limitaciones en el uso pedagógico de la IA y un bajo nivel de habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes a través de encuestas y entrevistas. Posteriormente, se diseñó e implementó un sistema de actividades basado en ChatGPT, estructurado para fomentar la investigación guiada, la construcción argumentativa, el debate y la reflexión; además, contó con una validación de expertos, la cual arrojó resultados "suficientes" confirmando su pertinencia. En cuanto a los resultados post-test, mediante la prueba t de Student, se reveló un incremento significativo en las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes en áreas como la autorregulación, la construcción de argumentos, el establecimiento de una posición frente a un tema y el planteamiento de conclusiones; se destacó que las entrevistas a los docentes respaldaron estos hallazgos, mencionando la efectividad de ChatGPT como herramienta para la investigación y el debate. En conclusión, el estudio demostró el impacto positivo de la implementación de un sistema de actividades centrado en ChatGPT en el desarrollo del pensamiento crítico en el contexto específico de la educación básica superior en Ciencias Sociales.

Palabras clave: Pensamiento crítico; Inteligencia artificial; Ciencias Sociales; ChatGPT.

Use of Artificial Intelligence for the Development of Critical Thinking in Social Sciences in Upper Elementary School

ABSTRACT

This study investigated the impact of Artificial Intelligence (AI), specifically the use of ChatGPT, on the development of critical thinking skills in 10th-grade students of General Basic Education Superior in the Social Sciences area at the "Antonio Flores Jijón" Fiscal Educational Unit. The research, employing a mixed-methods approach and a quasi-experimental pretest-posttest design, involved a purposive sample of 25 students and two Social Sciences teachers. Initially, limitations in the pedagogical use of AI and a low level of critical thinking skills among the students were identified through surveys and interviews. Subsequently, an activity system based on ChatGPT was designed and implemented. This system was structured to foster guided research, argumentative construction, debate, and reflection. Furthermore, it underwent expert validation, which yielded "sufficient" results, confirming its relevance. Regarding the post-test results, a statistically significant increase in students' critical thinking skills was revealed in areas such as self-regulation, argument construction, establishing a position on a topic, and formulating conclusions, as determined by the Student's t-test. Notably, the interviews with the teachers supported these findings, highlighting the effectiveness of ChatGPT as a tool for research and debate. In conclusion, the study demonstrated the positive impact of implementing a ChatGPT-centered activity system on the development of critical thinking within the specific context of upper basic education in Social Sciences.

Keywords: Critical thinking; Artificial intelligence; Ciencias sociales; ChatGPT.

==== 0 ====

Uso da inteligência artificial para o desenvolvimento do pensamento crítico em Ciências Sociais no ensino fundamental II

RESUMO

Este estudo investigou o impacto da IA, especificamente o uso do ChatGPT, no desenvolvimento do pensamento crítico em alunos do 10º ano do Ensino Fundamental da área de Ciências Sociais da Unidade Educacional Pública "Antonio Flores Jijón" (Unidade Educativa Fiscal, Antonio Flores Jijón). A pesquisa, com abordagem mista e delineamento quase experimental de pré-teste e pós-teste, envolveu uma amostra intencional de 25 alunos e dois professores de Ciências Sociais. Inicialmente, foram identificadas limitações no uso pedagógico da IA e um baixo nível de habilidades de pensamento crítico nos alunos por meio de questionários e entrevistas. Posteriormente, foi elaborado e implementado um sistema de atividades baseado no ChatGPT, estruturado para incentivar a pesquisa guiada, construção argumentativa e o debate e a reflexão. Além disso, foi validado por especialistas, o que gerou resultados "suficientes", confirmando sua relevância. Em relação aos resultados do pós-teste, o teste t de Student revelou um aumento significativo nas habilidades de pensamento crítico dos alunos em áreas como autorregulação, construção de argumentos, posicionamento sobre um problema e elaboração de conclusões. Destacou-se que as entrevistas com os professores corroboraram esses achados, citando a eficácia do ChatGPT como ferramenta de pesquisa e debate. Em conclusão, o estudo demonstrou o impacto positivo da implementação de um sistema de atividades centrado no ChatGPT no desenvolvimento do pensamento crítico no contexto específico do ensino superior em Ciências Sociais.

Palavras-chave: Pensamento crítico; Inteligência artificial; Ciências Sociais; ChatGPT.

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha transformado de manera significativa múltiples ámbitos del conocimiento, incluyendo la educación, donde su impacto ha sido objeto de creciente interés académico. En el contexto educativo, la IA se presenta como una herramienta potencialmente revolucionaria para el desarrollo de competencias cognitivas esenciales en los estudiantes, particularmente el pensamiento crítico. Según estudios recientes, la integración de tecnologías basadas en IA en entornos educativos ha demostrado mejorar la capacidad de análisis, la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas en los estudiantes (Malpica, 2023; Bolaño y Duarte, 2024). En el área de Ciencias Sociales, donde el desarrollo del pensamiento crítico es fundamental para la comprensión de los fenómenos históricos, políticos y económicos, el uso de la IA representa una oportunidad para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante el análisis de datos, la simulación de escenarios y la personalización de experiencias educativas (Parra, 2022; Supangat y Mohd, 2020).

El pensamiento crítico es una habilidad clave en la educación contemporánea, pues permite a los estudiantes interpretar, evaluar y argumentar de manera fundamentada sobre la realidad que los rodea (López et al., 2022). En la enseñanza de las Ciencias Sociales, el desarrollo de esta capacidad es crucial para formar ciudadanos informados y reflexivos, capaces de analizar diferentes perspectivas y cuestionar discursos hegemónicos. Sin embargo, diversos estudios han evidenciado que en la educación básica superior persisten dificultades en la enseñanza del pensamiento crítico, derivadas de metodologías tradicionales centradas en la memorización y reproducción de información, en lugar de la indagación y el análisis reflexivo (Benavides y Ruiz, 2022).

Dicho lo previo, existen diversas evidencias que sugieren que los estudiantes ecuatorianos enfrentan dificultades para interpretar y analizar información. Entre ellas, destacan los resultados obtenidos en distintas pruebas aplicadas a los estudiantes de educación básica, como las pruebas TERCE, organizadas por el LLECE, y las pruebas PISA-D, implementadas en 2017, así como en los exámenes de acceso a la educación superior, como el Examen Nacional para la Educación Superior (ENES) y la prueba SER BACHILLER.

En 2013, las pruebas TERCE fueron aplicadas a los estudiantes de cuarto grado en las áreas de Lenguaje (Lectura y Escritura) y Matemáticas, mientras que los alumnos de séptimo grado fueron evaluados en Matemáticas, Lenguaje y Ciencias Naturales. A pesar de que los resultados mostraron una mejora en comparación con la medición previa (2005) y se encuentran en la media regional, con la excepción del área de Lenguaje en sexto grado, siguen estando significativamente por debajo de los obtenidos por estudiantes de países como Chile (Flotts et al., 2015).

De manera similar, Ecuador ha participado en el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes [PISA], desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE], que evalúa el desempeño en Lectura, Matemáticas y Ciencias. En la aplicación de las pruebas PISA-D en 2017, los estudiantes ecuatorianos de 15 años obtuvieron puntajes inferiores al promedio de la OCDE. Con un puntaje total de 1000 puntos, los estudiantes ecuatorianos alcanzaron un promedio de 377 puntos en Matemáticas, evidenciando dificultades en la resolución de problemas y en el razonamiento lógico. En Lectura, el promedio obtenido fue de 409 puntos, lo que equivale al nivel 2 de 6, indicando que los alumnos solo logran realizar procesos básicos de comprensión lectora (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2018).

En cuanto a la IA, esta ha sido explorada como una herramienta didáctica capaz de fomentar el pensamiento crítico mediante estrategias innovadoras, tales como la generación automática de debates, la personalización de contenidos según el nivel cognitivo de los estudiantes y la creación de simulaciones interactivas que favorecen el análisis multidimensional de los problemas sociales (Parreño et al., 2024). Investigaciones recientes han señalado que el uso de IA en la educación no solo mejora

la comprensión de conceptos complejos, sino que también promueve la metacognición y la autorregulación del aprendizaje (Ayuso y Gutiérrez, 2022; Ilaquiche et al., 2025).

Según Moreno (2019), desde una perspectiva histórica aborda que Alan Turing formuló una pregunta esencial en la década de 1950: ¿puede una máquina pensar? Esta interrogante, que en su tiempo resultó innovadora, dio inicio a un extenso debate filosófico y computacional. En su propuesta, Turing ideó un experimento en el que una persona interactuaba con una computadora y otra entidad mediante preguntas y respuestas, con el propósito de determinar si las respuestas eran generadas por un ser humano o por la máquina. Este planteamiento, basado en la imitación del comportamiento humano, dio lugar a lo que hoy se conoce como la prueba de Turing.

Moreno (2019) también señala que no fue hasta 1956 cuando John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester y Claude Shannon introdujeron el término "inteligencia artificial" para referirse al estudio de máquinas capaces de pensar. En este contexto, McCarthy propuso la creación de un lenguaje de programación de alto nivel para dotar a las máquinas de inteligencia, aunque en aquel momento la IA aún enfrentaba importantes desafíos conceptuales. Más adelante, en 1987, Martin Firschein y Oscar Firschein definieron los atributos fundamentales de un agente inteligente, marcando un hito en el desarrollo de la inteligencia artificial.

En esta línea, la incursión de la inteligencia artificial en la educación presencia un punto importante de avances; en la década de 1960 con el desarrollo de los primeros sistemas tutoriales inteligentes, surge el programa LOGO, el cual permitía a los estudiantes interactuar con una computadora para resolver problemas matemáticos (Álvarez, 2024 citado de Papert, 1980). Con el avance de la computación y la aparición del aprendizaje automático, los sistemas educativos basados en IA han evolucionado hacia modelos más sofisticados que incorporan algoritmos de procesamiento del lenguaje natural y análisis de datos en tiempo real (Luckin et al., 2022). En la actualidad, herramientas como Hello History, History Timeline, ChatGPT y Bettermaps se configuran como elementos de inteligencia artificial para mejorar la retroalimentación docente y la personalización del aprendizaje, lo que evidencia el potencial de esta tecnología para fortalecer el pensamiento crítico en diversas disciplinas.

En el ámbito latinoamericano, el uso de la IA en educación aún enfrenta desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica, la capacitación docente y la resistencia al cambio en los modelos tradicionales de enseñanza (Olite et al., 2023). No obstante, diversas experiencias han demostrado que la incorporación de herramientas basadas en IA puede contribuir significativamente al mejoramiento del aprendizaje en Ciencias Sociales, al permitir la creación de entornos de aprendizaje interactivos y adaptativos (Romero et al., 2021). En Ecuador, iniciativas gubernamentales y académicas han comenzado a explorar el uso de la IA en la educación, con el propósito de fortalecer habilidades cognitivas en los estudiantes y reducir brechas de aprendizaje derivadas de factores socioeconómicos (Ministerio de Educación, 2023).

El estudio se centra en la Unidad Educativa Fiscal "Antonio Flores Jijón" una institución educativa de tipo fiscal. En cuanto a la población estudiantil, se trata de un grupo de 90 estudiantes del nivel básico superior que asisten regularmente a clases en esta institución. Estos estudiantes provienen mayoritariamente de familias de la comunidad local y presentan una diversidad de antecedentes socioeconómicos y culturales. A esta población se suma la de 20 docentes y 2 directivos.

La investigación se centra en examinar el impacto del uso de la inteligencia artificial en el desarrollo del pensamiento crítico dentro del área de Ciencias Sociales en la educación básica superior. Se analizan las dinámicas de aprendizaje y el rendimiento académico en este contexto, considerando los desafíos y oportunidades que la integración de estas tecnologías ofrece para potenciar el análisis, la reflexión y la toma de decisiones informadas en los estudiantes.

Durante el período académico 2023/2024, se llevó a cabo una investigación preliminar sobre el uso de la inteligencia artificial como herramienta para desarrollar el pensamiento

crítico en Ciencias Sociales en la educación básica superior. Este estudio exploratorio se realizó en la Unidad Educativa Fiscal "Antonio Flores Jijón", durante el mes de octubre de 2023, con el propósito de analizar cómo los recursos basados en IA pueden fortalecer la capacidad de análisis, argumentación y evaluación de la información en los estudiantes.

Para obtener una comprensión integral de la situación actual, se llevaron a cabo diversas actividades de recolección de información. Estas incluyeron la observación de clases de Ciencias Sociales, así como el análisis de las producciones escritas de los estudiantes, tales como: informes y proyectos en los que se aplicaron herramientas de inteligencia artificial. Estas actividades permitieron obtener una visión detallada sobre el impacto del uso de la IA en el desarrollo del pensamiento crítico, evaluando su influencia en el análisis, la argumentación y la toma de decisiones informadas dentro del área.

A partir de la exploración inicial realizada, se identifica una discrepancia entre el estado ideal del desarrollo del pensamiento crítico a través del uso de la inteligencia artificial en los estudiantes de 10° grado en la Unidad Educativa y su situación actual en el aprendizaje de Ciencias Sociales. Mientras que el propósito es que los estudiantes utilicen la IA de manera reflexiva y argumentativa para analizar información histórica y social, los hallazgos evidencian dificultades en la integración efectiva de estas herramientas, limitando su capacidad de evaluación y construcción del conocimiento.

La principal limitación de nuestra investigación, radicó en el tamaño y alcance de la muestra utilizada; si bien se utilizó una muestra intencional de estudiantes del 10° de EGB superior, los resultados obtenidos no podrían generalizarse a otros contextos educativos, especialmente si se alejan demasiado del subnivel académico abordado. Dicho esto, se propone como línea futura de investigación el estudio del impacto de la inteligencia artificial generativa (ChatGPT), en el desarrollo de habilidades meta-cognitivas en estudiantes de niveles educativos superiores, tales como el bachillerato o en la formación universitaria.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Sociales en la educación básica superior de la Unidad Educativa "Antonio Flores Jijón", los autores identificaron diversas insuficiencias relacionadas con el uso de la inteligencia artificial para el desarrollo del pensamiento crítico. Entre estas se destacan las siguientes:

- Falta de integración de la inteligencia artificial en el aula
- Escaso desarrollo de habilidades de pensamiento crítico
- Desconocimiento sobre el uso ético y responsable de la IA
- Poca capacitación docente en el uso de IA aplicada a Ciencias Sociales
- Acceso limitado a tecnologías y plataformas basadas en IA

Ante esta situación la investigación, se ejecuta dentro del marco del proyecto de investigación, gestión didáctica y calidad educativa en la Educación Básica. Se adscribe a la línea Didáctica de las áreas curriculares en la Educación Básica.

A partir de las manifestaciones identificadas se determinó el problema científico de la investigación: ¿Cómo puede el uso de la inteligencia artificial contribuir al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de Ciencias Sociales en la educación básica superior Unidad Educativa "Antonio Flores Jijón"? Siendo el objeto de la investigación, uso de la inteligencia artificial en la contribución al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. A partir de la precisión del tema se proyectó como objetivo general de la investigación, proponer un sistema de actividades centradas en el uso de ChatGPT como herramienta digital para el desarrollo del pensamiento crítico en Ciencias Sociales en la Educación Básica Superior Unidad Educativa "Antonio Flores Jijón".

Materiales y métodos

La presente investigación se enmarca dentro del enfoque cuantitativo y cualitativo, empleando un diseño cuasi-experimental con pretest y posttest para evaluar el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de Ciencias Sociales en la educación básica superior. El enfoque cualitativo se presenta a

través de entrevistas semiestructuradas, y el enfoque cuantitativo a partir de la implementación de encuestas.

En correspondencia con el nivel de investigación elegido por los autores, el proceso desarrollado se estructuró en las siguientes etapas:

- Etapa de caracterización inicial: Se desarrolló mediante la aplicación de cuestionarios de entrevista a los docentes. Además, se realizó la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa "Antonio Flores Jijón".
- Etapa de diseño del sistema de actividades centradas en el uso de ChatGPT como herramienta digital para el desarrollo del pensamiento crítico: En esta etapa se elaboró el sistema de actividades; para el diseño del mismo se utilizó el método sistémico.
- Etapa de implementación y validación del sistema de actividades centradas en el uso de ChatGPT como herramienta digital para el desarrollo del pensamiento crítico en Ciencias Sociales: Se desarrolló mediante la integración del método de criterio de expertos, a partir del diseño de propuesta de la investigación, fue puesto a consideración con vista a su valoración y mejora. Una vez acometidas las mejoras derivadas de la consulta a expertos, se implementó el sistema de actividades y se comparó la medición inicial con la final.

La investigación se realizó en la Unidad Educativa Fiscal "Antonio Flores Jijón", contando con una población de 90 estudiantes pertenecientes al nivel de educación básica superior, así como 20 docentes del área de Ciencias Sociales. Se empleó un muestreo intencional, considerando a aquellos estudiantes y docentes involucrados directamente en la implementación de la propuesta pedagógica basada en inteligencia artificial, contemplando así una muestra de 25 estudiantes del 10° grado de EGB superior y dos docentes del área de Ciencias Sociales.

Se aplicó la técnica de encuesta a los estudiantes antes y después de la implementación de la propuesta pedagógica basada en el uso de ChatGPT para fomentar el pensamiento crítico. Como instrumento de recolección de datos, se utilizó el test "Escala de habilidades de Pensamiento Crítico" desarrollado por Calle (2013), el cual contó con 30 ítems; sin embargo, fue adaptado a la particularidad contextual de esta investigación, resultando en 25 ítems. Esta escala final permitió evaluar las habilidades de los estudiantes hacia la inteligencia artificial antes y después de la aplicación de la estrategia basada en IA.

Se realizaron entrevistas semiestructuradas a los docentes del área de Ciencias Sociales con el propósito de conocer sus percepciones sobre la aplicación de la propuesta pedagógica y su impacto en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. Para ello, se utilizó una guía de entrevista diseñada específicamente para esta investigación, abordando aspectos como la eficacia de la estrategia basada en IA, las dificultades encontradas y las recomendaciones para futuras implementaciones.

Para el análisis de los datos recopilados, se emplearon métodos teóricos, empíricos y estadísticos:

Métodos Teóricos: Se realizó una revisión bibliográfica sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación, así como estudios previos sobre el desarrollo del pensamiento crítico mediante tecnologías basadas en IA.

Métodos Empíricos: Se aplicaron encuestas y entrevistas para recopilar información sobre el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes, y sobre la percepción de docentes respecto a la implementación de la IA en el aula.

Métodos Estadísticos: Se utilizó estadística descriptiva e inferencial para analizar los resultados obtenidos en las encuestas pretest y posttest. Se empleó la prueba de t de Student para muestras relacionadas con el fin de determinar si existieron diferencias significativas en las actitudes de los estudiantes antes y después de la aplicación de la estrategia basada en IA.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Caracterización del desarrollo práctico del sistema de actividades centradas en el uso de ChatGPT como herramienta digital para el desarrollo del pensamiento crítico en Ciencias Sociales en la Educación Básica Superior.

Resultados y análisis de la Escala de las habilidades del pensamiento crítico

Para analizar cada habilidad evaluada en la Escala de habilidades del pensamiento crítico, se siguió un proceso de puntuación. A cada respuesta de los estudiantes, relacionada con las acciones evaluadas, se le asignó un valor numérico de 0, 1 o 2. La asignación de este valor dependía de la elección realizada por el estudiante en su respuesta. Este valor numérico se registró en la casilla correspondiente dentro de la escala, siguiendo el esquema siguiente:

Habilidad	Acciones	Frecuencia		
		Nunca	A veces	Siempre
		0	1	2

Figura 1. Esquema de valores para cada acción

Después de asignar puntuaciones individuales a las respuestas de los 25 estudiantes en cada acción evaluada, se procedió a sumar todos los puntajes obtenidos. El rango de puntuación total posible para cada estudiante varía de 0 (el mínimo) a 50 (el máximo). Para determinar la puntuación de cada habilidad específica, se sumaron los puntajes totales de las acciones que correspondían a esa habilidad en particular, utilizando la frecuencia de las respuestas como base para el cálculo.

Se realizó una comparación de los puntajes obtenidos en cada habilidad de la Escala de Pensamiento Crítico, comparando los resultados de la evaluación inicial (pre-test) con los de la evaluación final (post-test). Para validar la efectividad de la propuesta implementada, se consideró que el puntaje obtenido en el post-test debía ser superior al puntaje obtenido en el pre-test.

Resultados del Pre-test

Para la obtención de los puntajes en cada una de las habilidades evaluadas, se sumó las frecuencias de las acciones contenidas en cada habilidad. Los puntajes de cada habilidad, se rigieron en los siguientes parámetros:

- Autorregulación (6 acciones): mínimo 0 puntos, máximo 300 puntos.
- Construcción de argumentos (6 acciones): mínimo 0 puntos, máximo 300 puntos.
- Establecimiento de una posición frente a un tema (5 acciones): mínimo 0 puntos, máximo 250 puntos.
- Planteamiento de conclusiones (8 acciones): mínimo 0 puntos, máximo 400 puntos.

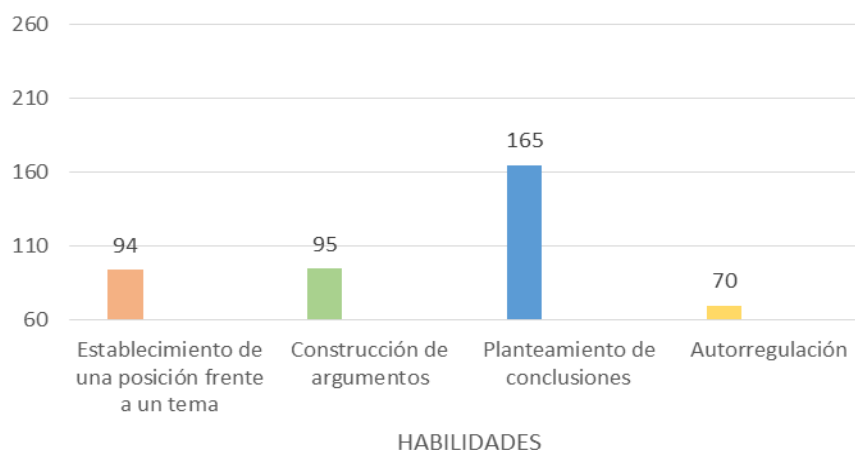


Figura 2. Puntajes iniciales obtenidos en cada habilidad

El puntaje obtenido en la habilidad de Autorregulación (70/300) indica que los estudiantes no realizan o realizan muy poco las acciones ligadas a la retroalimentación de sus argumentos antes de su presentación, verificación en la calidad y coherencia de sus tareas, y de incorporación de material gráfico que pueda aportar a sus textos.

En cuanto a la habilidad de Construcción de argumentos, ésta obtuvo un puntaje de 95/300 lo que sugiere un nivel muy bajo en las acciones enmarcadas. La mayoría de los estudiantes no relacionan los conceptos de las Ciencias Sociales con su desarrollo intelectual, no creen necesaria la utilización de momentos históricos, y casi la totalidad no considera los pros y contras de una situación. Así mismo, gran parte del grupo no valora la ejecución de borradores y tampoco busca información para apoyar sus argumentos.

La habilidad "Establecimiento de una posición frente a un tema" al presentar niveles bajos (94/250) sugiere que una parte considerable de los estudiantes evaluados no relacionan los nuevos conocimientos con aprendizaje previos y no creen necesaria la búsqueda de información como complemento para su aprendizaje. Con más gravedad, los estudiantes en su gran mayoría expresaron no incorporar elementos gráficos o notas complementarias que les puedan ayudar en la comprensión de un tema.

Por último, la habilidad "Planteamiento de conclusiones" con su bajo puntaje (165/400), permite detallar que una parte considerable de los estudiantes nunca o pocas veces han realizado: lectura previa de sus conclusiones, utilización de material visual, extracción de ideas principales y utilización de otros puntos de vista. Además, casi la mitad nunca ha elaborado diagramas para poder entender mejor los argumentos presentados.

Resultados del Post-test

Luego de la aplicación de la propuesta basada en un sistema de actividades centradas en el uso de ChatGPT, se volvió a aplicar las encuestas como evaluación final de las habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes. Los puntajes de las habilidades, se basaron en el siguiente régimen:

- Autorregulación (6 acciones): mínimo 0 puntos, máximo 300 puntos.
- Construcción de argumentos (6 acciones): mínimo 0 puntos, máximo 300 puntos.
- Establecimiento de una posición frente a un tema (5 acciones): mínimo 0 puntos, máximo 250 puntos.
- Planteamiento de conclusiones (8 acciones): mínimo 0 puntos, máximo 400 puntos.

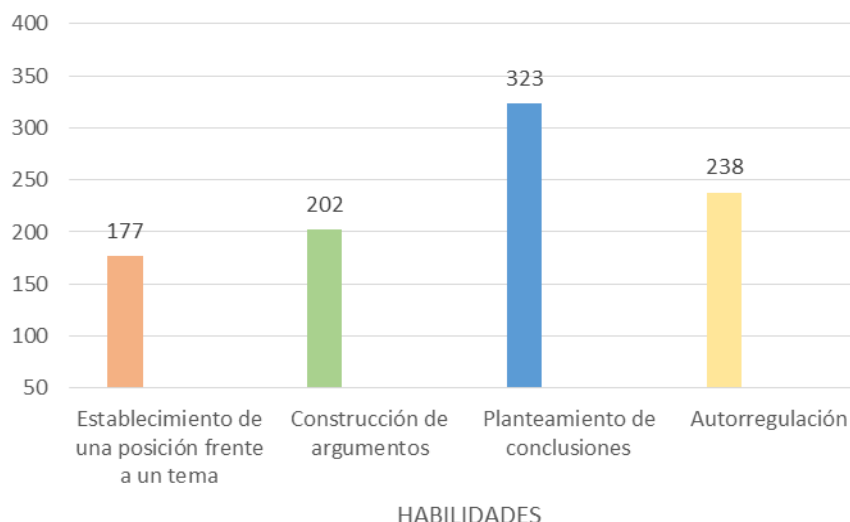


Figura 3. Puntajes iniciales obtenidos en cada habilidad

El puntaje obtenido en la habilidad de Autorregulación (238/300) indica que gran parte de los estudiantes pudieron mejorar su capacidad de autoevaluación y retroalimentación de sus argumentos antes de su presentación, a comparación de los resultados del pre-test. Además, verificaron en la calidad y coherencia de sus tareas, y la mayoría incorporó material gráfico que pudo aportar al desarrollo de sus textos.

En cuanto a la habilidad de Construcción de argumentos, ésta obtuvo un puntaje de 202/300 lo que sugiere un nivel mucho mayor en las acciones enmarcadas, en comparación al pre-test. Los estudiantes valoraron y relacionaron los conceptos de las Ciencias Sociales con su desarrollo intelectual, utilizaron momentos históricos para fundamentar y construir sus argumentos, y la mayoría consideró los pros y contras de una situación. Así mismo, casi la totalidad del grupo elaboró borradores y buscó información para fortalecer sus argumentos.

La habilidad "Establecimiento de una posición frente a un tema" presentó un nivel de 177/250, lo cual sugiere que una gran parte del grupo estudiantil logró hacer uso de sus conocimientos previos y relacionarlos con las temáticas nuevas, además buscaron información como complemento para su aprendizaje actual. Además, la mayoría discente desarrolló elementos gráficos o notas complementarias que les ayudaron en la comprensión de un tema. Se destaca, que casi la totalidad de los discentes hizo uso del subrayado y negrita para hacer notorio las ideas principales de las temáticas.

Como última habilidad, está el "Planteamiento de conclusiones" la cual obtuvo un puntaje de 323/400, lo cual permite inferir que hubo un desarrollo notorio de los estudiantes, tomando como referencia los resultados del pre-test. Se demostró que casi la totalidad del grupo discente realizó siempre (en mayor medida) y a veces (en menor medida): análisis previo de argumentos para la redacción de sus conclusiones, utilización de gráficos e imágenes de apoyo, identificación de ideas principales y utilización de puntos de vista de compañeros como refuerzo. Así mismo, poco menos de la totalidad de los evaluados elaboró diagramas e hicieron relaciones argumentativas para poder entender mejor las temáticas y desarrollar conclusiones.

Por último, se efectuó la Prueba T Student entre los puntajes obtenidos en el pre-test y el post-test, resultando en lo siguiente:

Tabla 1. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Media	16,96	37,6
Varianza	24,37333333	19,91666667
Observaciones	25	25
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	24	
Estadístico t	-17,1232757	
P(T<=t) una cola	0,000000000000002941	
Valor crítico de t (una cola)	1,71088208	
P(T<=t) dos colas	0,000000000000005881	
Valor crítico de t (dos colas)	2,063898562	

Dado que el valor p (tanto para una prueba de una y dos colas) es significativamente menor que el nivel de significancia ($\alpha=0.05$), significa que existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medias del pre-test y el post-test. Además, dado que la media del post-test (37.6) es considerablemente mayor que la media del pre-test (16.96), podemos deducir que la propuesta basada en ChatGPT tuvo un efecto positivo y significativo en las variables medidas.

Análisis de los resultados de las entrevistas

Las entrevistas ejecutadas en la Unidad Educativa Fiscal "Antonio Flores Jijón", en los dos docentes seleccionados, especificaron que la propuesta pedagógica fue efectiva, ya que notaron un avance significativo en la capacidad de los estudiantes para analizar, evaluar y sintetizar la información de connotación histórica, como se evidenció en la mejora en la habilidad de los estudiantes para construir y defender argumentos basados en evidencia durante los debates. Además, mencionaron que el uso de la herramienta ChatGPT facilitó el acceso a información relevante y la elaboración de argumentos por parte de los estudiantes, lo cual se reflejó en la capacidad de los estudiantes para formular preguntas efectivas a ChatGPT para profundizar en los temas históricos.

Los resultados del post-test respaldan estas observaciones, ya que se evidenció una mejora notable en las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes, específicamente en todas las acciones de las habilidades de autorregulación, construcción de argumentos y planteamiento de conclusiones. Los docentes entrevistados sugirieron que la propuesta pedagógica se siga centrando en el uso de ChatGPT como herramienta principal de apoyo e investigación, y que se les brinde a los estudiantes mayor tiempo para la búsqueda de información relevante y para el debate, para que los estudiantes puedan aprovechar al máximo los beneficios de esta herramienta.

En general, los resultados de las entrevistas apoyados en los del post-test sugieren que la propuesta pedagógica fue efectiva para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes del 10° grado de EGB. El uso de ChatGPT como herramienta digital de investigación y debate fue un factor clave en el éxito de la propuesta, ya que permitió a los estudiantes acceder a información relevante, elaborar argumentos sólidos y participar en debates informados.

Los hallazgos empíricos previos obtenidos reafirman lo expuesto en la revisión conceptual, donde se destaca el valor de la IA (ChatGPT) como herramienta para fortalecer el pensamiento crítico en el presente contexto educativo. La mejora significativa en las cuatro habilidades abordadas, evidencia una estrecha correspondencia con estudios de gran impacto utilizados en esta investigación. En virtud de lo mencionado, a continuación, se desarrolló una discusión que permitió contrastar los

hallazgos con la literatura de gran impacto, interpretando su relevancia pedagógica y sus implicaciones.

La utilización de la IA en esta investigación se torna favorable, al tomar como base la investigación de Sevilla y Barrios (2024), quienes concluyen que la inteligencia artificial es una herramienta favorable en el cambio de actitudes de los estudiantes hacia su aprendizaje. Así mismo, Malpica (2023) concluye que la IA tiene el potencial de favorecer diferentes habilidades, entre ellas, el pensamiento crítico y analítico en los discentes.

Haciendo alusión a ChatGPT, ésta IA se ha convertido en un foco de investigación y exploración (Bhullar et al., 2024) en la actualidad; García et al. (2025), consideran que es una herramienta poderosa que permite la adaptación de diferentes contenidos según las necesidades de cada estudiante, representando para el docente una ventaja significativa para su labor. Destacando a Lo et al. (2024), mencionan que debe existir una sinergia de colaboración entre la IA y el individuo, para maximizar los beneficios en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En cuanto a su difusión, Yeo y Tang (2024) mencionan que ChatGPT ha crecido exponencialmente debido a su facilidad de uso y su gran asequibilidad, en comparación con otras chatbots; Kasneci et al. (2023) especifica que esta herramienta se ha vuelto popular debido a que no se limita solo a la investigación, y al ser de código abierto puede trabajar en diversos campos del conocimiento (Ilieva et al., 2023).

En cuanto a la capacidad de pensamiento crítico, la investigación de Hasanein y Sobaih (2023) mencionan que la IA la puede fortalecer en los estudiantes, a la par, de mejorar sus habilidades de resolución de problemas; sin embargo, también enfatizan que su uso excesivo puede acarrear un impacto negativo en esta capacidad o habilidades. Sarah Levine por su parte, menciona que el uso de ChatGPT ofrece a los estudiantes el apoyo necesario para mejorar sus habilidades de escritura y organizar sus pensamientos de manera eficaz, en otras palabras, se concibe que esta herramienta promueve el desarrollo del pensamiento crítico (Universidad de Stanford, 2022).

Según Michel et al. (2023), ChatGPT tiene la capacidad de proporcionar una retroalimentación eficaz a través de una tutoría personalizada, permitiendo al alumnado estimular su pensamiento crítico y su participación en debates. Wang (2024) por su parte, reveló que los estudiantes lograron emplear de manera adecuada la IA para abordar aspectos globales y locales de la escritura como son la argumentación, organización de ideas, sintaxis, gramática y coherencia; sin embargo, se hace énfasis en abordar también aspectos éticos acerca del uso de la IA generativa. Esto último, se relaciona con Yan (2023), quien también expone que una de las principales preocupaciones del grupo discente es falta de honestidad en el desarrollo de tareas a partir del uso de ChatGPT, lo que se concibe como un aspecto positivo al notarse al estudiantado proactivo en la generación de sus propias tareas.

Según Wang et al. (2024) en su estudio se menciona que esta herramienta IA, sirve de apoyo al discente al momento de buscar y generar ideas, revisión de errores gramaticales o en argumentos, y para una autoevaluación de las tareas realizadas para su posterior corrección. Así mismo, estudios como los de Liu et al. (2024) y Alharbi (2023) indican que un docente puede aplicar la utilización de ChatGPT en sus estudiantes con indicaciones claras (lluvia de ideas, generación de borradores, revisión del texto, reflexiones, conexiones con aprendizajes previos, entre otras) permitiendo así que la IA sea utilizada como herramienta de apoyo, mas no como un recurso de generación de todo un trabajo.

Otras investigaciones significantes, son la de Crawford et al. (2023), quienes destacan a ChatGPT como una IA de apoyo para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes; esta herramienta generativa permite al estudiante realizar una evaluación rápida de sus trabajos, identificando puntos débiles y áreas de mejora, facilitando así, una eficaz corrección de los mismos. Así mismo, la investigación de Puente et al. (2024), demostró que a partir de sesiones de debate influidas por la utilización de ChatGPT, los estudiantes lograron comprender conceptos complejos y desarrollar habilidades de argumentación.

De igual manera, el estudio de Tarchi et al. (2024), detalla que esta herramienta puede facilitar la comprensión de textos complejos al generar resúmenes, esquemas, proporcionar información, identificar errores y sugerir cambios en los escritos desarrollados por el estudiante.

Cabe destacar a Atencio et al. (2023), quienes concluyeron que ChatGPT es una herramienta que llegó para establecerse en todos los ámbitos, y en el campo estudiantil, a partir de la generación de interés y creatividad, da paso al desarrollo del pensamiento analítico y crítico. Postulado que es compartido según los hallazgos y conclusiones de Barton et al. (2024) y Suriano et al. (2025) acerca de la influencia de la IA generativa en mención hacia el pensamiento crítico.

Diseño de sistema de actividades centradas en el uso de ChatGPT como herramienta digital para el desarrollo del pensamiento crítico en Ciencias Sociales en la Educación Básica Superior

La intervención consistió en la aplicación de un conjunto de actividades centradas en el uso de ChatGPT como herramienta para el desarrollo del pensamiento crítico en Ciencias Sociales. La propuesta pedagógica se estructuró en torno a debates dirigidos, en los cuales los estudiantes utilizaron la IA para investigar, preparar sus argumentos y refutar posiciones contrarias. A continuación, se presenta la estructuración que tuvo la propuesta implementada:

Propuesta: "Exploradores del pasado con IA"

Tema: "Los grandes acontecimientos históricos y su impacto en la sociedad"

Objetivo: Desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes mediante la investigación y el debate sobre eventos históricos relevantes, utilizando ChatGPT como herramienta de análisis y recopilación de información.

Objetivos específicos:

1. Fomentar la capacidad de argumentación y contra-argumentación en los estudiantes a través de debates estructurados con el apoyo de ChatGPT.
2. Desarrollar habilidades de análisis crítico y reflexión sobre diversas temáticas históricas mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial.
3. Mejorar la comprensión y síntesis de información a partir de fuentes digitales verificadas, favoreciendo el pensamiento crítico.
4. Estimular la participación activa y colaborativa de los estudiantes en discusiones académicas apoyadas en tecnología.

Duración: 6 clases

Clases Diseñadas:

Clase 1: Introducción al uso de ChatGPT en debates académicos

Objetivo: Familiarizar a los estudiantes con el uso de ChatGPT como herramienta para la investigación y construcción de argumentos.

Actividades:

- Exploración guiada sobre ChatGPT y su uso en el análisis de fuentes.
- Discusión sobre la estructura de un debate formal.
- Práctica de búsqueda y verificación de información con ChatGPT.

Clase 2: Construcción de argumentos sólidos para debates

Objetivo: Desarrollar habilidades de argumentación y validación de información.

Actividades:

- Análisis de fuentes confiables vs. desinformación.
- Uso de ChatGPT para generar contraargumentos efectivos.
- Simulación de mini debates en parejas.

Clase 3: Práctica de debate estructurado con ChatGPT

Objetivo: Aplicar las estrategias aprendidas en un debate formal.

Actividades:

- Elección de un tema relacionado a un evento histórico relevante.
- Uso de ChatGPT para preparación de argumentos y contraargumentos.
- Debate en grupos con moderación docente y análisis posterior.

Clase 4: Estrategias de refutación y pensamiento crítico

Objetivo: Mejorar la capacidad de respuesta y refutación en debates formales.

Actividades:

- Análisis de falacias lógicas con apoyo de ChatGPT.
- Práctica de refutación con argumentación basada en evidencia.
- Dinámica de "batalla de argumentos" en grupos.

Clase 5: Debate formal evaluado

Objetivo: Aplicar todos los conocimientos adquiridos en un debate estructurado.

Actividades:

- Selección de un tema complejo para debate.
- Investigación, estructuración de argumentos y organización del equipo.
- Debate formal con evaluación por rubrica y retroalimentación grupal.

Clase 6: Evaluación del impacto del debate en el pensamiento crítico

Objetivo: Reflexionar sobre el aprendizaje logrado y mejorar futuras intervenciones.

Actividades:

- Autoevaluación y coevaluación de desempeño en el debate.
- Discusión grupal sobre el impacto de la inteligencia artificial en la argumentación. Los estudiantes reflexionan contestando las siguientes interrogantes:
 - ¿Pudieron entender los temas de los otros grupos?
 - ¿Qué argumentos fueron más convincentes y por qué?
 - ¿Cómo les ayudó ChatGPT en la investigación y en la defensa de su postura?

Recursos necesarios:

- Dispositivos con acceso a ChatGPT.
- Pizarra o carteles para lluvia de ideas.
- Material para la elaboración de cuadros comparativos.
- Material de lectura

Validación del sistema de actividades centradas en el uso de ChatGPT como herramienta digital para el desarrollo del pensamiento crítico en Ciencias Sociales en la Educación Básica Superior.

Para validar la propuesta previamente abordada, se realizó una evaluación por juicio de expertos con una selección de profesionales cuya trayectoria ha sido reconocida en el área o campo de estudio relacionado con la presente investigación. Según Herrera et al. (2022), mencionan que "experto" se atribuye a un individuo, grupo de personas u organizaciones, que cuentan con habilidades profesionales y conocimientos actualizados, con los cuales puedan brindar criterios y/o valoraciones conclusivas acerca de un tema o problema, con el fin último de validar y/o proporcionar recomendaciones.

El "experto" al emitir su juicio estará en la capacidad de proponer optimizaciones al instrumento en evaluación, describiendo criterios esenciales que deben considerarse para asegurar que los ítems y/o indicadores cumplan de manera eficaz con el objetivo central del estudio; el análisis que realice permitirá sugerir modificaciones o la eliminación de ítems/indicadores que no aporten de manera significativa (Balderas et al., 2022).

Para este estudio, se seleccionó un grupo de expertos que se caracterizan por poseer una amplia trayectoria en el ámbito educativo e investigativo, lo que les permitió tener los conocimientos necesarios para evaluar; a continuación, se describen sus perfiles:

Experto N° 1

Área de conocimientos: Educación Básica; Nivel de estudios: Magíster; Años de experiencia: 8 años tanto en la docencia como en la investigación.

Experto N° 2:

Área de conocimientos: Didáctica, y Tecnologías de la Información y Comunicación; Nivel de estudios: Magíster; Años de experiencia: 7 años en la docencia universitaria, cuenta con varios artículos de investigación.

Experto N° 3:

Área de conocimientos: TIC's y Herramientas Digitales; Nivel de estudios: Magíster; Años de experiencia: 12 años tanto en la docencia.

Posterior a la selección, se les envió por e-mail el formato de evaluación con las respectivas indicaciones, además, se explicó el propósito y objetivo tanto de la propuesta a evaluar como del formato a utilizar. Aquí se le solicitó a cada experto, proporcione su valoración final de la propuesta, teniendo como posibles resultados: Aprobado, Aprobado con Modificaciones y No Aprobado.

Por último, para detallar de manera eficaz la valoración individual de los expertos, se consideró el otorgar un puntaje a cada indicador en base a su posicionamiento dentro del instrumento; a continuación, se detalla:

Tabla 2. Esquema de valores para cada indicador

INDICADOR	VALORACIONES		
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
Indicador N°...	3 puntos	2 puntos	1 punto

En base a la esquematización previa, se presentan las valoraciones de cada experto, considerando el siguiente rango de puntaje:

- Valoración Insuficiente: 10 puntos
- Valoración Medianamente insuficiente: de 11 a 20 puntos
- Valoración Suficiente: de 21 a 30 puntos

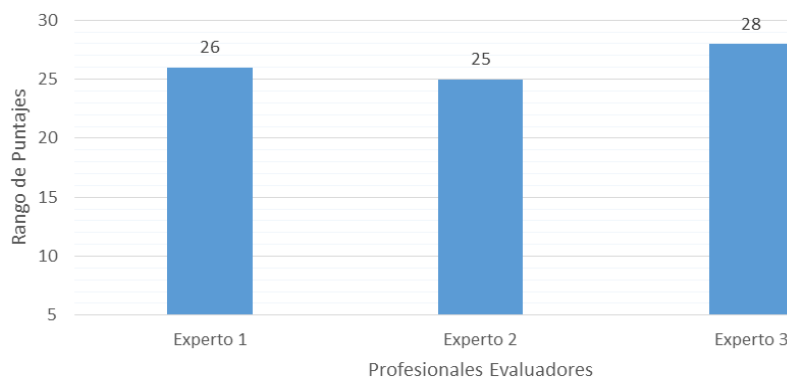


Figura 4. Valoraciones de los expertos en torno a su evaluación de la propuesta

Se destaca que, a partir de la valoración de expertos, se validó la propuesta basada en un sistema de actividades centradas en el uso de ChatGPT con la finalidad de desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes del 10° EGB Superior en el área de Ciencias Sociales. Todas las valoraciones obtenidas reflejaron una Validación Suficiente (21 - 30 puntos), demostrando puntajes de mínimo 25 hasta los 28 puntos.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio, aunque robusto en sus hallazgos, presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas. La muestra, de carácter intencional y compuesta por 25 estudiantes de una única institución educativa, restringe la capacidad de generalizar los resultados a poblaciones más amplias o a otros contextos educativos. Adicionalmente, el foco exclusivo en el uso de ChatGPT como herramienta de inteligencia artificial impide determinar si otros modelos o plataformas de IA generarían impactos similares o

diferenciados en el desarrollo del pensamiento crítico. Si bien se validó la pertinencia de las actividades, el corto periodo de intervención y la naturaleza cuasi-experimental podrían no capturar la totalidad de los cambios a largo plazo en las habilidades cognitivas de los estudiantes ni controlar todas las variables externas que pudieron influir en los resultados.

ESTUDIOS FUTUROS

Para profundizar en la comprensión del rol de la inteligencia artificial en el desarrollo del pensamiento crítico, se sugieren varias líneas de investigación futuras. Es crucial realizar estudios con muestras más amplias y diversas, abarcando diferentes niveles educativos y contextos socioeconómicos para validar la generalización de los hallazgos. Se recomienda explorar la efectividad de otras herramientas de IA, más allá de ChatGPT, y comparar sus impactos en el pensamiento crítico en diversas asignaturas. Asimismo, sería valioso diseñar investigaciones longitudinales que permitan observar el desarrollo a largo plazo de estas habilidades, así como estudios que incorporen grupos de control más rigurosos y metodologías experimentales para aislar con mayor precisión el efecto de la intervención. Futuras investigaciones podrían también indagar en la formación docente necesaria para integrar eficazmente la IA en la enseñanza de habilidades de pensamiento crítico.

RECONOCIMIENTO

Los autores desean expresar su más sincero agradecimiento a los docentes de maestría de la Universidad Bolivariana del Ecuador por sus valiosos aportes y orientación durante el desarrollo de este estudio. Su experticia académica y el acompañamiento crítico fueron fundamentales para la conceptualización, el rigor metodológico y la consolidación de esta investigación. Su apoyo fue esencial para la culminación exitosa de este trabajo.

CONTRIBUCIÓN DE LOS COAUTORES

Luis Fernando Quinde Zambrano: Se responsabilizó en diseñar la investigación, ayudar en la búsqueda de información y clasificar la información, escribió la introducción del manuscrito, analizó datos, preparó figuras y tablas, revisó el borrador de documento para la retroalimentación correspondiente.

Pierina Paola Franco Arroyo: Sintetizó la información y preparó las síntesis, también contribuyó en la redacción de la discusión, elaboró la sección de resultados, realizó la revisión de estilo del manuscrito.

Nayade Caridad Reyes Palau: Orientó el proceso de investigación debido a su experiencia y conocimientos, proporcionó la dirección metodológica, realizó la revisión crítica del manuscrito, supervisó el análisis de datos, validó los hallazgos, aprobó la versión final.

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió identificar el impacto positivo del uso de la IA (ChatGPT) en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes del 10° EGB en el área de Ciencias Sociales de la Unidad Educativa Fiscal "Antonio Flores Jijón", a partir del cumplimiento progresivo de 3 etapas metodológicas:

En primer lugar, durante la etapa de "caracterización inicial", se constató que los estudiantes enfrentaban limitaciones significativas respecto al uso pedagógico de la inteligencia artificial. Los resultados obtenidos mediante las entrevistas y encuestas evidenciaron un bajo nivel en habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes, así como la necesidad y validez de una propuesta pedagógica que apoye en la labor investigativa dentro del aula.

En segundo lugar, en la etapa de "diseño del sistema de actividades", se elaboró una propuesta didáctica fundamentada en la utilización de ChatGPT como recurso para estimular el pensamiento crítico. Las actividades propuestas se estructuraron con base

en principios de la didáctica participativa favoreciendo el desarrollo progresivo de habilidades críticas mediante la investigación guiada, la construcción argumentativa, el debate estructurado y la reflexión colaborativa.

En la "etapa de implementación y validación", se llevó a cabo la aplicación del sistema de actividades, seguida del análisis de las pruebas pre-test y pos-test de los resultados obtenidos, además de un juicio de expertos. Los resultados en la medición final revelaron mejoras significativas en todas las dimensiones evaluadas del pensamiento crítico, con incrementos evidentes en sus puntuaciones. La validación por parte de los expertos arrojó puntuaciones "suficientes", lo cual reafirmó la efectividad, aplicabilidad y relevancia de la propuesta y su sistema de actividades.

REFERENCIAS

- Alharbi, W. (2023). AI in the Foreign Language Classroom: A Pedagogical Overview of Automated Writing Assistance Tools. *Education Research International*, 2023, 4253331. <https://doi.org/10.1155/2023/4253331>
- Álvarez, H. (2024). La Inteligencia Artificial como Catalizador en la Enseñanza de la Historia: Retos y Posibilidades Pedagógicas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 16(2), 318-325. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.426>
- Atencio, R., Bonilla, D., Miles, M., & López, S. (2023). Chat GPT como Recurso para el Aprendizaje del Pensamiento Crítico en Estudiantes Universitarios. *CIENCIAMATRIA*, 9(17), 36-44. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1121>
- Ayuso, D., & Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIADO. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Balderas, A., Cruz, C., Zapata, N., & Salazar, J. (2022). La validación por juicio de expertos como estrategia para medir la confiabilidad de un instrumento. *Revista de divulgación científica y tecnológica*, 8(1), 9-18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9593530>
- Barton, H., Vlachopoulos, D., Essuman, A., & Opuni, J. (2024). ChatGPT effects on cognitive skills of undergraduate students: Receiving instant responses from AI-based conversational large language models (LLMs). *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100198>
- Benavides, C., & Ruiz, A. (2022). El pensamiento crítico en el ámbito educativo: una revisión sistemática. *Revista Innova Educación*, 4(2), 62-79. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.02.004>
- Bhullar, P., Joshi, M., & Chugh, R. (2024). ChatGPT in higher education - a synthesis of the literature and a future research agenda. *Education and Information Technologies*, 29, 21501-21522. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12723-x>
- Bolaño, M., & Duarte, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51-63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Calle, G. (2013). La evaluación de las habilidades del pensamiento crítico asociadas a la escritura digital. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(40), 68-83. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194229200005.pdf>
- Crawford, J., Cowling, M., & Allen, K. (2023). Leadership is needed for ethical ChatGPT: Character, assessment, and learning using artificial intelligence (AI). *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 20(3). <https://doi.org/10.53761/1.20.3.02>
- Flotts, P., Manzi, J., Jiménez, D., Abarzúa, A., Cayuman, C., & García, M. (2015). *Informe de resultados TERCE: logros de aprendizaje*. Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243532>

- García, I., González, C., Ramírez, M., & Molina, J. (2025). Challenges of implementing ChatGPT on education: Systematic literature review. *International Journal of Educational Research Open*, 8, 100401. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2024.100401>
- Hasanein, A., & Sobaih, A. (2023). Drivers and Consequences of ChatGPT Use in Higher Education: Key Stakeholder Perspectives. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 13(11), 2599-2614. <https://doi.org/10.3390/ejihpe13110181>
- Herrera, J., Calero, J., González, M., Collazo, M., & Travieso, Y. (2022). El método de consulta a expertos en tres niveles de validación. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 21(1). <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4711>
- Ilaquiche, R., Laverde, E., Tapia, A., & Zumba, A. (2025). Revolucionando el pensamiento crítico: estrategias didácticas innovadoras para estudiantes mediante la integración de inteligencia artificial. *Polo del Conocimiento*, 10(1), 1530-1550. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8768/html>
- Ilieva, G., Yankova, T., Klisarova, S., Dimitrov, A., Bratkov, M., & Angelov, D. (2023). Effects of Generative Chatbots in Higher Education. *Information*, 14(9), 492. <https://doi.org/10.3390/info14090492>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). *Educación en Ecuador: Resultados de PISA para el Desarrollo*. <http://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/nacionales-informes-y-resultados/>
- Kasneci, E., Sessler, K., Kuchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., . . . Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Liu, M., Zhang, L., & Biebricher, C. (2024). Investigating students' cognitive processes in generative AI-assisted digital multimodal composing and traditional writing. *Computers & Education*, 211, 104977. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104977>
- Lo, C., Hew, K., & Jong, M. (2024). The influence of ChatGPT on student engagement: A systematic review and future research agenda. *Computers & Education*, 219, 105100. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105100>
- López, M., Moreno, E., Uyaguari, J., & Barrera, M. (2022). El desarrollo del pensamiento crítico en el aula: Testimonios de docentes ecuatorianos de excelencia. *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación*, 8(15), 161-180. <https://doi.org/10.55560/arete.2022.15.8.8>
- Luckin, R., George, K., & Cukurova, M. (2022). *AI for School Teachers*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003193173>
- Malpica, F. (2 de Mayo de 2023). *La Educación en la era de la Inteligencia Artificial: claves del aprendizaje con la IA*. Educacion. Revista EDUCACIÓN. <https://institutoeducacion.org/la-educacion-en-la-era-de-la-inteligencia-artificial-claves-del-aprendizaje-con-la-ia/>
- Michel, R., Vilalta, E., Salinas, D., Thierry, R., & Silvestre, F. (2023). Challenges and Opportunities of Generative AI for Higher Education as Explained by ChatGPT. *Education Sciences*, 13(9), 856. <https://doi.org/10.3390/educsci13090856>
- Ministerio de Educación. (18 de Septiembre de 2023). *Orientaciones para el uso pedagógico de herramientas de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza aprendizaje que garanticen el uso efectivo y ético en el aula*. <https://recursos.educacion.gob.ec/red/orientaciones-para-el-uso-pedagogico-de-herramientas-de-inteligencia-artificial-en-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-que-garanticen-el-uso-efectivo-y-etico-en-el-aula/>

- Moreno, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *RITI Journal*, 7(14), 260–270. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
- Olite, D., Morales, I., & Vidal, M. (2023). Chat GPT: origen, evolución, retos e impactos en la educación. *Educación Médica Superior*, 37(2). <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3876>
- Parra, J. (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un Enfoque desde la Personalización. *Revista Docentes 2.0*, 14(1), 19-27. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Parreño, J., Rivera, D., Uvidia, M., & Jara, J. (2024). La Inteligencia Artificial: herramienta para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de instituciones educativas. *Revista Conrado*, 20(96), 478-485. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3605>
- Puente, M., Torres, J., Blanco, A., Hernández, Y., & Marquez, J. (2024). Investigating the use of chatGPT as a tool for enhancing critical thinking and argumentation skills in international relations debates among undergraduate students. *Smart Learning Environments*, 11. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00347-0>
- Sevilla, T., & Barrios, M. (2024). Actitudes de los estudiantes de educación básica hacia la inteligencia artificial: Una adaptación. *Revista INVECOM*, 4(2), 1-16. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10612162>
- Supangat, & Mohd , B. (2020). Development of E-learning System Using Felder and Silverman's Index of Learning Styles Model. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(5), 8554–8561. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/236952020>
- Suriano, R., Plebe, A., Acciai, A., & Fabio, R. (2025). Student interaction with ChatGPT can promote complex critical thinking skills. *Learning and Instruction*, 95. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.102011>
- Tarchi, C., Zappoli, A., Ledesma, L., & Wennas, E. (2024). The Use of ChatGPT in Source-Based Writing Tasks. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40593-024-00413-1>
- Universidad de Stanford. (20 de Diciembre de 2022). *Stanford faculty weigh in on ChatGPT's shake-up in education*. <https://ed.stanford.edu/news/stanford-faculty-weigh-new-ai-chatbot-s-shake-learning-and-teaching>
- Wang, C. (2024). Exploring Students' Generative AI-Assisted Writing Processes: Perceptions and Experiences from Native and Nonnative English Speakers. *Technology, Knowledge and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09744-3>
- Wang, H., Dang, A., Wu, Z., & Mac, H. (2024). Generative AI in higher education: Seeing ChatGPT through universities' policies, resources, and guidelines. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100326. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100326>
- Yan, D. (2023). Impact of ChatGPT on learners in a L2 writing practicum: An exploratory investigation. *Education and Information Technologies*, 28, 13943–13967. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11742-4>
- Yeo, N., & Tang, B. (2024). Letter to editor: NLP systems such as ChatGPT cannot be listed as an author because these cannot fulfill widely adopted authorship criteria. *Accountability in Research*, 31(7), 968–970. <https://doi.org/10.1080/08989621.2023.2177160>

Alberto Esteban Mogrovejo-Lazo

E-mail: beteml@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9264-2251>

Juan Fernando Falconi-Piedra

E-mail: juanfher0904@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3622-6218>

Andicoaudi S.A., Cuenca, Azuay, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Mogrovejo-Lazo, A. E., & Falconi-Piedra, J. F. (2025). Desarrollo del mercado automotriz en el Ecuador y sus perspectivas para el año 2025. *Sociedad & Tecnología*, 8(3), 457-466, DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.599>.

==== o ====

Desarrollo del mercado automotriz en el Ecuador y sus perspectivas para el año 2025.

RESUMEN

El mercado automotriz es uno de los más importantes para la economía del Ecuador; en el 2024 facturó un total de US\$242.442 millones; dato de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador – AEADE - (2024) esperando un incremento el 2025 de un 4% según el crecimiento de la economía anunciado por el gobierno del Ecuador. En los últimos años a partir del 2015 el mercado automotriz ha tenido un dinamismo interesante por el ingreso de marcas chinas que ha diversificado el tradicional mercado automotriz ecuatoriano en donde predominaba la marca Chevrolet con casi un 50% del mercado antes de la entrada de marcas coreanas y chinas; el problema tratado en esta investigación es como este mercado puede levantarse en el 2025; el objetivo es dar soluciones como la baja de impuestos, créditos flexibles, para dinamizar nuevamente este sector, la metodología utilizada fue la cuantitativa utilizando datos primarios de la Asociación Automotriz del Ecuador (AEADE) además información de la Balanza Comercial del Ecuador obtenida del Banco Central del Ecuador (BEC); las conclusiones demuestran que con voluntad política del Gobierno Nacional en reducir impuestos para bajar los precios de los vehículos y créditos flexibles a tasas más asequibles por parte de la banca privada puede dinamizar este mercado, generando mayor empleo para la población ecuatoriana y regresar a los estándares pre pandemia.

Palabras Clave: automotriz, impuestos, créditos, precios.

==== o ====

Development of the automotive market in Ecuador and its prospects for the year 2025.

ASBTRAC

The automotive market is one of the most important for the Ecuadorian economy; in 2024 it billed a total of US\$242,442 million; data from the Association of Automotive Companies of Ecuador - AEADE - (2024) expecting an increase in 2025 of 4% according to the economic growth announced by the Ecuadorian government. In recent years, since 2015, the automotive market has had an interesting dynamism due to the entry of Chinese brands that has diversified the traditional Ecuadorian automotive market where the Chevrolet brand predominated with almost 50% of the market before the entry of Korean and Chinese brands; the problem addressed in this research is how this market can rise in 2025; The objective is to provide solutions such as tax cuts and flexible loans to revitalize this sector. The methodology used was quantitative, using primary data from

the Ecuadorian Automotive Association (AEADE) and information on Ecuador's Trade Balance obtained from the Central Bank of Ecuador (BEC). The conclusions demonstrate that the political will of the National Government to reduce taxes and lower vehicle prices, along with flexible loans at more affordable rates from private banks, can revitalize this market, generating more employment for the Ecuadorian population and returning to pre-pandemic standards.

Keywords: automotive, taxes, credits, prices.

==== o =====

Desenvolvimento do mercado automotivo no Equador e suas perspectivas para 2025.

RESUMO

O mercado automotivo é um dos mais importantes para a economia equatoriana; Em 2024, faturou um total de US\$ 242.442 milhões; dados da Associação de Empresas Automotivas do Equador - AEADE - (2024) prevendo um aumento de 4% em 2025 de acordo com o crescimento econômico anunciado pelo governo equatoriano. Nos últimos anos, desde 2015, o mercado automotivo tem experimentado uma dinâmica interessante devido à entrada de marcas chinesas, o que diversificou o tradicional mercado automotivo equatoriano, onde a marca Chevrolet predominava com quase 50% do mercado antes da entrada de marcas coreanas e chinesas; O problema abordado nesta pesquisa é como esse mercado pode crescer em 2025; O objetivo é fornecer soluções como cortes de impostos e empréstimos flexíveis para revitalizar esse setor. A metodologia utilizada foi quantitativa utilizando dados primários da Associação Automotiva Equatoriana (AEADE) além de informações da Balança Comercial Equatoriana obtidas do Banco Central do Equador (BEC); Os resultados demonstram que, com a vontade política do Governo Nacional de reduzir impostos para diminuir os preços dos veículos e empréstimos flexíveis a taxas mais acessíveis de bancos privados, esse mercado pode ser revigorado, gerando mais empregos para a população equatoriana e retornando aos padrões pré-pandemia.

Palavras-chave: automotivo, impostos, créditos, preços.

==== o =====

INTRODUCCIÓN

El mercado automotriz ecuatoriano es uno de los que más aporta en materia tributaria a nivel nacional y representa una parte importante de la balanza comercial del país. Sin embargo, debido a la pandemia de COVID-19, fue uno de los sectores que enfrentó mayores restricciones (Gómez Morla, 2016; Valarezo y Vivanco, 2020). Al ser considerado un bien suntuario, sufrió una significativa caída en sus ventas.

En 2024, el sector automotor representó el 5,4 % de la balanza comercial del Ecuador. Según datos emitidos por el Banco Central del Ecuador (BCE, 2024), la situación económica del país durante ese año generó una contracción generalizada del consumo de bienes y servicios. En consecuencia, el sistema financiero ecuatoriano experimentó una desaceleración en la demanda de crédito, debido al creciente temor de los ciudadanos a endeudarse. Este comportamiento se reflejó en una de las tasas de crecimiento del crédito más bajas registradas por la banca privada en los últimos tres años (Cruz Morales, 2023; Cisneros y Peñaloza, 2023; Belini, 2006).

Como resultado, el mercado automotor ecuatoriano sufrió una caída del 18,2 % en comparación con 2023, alcanzando cifras de ventas similares a las observadas en 2017. Este fue el segundo año consecutivo de decrecimiento del sector, aunque con una magnitud considerablemente mayor que la disminución del 1,3 % registrada entre 2022 y 2023.

Esta contracción, que implicó la reducción de más de 24.000 unidades vendidas, tuvo un impacto negativo en la contribución fiscal del sector automotor. En efecto, la recaudación tributaria asociada disminuyó en aproximadamente 250 millones de dólares, en relación con los 1.608 millones que aportó al Estado en 2023.

Un impulso a la recuperación de la industria automotriz podría dinamizar significativamente la economía nacional, beneficiando a múltiples actores involucrados en este mercado, incluyendo inversionistas, comercializadoras y consumidores (Carbajal et al., 2016; Miranda, 2007). La atracción de nuevas marcas y modelos, especialmente procedentes del continente asiático, representa una oportunidad estratégica (Rodríguez et al., 2024). Tras la pandemia de COVID-19, el mercado ecuatoriano se abrió con mayor fuerza a marcas chinas, las cuales han ganado una participación significativa. Actualmente, el conglomerado de estas marcas ocupa el tercer lugar en ventas a nivel nacional, precedido únicamente por Chevrolet y KIA.

En este contexto, la presente investigación se centra en analizar cómo el Gobierno Central del Ecuador podría promover la reactivación del sector automotor en 2025. Entre las estrategias sugeridas se encuentran la implementación de políticas de reducción arancelaria, lo cual permitiría que los precios de los vehículos sean más competitivos frente a los mercados de países vecinos como Colombia y Perú, donde los costos relativos son inferiores, considerando el tipo de cambio.

Asimismo, se plantea la posibilidad de establecer tratados de libre comercio con los países de origen de los vehículos que se consumen en Ecuador, lo cual facilitaría el acceso a una oferta más amplia y a mejores condiciones comerciales. Finalmente, se propone evaluar la continuidad en la apertura del mercado a nuevas marcas, promoviendo así una mayor competencia que contribuya a la regulación de precios en todas las gamas de automotores disponibles para los consumidores ecuatorianos.

MARCO TEÓRICO

En esta sección se revisan investigaciones académicas, artículos científicos y tesis que abordan el comportamiento y la evolución del mercado automotriz en el Ecuador. El análisis de estos antecedentes teóricos y empíricos permite contextualizar el desarrollo del sector, identificar sus principales transformaciones y comprender los factores económicos, tecnológicos y sociales que han influido en su dinámica. Los aportes de los autores citados constituyen una base fundamental para el estudio, al ofrecer perspectivas clave sobre el crecimiento, los desafíos estructurales y las oportunidades de mejora en la industria automotriz ecuatoriana en los últimos años.

La evolución del mercado automotriz ha estado marcada por diversos procesos de transformación a lo largo del tiempo. Según Carbajal (2010), la industria automotriz se ha caracterizado por un constante proceso de reestructuración a nivel global, el cual se ha intensificado especialmente en las dos últimas décadas. Esta dinámica ha convertido al sector en una de las industrias más activas y competitivas, promoviendo importantes avances en productividad, desarrollo tecnológico y eficiencia organizacional (Covarrubias, 2019; García-Remigio et al., 2020; Rea et al., 2022).

En este contexto, Carbajal (2010) plantea que la reestructuración de la industria debe ser analizada desde dos enfoques principales: la innovación tecnológica en los procesos productivos y la reorganización del trabajo, por un lado; y la reconfiguración de los mercados, por otro. Asimismo, identifica tres momentos clave en la evolución de la industria automotriz: en primer lugar, la incorporación de la línea de montaje; en segundo lugar, el rediseño en la fabricación de vehículos y sus componentes liderado por Toyota; y en tercer lugar, el desarrollo de tecnologías orientadas a la producción de vehículos híbridos y el uso de combustibles alternativos, lo cual representa una nueva etapa en la transición hacia una movilidad más sostenible.

Quinde et al. (2021) señalan que el desarrollo del mercado automotriz en Ecuador ha presentado un comportamiento irregular, sin una correlación directa con el crecimiento económico del país. A partir de 2013, la producción nacional de vehículos ha mostrado una tendencia a la baja, lo que ha generado un aumento en la participación de vehículos importados en el mercado interno. Las provincias de Pichincha y Guayas concentran el mayor volumen de ventas, siendo el segmento de automóviles el más representativo. No obstante, se proyecta un crecimiento sostenido en la categoría de vehículos utilitarios deportivos (SUV). A pesar de la presencia de siete marcas ensambladoras en el país, el sector presenta un saldo comercial negativo, lo cual evidencia una marcada dependencia de la importación de vehículos.

Franco y Villón (2021) analizan los efectos de la crisis sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19 sobre el sector automotriz ecuatoriano, el cual fue uno de los más afectados. Durante los primeros meses del confinamiento, particularmente en marzo y abril de 2020, se registró una drástica disminución en la demanda de vehículos, lo que ocasionó una abrupta caída en los ingresos del sector. Esta situación obligó a las empresas automotrices a adoptar medidas de contención de gastos, incluyendo despidos de personal, lo que generó un impacto social considerable, ya que muchas de las personas afectadas eran el principal sustento económico de sus hogares.

Como respuesta a esta crisis, surgió la necesidad de implementar un plan de reactivación económica específico para el sector automotor. Este plan contempla diversos objetivos orientados a mitigar los efectos de la pandemia, entre ellos: la reducción de la carga fiscal con el fin de abaratar los precios de los vehículos en el mercado nacional, el desarrollo de productos financieros accesibles para los consumidores, y la automatización de procesos administrativos y operativos. Estas medidas buscan dinamizar nuevamente la industria y estimular la recuperación del mercado automotriz en el país.

En el 2016 el Ecuador firma un convenio con la Unión Europea en el tema automotriz, en son de dar mejoras a este sector, la autora Casanova (2020), opina; las políticas comerciales aplicadas al sector automotriz del Ecuador en el periodo 2013 – 2018 han tendido a ser proteccionistas para cuidar las empresas emergentes, como son MYPES en carrocerías, ensambladoras, comercializadoras de autopartes y repuestos, tomando en cuenta que las importaciones de vehículos nuevos han ido pagando altos aranceles lo que provocaba que los precios se incrementen, a partir del año 2016 donde se firma el acuerdo multipartes con la UE los autos procedentes de países europeos fueron importados al país con eliminación de aranceles y desgravamen continuo de ciertos segmentos automotrices.

El sector automotriz del Ecuador se encuentra en una situación favorable puesto que a partir de la vigencia del acuerdo con la Unión Europea la oferta de vehículos aumentó con precios más bajos que permitieron a más personas acceder a un vehículo; es así que el boom del mercado automotriz desde al año 2016 al 2019 incrementó en gran porcentaje el ingreso de este sector comercial.

Antes de la pandemia ya se venía dando el fenómeno de que los vehículos asiáticos estaban tomando fuerza en el mercado latinoamericano, sobre todo los vehículos procedentes de China; de este hecho los autores Regalado y Zapata (2019), aportan; el crecimiento de la industria automotriz china es el resultado de la crisis registrada por la industria automotriz a nivel mundial, la cual originó que la industria se desplace a la región de Asia, donde se promovió la creación de empresas mixtas y los costos de producción eran bajos, debido a la tecnología y el valor más competitivo de la mano de obra.

Pese a que los Joint Ventures son la principal estrategia de las empresas chinas para el crecimiento de su industria automotriz en el mundo, en el caso del mercado sudamericano también se ha identificado que las alianzas estratégicas y el otorgamiento

de licencias para la fabricación, constituyen otros modos de entrada a la región. Las plantas de ensamblaje se encuentran ubicadas en Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay y Uruguay, países que ofrecen mejores indicadores de atractividad y competitividad, que les permiten a las empresas chinas asociarse con concesionarios locales, y llevar a cabo el proceso de ensamblaje y comercialización de vehículos a escala local y regional, dado el crecimiento de los mercados en esta región.

Dado que el mercado automotriz tiene un impacto significativo sobre el medio ambiente, la responsabilidad social empresarial (RSE) adquiere especial relevancia en las investigaciones vinculadas a este sector económico. En este sentido, Moyano, Andrade y Carreño (2020) destacan que adoptar enfoques de RSE orientados al consumidor contribuye a generar relaciones armónicas tanto con los clientes como con los trabajadores. Este enfoque favorece ambientes organizacionales propicios, fortaleciendo la credibilidad, la fidelización del cliente y el compromiso con la sostenibilidad empresarial.

Los autores concluyen que, al integrar la responsabilidad social en la gestión corporativa, las empresas pueden mejorar la calidad de la comunicación interna y externa, fortalecer su imagen institucional y establecer estrategias que promuevan un entorno laboral saludable. Esto, a su vez, potencia el desarrollo productivo y sostenible del sector automotor en un contexto cada vez más exigente en términos de sostenibilidad ambiental y social.

Metodología

La metodología de investigación empleada fue de enfoque cuantitativo, el cual se caracteriza por la recolección y el análisis de datos numéricos sobre variables específicas, con el objetivo de identificar patrones, relaciones o tendencias (Pita, 2002). Para el desarrollo del estudio, se utilizaron datos primarios proporcionados por la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE), los cuales fueron alimentados por las cifras reportadas por los concesionarios de vehículos nuevos en el país.

La información obtenida fue analizada mediante el método inductivo directo, un tipo de razonamiento que parte de observaciones específicas y concretas, a fin de alcanzar conclusiones de carácter general (Concepto, 2025).

RESULTADOS

En el año 2024 se vendieron 108.266 vehículos a nivel nacional, distribuidos de la siguiente manera en un Top 10 de las marcas más vendidas:

Tabla 1. Top 10 marcas más vendidas 2024.

Marca	Unidades	Porcentaje
Chevrolet	19969	18,44%
Kia	16727	15,45%
Toyota	6654	6,15%
Hyundai	5158	4,76%
Chery	4718	4,36%
Suzuki	4198	3,88%
Renault	3671	3,39%
GWM	3608	3,33%
JAC	2969	2,74%
DFSK	2626	2,43%
Otras Marcas	37968	35,07%
	108266	100,00%

Fuente: Motor Terra (2025)

Entre las principales marcas chinas están Cherry, GWM, JAC y DFSK, entre las 4 marcas la participación del 12,86% en el mercado pasando al tercer puesto dentro de las preferencias de los consumidores las marcas chinas; datos tomados de la AEADE (2024).

El mercado automotor en Ecuador, arrancó el 2025 con una de las caídas más bajas en sus ventas en los últimos 5 años, según la AEADE (2025), dicho sector vendió 8.240 unidades vehiculares en enero de este año, esto en comparación con el 2024 y 2023 refleja una baja de hasta el 12%.

La marca Chevrolet, pese a que tuvo una caída del 35% en comparación con el 2024, sigue siendo la marca más vendida en Ecuador con un total de 1.363 vehículos vendidos.

Kia, quien lleva el segundo lugar, en comparación con enero del 2024, si tuvo un incremento del 3,6% en ventas, con un total de 1.305 autos vendidos; y, con una participación mucho menor Hyundai, quien vendió 528 unidades tuvo un alza del 14,3%, ambas marcas de origen surcoreano.

Los carros livianos son los que más han caído en ventas, mientras que los vehículos pesados vienen en crecimiento en enero del 2025 se vendieron 909 unidades, dejando como resultado un alza del 25% en comparación con enero del 2024.

En enero de 2025, las ventas de vehículos cayeron 11,96% en comparación con el mismo mes de 2024. Los analistas ven diversos factores, como el aumento del IVA, la recesión económica y la inseguridad en el país, sumándose la incertidumbre política por campaña electoral.

Tabla 2. Comparativo vehículos vendidos al mes de enero.

Año	Cantidad	%
2021	9000	
2022	8500	-5,56%
2023	10200	20,00%
2024	9200	-9,80%
2025	8100	-11,96%

Fuente: AEADE (2025)

El sector automotor en Ecuador inicia el año con cautela e incertidumbre, tras un primer mes en el que se consolidó la caída en ventas; mientras el mercado espera tiene una recesión hasta las elecciones.

Consultada sobre las perspectivas para este año, después de que enero registrara una caída del -11,8% en comparación con el mismo mes de 2024, la AEADE declinó comentar sobre sus expectativas para el resto de 2025, mientras se espera las políticas económicas que tome el nuevo gobernante del país. Además, señalaron que la tendencia a la baja observada el año pasado se debió a varios factores, entre los que destacan el aumento del Impuesto al Valor Agregado (IVA) del 12% al 15%, a partir de abril de 2024, la inseguridad derivada del conflicto armado interno y la recesión económica que siguió al primer trimestre de 2024, y la crisis energética a finales del año anterior.

Tabla 3. Vehículos vendidos en Ecuador mensualmente

Mes	Unidades
ene-24	9346
feb-24	9110
mar-24	13501
abr-24	8189
may-24	8513
jun-24	8545
jul-24	8806
ago-24	9144
sep-24	8099
oct-24	8240
nov-24	8072
dic-24	8701
ene-25	8240

Fuente: AEADE (2025)

En enero de 2025, se vendieron 8.240 vehículos nuevos, lo que representa una caída del -11,8% en comparación con el mismo mes de 2024. De estos, 7.331 fueron vehículos livianos, lo que equivale a un decrecimiento del -14,9% respecto al año anterior y una disminución del 6% frente a diciembre de 2024. Por otro lado, las ventas de vehículos pesados alcanzaron 909 unidades, lo que representa un aumento del 24,7% en comparación con enero de 2024 y un incremento del 1,1% respecto a diciembre de 2024, según datos de facturación del Servicio de Rentas Internas (SRI), citados por la AEADE (2025)

De acuerdo con los registros del último año, el mercado ecuatoriano alcanzó su punto más alto en marzo de 2024, cuando se vendieron 13.501 unidades. Desde entonces, a partir de abril, tras el incremento del Impuesto al Valor Agregado (IVA) se ha registrado una desaceleración progresiva. En los últimos seis meses del 2024, las ventas se han mantenido por debajo de las 9.200 unidades mensuales, con un mínimo de 8.072 en noviembre

Darío Paladines (2022), representante del sector Automotriz de vehículos usados de Pichincha, indicó que los problemas económicos que han afectado las ventas de vehículos nuevos han impulsado un aumento en la comercialización de vehículos seminuevos. En 2024, esta tendencia creció a medida que más consumidores optaron por opciones más asequibles, especialmente vehículos con un precio entre US\$15.000 y US\$25.000 y no mayores a tres años de antigüedad, dijo.

En lugar de adquirir un vehículo nuevo de 2025, la gente prefiere uno usado de 2023 o 2024, con unos 30.000 kilómetros. Estos autos ya incluyen el IVA, el ICE, la primera matrícula, que es la más costosa, además de seguro, rastreo satelital y mantenimiento para garantizar el funcionamiento. De este modo, los compradores evitan varios gastos adicionales, haciendo que los seminuevos resulten una opción mucho más atractiva.

El analista económico Vicente Albornoz (2025) destacó que, además del sector automotor, diversas áreas comerciales y productivas muestran cautela respecto al desempeño de la economía nacional en el resto del año. Esto dependerá, explicó, en gran medida de los planes y medidas económicas que implemente el nuevo gobierno del Ecuador.

Toda la economía del país, todo el mercado local se encuentra en espera. Si la gente quiere comprarse un auto es mejor esperar un poco y evaluar si vale la pena meter el dinero ahí, depositar en el banco o sacarla del país, comentó Albornoz (2025) también recordó que 2024 fue un año de ajuste fiscal que tuvo un impacto considerable en la economía, especialmente por el aumento del IVA, la reducción de inversiones públicas y la crisis de racionamientos de electricidad, lo que redujo la productividad de millones de empresas y comercios de todo tipo.

En este contexto, Germán Ortiz (2025), empresario ambateño del sector de servicios y repuestos, señaló que hay prudencia e incluso postergación de decisiones clave de inversión que se habían previsto para este año. Mientras se espera la nueva política del gobierno, se presentará una contracción económica, ya que muchas empresas y comercios restringen sus inversiones hasta conocer las nuevas políticas económicas, especialmente en lo que respecta a impuestos.

Ortiz comentó que, en la práctica, esta cautela responde a la necesidad de los empresarios de conocer qué modelo económico implementará el próximo gobierno, especialmente en lo que respecta a los impuestos que podrían afectar el movimiento general de la economía, así como las barreras o facilidades para generar empleo.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio se centró en datos disponibles hasta el 2024, lo que implica que las proyecciones para el 2025 se basan en tendencias actuales y expectativas económicas gubernamentales. La volatilidad económica, cambios inesperados en la política fiscal o alteraciones en la disponibilidad de crédito podrían influir en el cumplimiento de estas proyecciones. Asimismo, la investigación se limitó a fuentes de datos accesibles públicamente y de las asociaciones relevantes, por lo que no se incluyó un análisis profundo de la percepción del consumidor o factores socioeconómicos que puedan influir en la decisión de compra de vehículos, como la confianza del consumidor o el nivel de empleo más allá de la estimación general.

ESTUDIOS FUTUROS

Para complementar esta investigación, se sugiere realizar estudios futuros que profundicen en el impacto de las políticas fiscales específicas, como la reducción del Impuesto al Valor Agregado o los aranceles de importación, en el precio final de los vehículos y la demanda del consumidor. Sería valioso incluir un análisis cualitativo para comprender las preferencias del consumidor ecuatoriano, los factores que influyen en su decisión de compra de un vehículo (más allá del precio y el crédito), y la percepción sobre las marcas emergentes. Adicionalmente, una investigación sobre el desarrollo de la infraestructura de carga para vehículos eléctricos y las políticas de incentivo para su adopción podría ofrecer una visión integral del futuro del mercado automotriz en Ecuador.

RECONOCIMIENTO

Agradecemos a los colegas docentes universitarios y a los especialistas del sector automotriz por sus valiosos aportes y orientación durante el desarrollo de esta investigación. Su experiencia y conocimientos fueron fundamentales para la interpretación de los datos y la formulación de las conclusiones.

CONTRIBUCIÓN DE LOS COAUTORES

- **Alberto Esteban Mogrovejo Lazo:** Contribuyó en la conceptualización del problema, la recolección y análisis de datos de la Balanza Comercial del Ecuador, y la redacción de las secciones de conclusiones y recomendaciones.
- **Juan Fernando Falconi Piedra:** Participó activamente en la definición de la metodología de investigación, la obtención de los datos primarios de AEADE y la estructuración del resumen y la introducción.

CONCLUSIÓN.

Ecuador ha enfrentado diversas restricciones económicas en los últimos años, y el mercado automotriz no ha sido ajeno a esta afectación. Tras la crisis provocada por la pandemia de COVID-19, el sector experimentó una caída significativa, lo que también impactó las fuentes de trabajo generadas por este mercado, el cual representa un porcentaje considerable dentro de la balanza comercial del país.

El inicio del año 2025 ha estado marcado por una baja notable en las ventas de automóviles en comparación con 2024. Este descenso se enmarca en un contexto de contracción económica, propio de un año electoral. Sin embargo, con la elección de un nuevo gobierno, se espera que se tomen decisiones en torno a políticas económicas que mejoren el panorama para el resto del año.

Se anticipa que el gobierno implemente medidas fiscales para optimizar los aranceles de importación de vehículos, lo que podría abaratar el precio final al consumidor. Además, se espera que se mantengan estables los precios de los combustibles, para no desincentivar a los potenciales compradores, y que la banca privada ajuste las tasas de crédito para la adquisición de vehículos nuevos, con el fin de hacerlos más atractivos para los consumidores de este sector.

Se prevé también un crecimiento en las ventas de marcas chinas, una consolidación de las marcas japonesas y coreanas, y una posible disminución en la participación del mercado de marcas tradicionales como Chevrolet, que ha ido perdiendo terreno año tras año.

REFERENCIAS

- Asociación de Empresas Automotriz del Ecuador. (2025). *Informe enero 2025*. Quito: AEADE.
- Asociación Empresas Automotrices del Ecuador. (2024). *Anuario 2024 AEADE*. Quito: AEADE. Obtenido de <https://www.aeade.net/wp-content/uploads/2021/06/ANUARIO-2020-AEADE-1.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2024). *Evolución de la Balanza Comercial por Productos*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Belini, C. (2006). Negocios, poder y política industrial en los orígenes de la industria automotriz argentina, 1943-1958. *Revista de Historia Industrial*, 109-109.
- Carbajal, Y. (2010). Sector automotriz: reestructuración tecnológica y reconfiguración del mercado mundial Paradigma económico. *Revista de economía regional y sectorial*, 2(1), 24-52.
- Carbajal Suárez, Y., Almonte, L. D. J., & Mejía Reyes, P. (2016). La manufactura y la industria automotriz en cuatro regiones de México. Un análisis de su dinámica de crecimiento, 1980-2014. *Economía: teoría y práctica*, (45), 39-66.

- Casanova, M. (2020). *Efectos en el sector automotriz ecuatoriano con la implementación del acuerdo comercial de Ecuador y la Unión Europea, período 2013-2018*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Cisneros, M., & Peñaloza, V. (2023). Impacto económico del covid-19 en el sector automotor ecuatoriano: Economic impact of covid-19 on the ecuadorian automotive sector. *RES NON VERBA REVISTA CIENTÍFICA*, 13(1), 84-100.
- Cruz Morales, J. E. (2023). La recaudación tributaria y el crecimiento económico en el Ecuador. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato. Ecuador]. Url: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/37986>
- Covarrubias, A. (2019). La ventaja competitiva de México en el TLCAN: un caso de dumping social visto desde la industria automotriz. *Norteamérica*, 14(1), 89-118.
- Concepto. (19 de mayo de 2025). *Concepto*. Obtenido de Concepto: <https://concepto.de/metodo-inductivo/>
- Diario El Mercurio. (13 de Mayo de 2022). Sector automotriz recupera ventas tras dos años de pandemia. *Sector automotriz recupera ventas tras dos años de pandemia*, pág. 4.
- Ecuador Chequea. (27 de febrero de 2025). *Ecuador Chequea*. Obtenido de Ecuador Chequea: <https://ecuadorchequea.com/la-caida-del-sector-automotor-sigue-imparable-en-este-2025/>
- Fienco, G., y Villón, H. (2021). *Análisis del plan de reactivación generado por la crisis sanitaria en respuesta al impacto económico en el mercado automotriz ecuatoriano durante el periodo marzo - noviembre, año 2020*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Gómez Morla, M. C. (2016). *Evolución de la recaudación tributaria en el sector automotriz en Ecuador del período 2011-2015* [Tesis de grado, Universidad Tecnológico Empresarial de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador]. Url: <http://biblioteca.uteg.edu.ec/xmlui/handle/123456789/1045>
- García-Remigio, C. M., Cardenete, M. A., Campoy-Muñoz, P., & Venegas-Martínez, F. (2020). Valoración del impacto de la industria automotriz en la economía mexicana: una aproximación mediante matrices de contabilidad social. *El trimestre económico*, 87(346), 437-461.
- Miranda, A. V. (2007). La industria automotriz en México: Antecedentes, situación actual y perspectivas. *Contaduría y administración*, (221), 209-246.
- Moyano, Jeessica, Andrade, C., y Carreño, M. (2020). Modelo de Responsabilidad Social para la empresa elite del sector automotriz en la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Telos*, 22(1), 173-180.
- Pita, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. *Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística*(9), 76-78.
- PRIMICIAS. (2022 de agosto de 2022). *PRIMICIAS*. Obtenido de PRIMICIAS: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/autos-usados-venta-buscados-ecuador/>
- Quinde, V., Vera, N., Ordeñana, A., y Silvera, C. (2021). El Sector Automotriz en Ecuador: antecedentes, situación actual y perspectivas. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 25(109), 18-23.

- Rea, A. M. J., Pérez, Á. X. A., Soto, D. B., & Constante, A. M. (2022). Estudio de la utilización del hidrógeno en la industria automotriz: Revisión. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(10), 1645-1667.
- Regalado, O., y Zapata, G. (2019). Estrategias de internacionalización de empresas chinas: casos de la industria automotriz en el mercado sudamericano. *Revista Academia & Negocios*, 4(2), 115-130.
- Rodríguez, J. C., Chavarría, J. H., & Boncheva, A. I. (2024). Las Exportaciones en la industria automotriz mexicana: un análisis a través del modelo ARMA. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera: Facultad Interdisciplinaria de Ciencias Económicas Administrativas-Departamento de Ciencias Económico Administrativas-Campus Navojoa*, 1(42).
- Terra, M. (1 de enero de 2025). *Motor Terra*. Obtenido de Motor Terra : <https://www.motorterra.com/las-10-marcas-y-vehiculos-mas-vendidos-en-ecuador-2024/>
- Valarezo, D. C., & Vivanco, N. A. (2020). Efecto que causan los impuestos sobre la demanda de automóviles en el Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales y Económicas*, 4(1), 89-107.

Irma Fajardo-Pacheco

E-mail: irma.fajardo@unae.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2133-5331>

Danilo Reiban-Garnica

E-mail: danilo.reiban@unae.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4192-0204>

Diana Saldaña-Gómez

E-mail: diana.saldana@unae.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6508-4362>

Jenifer Bermeo-Lazo

E-mail: jnbermeo@unae.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-1817-9487>

Universidad Nacional de Educación, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Fajardo- Pacheco, I., Reiban-Garnica, D., Saldaña-Gómez, D., & Bermeo-Lazo, J. (2025). El rol del tutor académico en la formación práctica del profesorado: percepciones desde una universidad ecuatoriana. *Sociedad & Tecnología*, 8(3), 467-482, DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.626>.

==== o ====

El rol del tutor académico en la formación práctica del profesorado: percepciones desde una universidad ecuatoriana

RESUMEN

Este estudio analiza el rol del tutor académico en la formación práctica de estudiantes de educación en una universidad pública del Ecuador. Bajo un enfoque metodológico mixto y de tipo descriptivo-exploratorio, se aplicó una encuesta estructurada a 44 tutores académicos y se analizaron los registros de satisfacción completados por 81 tutores en el Sistema de Gestión Académica. Además, se incorporó una pregunta abierta a modo de entrevista semiestructurada para recoger percepciones cualitativas sobre el acompañamiento tutorial. Los resultados evidencian un alto nivel de satisfacción con el proceso de práctica: el 84.7% valoró positivamente la participación de los practicantes en tareas docentes, el 80.5% reconoció su apoyo efectivo en el aula, el 80% destacó su integración institucional y el 75.3% la predisposición de las escuelas receptoras. No obstante, se identificaron áreas críticas, como la necesidad de clarificar los roles asignados y mejorar la comunicación entre los actores. Se concluye que el tutor académico cumple una función clave como mediador pedagógico, orientador reflexivo y vínculo entre universidad y escuela, aportando a una formación docente integral, situada y coherente con los retos actuales de la profesión.

Palabras clave: acompañamiento pedagógico, escuela, práctica, tutor académico.

The role of the academic tutor in teacher training practicum: perceptions from an ecuadorian university

ABSTRACT

This study examines the role of academic tutors in the practicum training of education students at a public university in Ecuador. Employing a mixed-methods, descriptive-exploratory approach, the research involved a structured survey administered to 44 academic tutors and an analysis of satisfaction records completed by 81 tutors in the university's Academic Management System. Additionally, an open-ended question was included, designed as a semi-structured interview to gather qualitative insights into the tutoring experience. The findings reveal a high level of satisfaction with the practicum process: 84.7% of respondents positively evaluated student participation in teaching tasks, 80.5% acknowledged their effective support in the classroom, 80% highlighted their integration into institutional dynamics, and 75.3% recognized the receptiveness of host schools. However, critical areas were identified, particularly the need to clarify assigned roles and improve communication among stakeholders. The study concludes that academic tutors play a key role as pedagogical mediators, reflective guides, and liaisons between the university and schools. Their support significantly contributes to a comprehensive, contextualized, and critical teacher education aligned with the current demands of the teaching profession.

Keywords: pedagogical support, school, practicum, academic tutor

==== o ====

The role of the academic tutor in teacher internship training: perceptions from an ecuadorian university

ABSTRACT

This study analyzes the role of the academic tutor in the internship training of education students at a public university in Ecuador. Using a mixed, descriptive-exploratory methodological approach, a structured survey was administered to 44 academic tutors, and the satisfaction records completed by 81 tutors in the Academic Management System were analyzed. An open-ended question was also incorporated into a semi-structured interview to gather qualitative perceptions about the tutoring experience. The results show a high level of satisfaction with the internship process: 84.7% positively valued the interns' participation in teaching tasks, 80.5% recognized their effective support in the classroom, 80% highlighted their institutional integration, and 75.3% the willingness of the host schools. However, critical areas were identified, such as the need to clarify assigned roles and improve communication between stakeholders. It is concluded that the academic tutor plays a key role as a pedagogical mediator, reflective advisor, and link between university and school, contributing to comprehensive teacher training that is grounded and consistent with the current challenges of the profession.

Keywords: pedagogical support, school, practice, academic tutor.

==== o ====

INTRODUCCIÓN

La formación práctica universitaria es un componente esencial en la preparación de todo profesional, la cual permite al estudiante aplicar competencias y conocimientos adquiridos en las aulas de clase, en diferentes entornos coherentes con su ámbito profesional (CES, 2023). En la formación de estudiantes de profesorado, la práctica preprofesional es primordial para el desarrollo de habilidades en la docencia, una profesión compleja y gratificante que requiere de experticia y preparación. Si bien se espera que los estudiantes desarrollen autonomía, también es necesario que reciban un

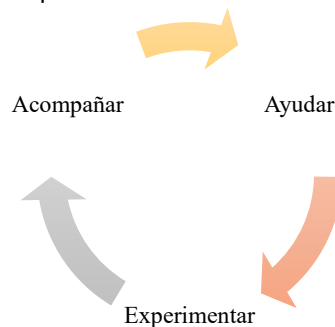
acompañamiento y apoyo permanentemente, sobre todo cuando se presenten casos que requieren orientación y es ahí donde el tutor académico cumple un rol determinante.

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2023), en su artículo 117, establece que “todas las universidades y escuelas politécnicas son instituciones de docencia e investigación (...) Sus funciones sustantivas son: docencia, investigación y vinculación con la sociedad” (p. 39). En este marco, las prácticas laborales se enmarcan dentro de la función de vinculación con la sociedad, constituyéndose en un componente esencial del proceso formativo. Por tanto, el componente práctico es un requisito indispensable en la educación superior ecuatoriana, cuya implementación adopta distintas formas según las particularidades de cada institución, las características de las carreras, la estructura de la malla curricular y el perfil de egreso definido. En concordancia con este principio, el Reglamento de Régimen Académico (2023) dispone que las prácticas preprofesionales pueden desarrollarse a lo largo de toda la formación, de manera continua o no, y deben guardar coherencia con los resultados de aprendizaje y el perfil de salida. Además, otorga a cada institución de educación superior, en el marco de su autonomía responsable, la facultad para definir los mecanismos, alcances y criterios para su planificación, registro y evaluación.

En la Universidad Nacional de Educación (UNAE), según su modelo curricular, las prácticas preprofesionales son una parte integral y obligatoria en la malla curricular de las siete carreras de educación, su modelo pedagógico declara que el 40% del programa de formación se destina al componente práctico y el 60% a la teorización y la reflexión; así mismo, establece 3 ejes para la práctica (figura 1), el acompañar es considerando un preámbulo a experimentar, en donde el estudiante se centra en conocer los desempeños, comportamientos y el contexto en general donde realizar la práctica; el ayudar se enfoca en ofrecer apoyo y colaboración a las actividades pedagógicas y diarias de la labor docente y el experimentar permite a los estudiantes aplicar lo aprendido en contextos reales, fortaleciendo la autonomía y la capacidad de resolución de problemas (Portilla et al., 2023).

Figura 1.

Ejes de formación en la práctica



A nivel institucional, la UNAE establece, como parte del proceso de prácticas preprofesionales, la suscripción de una carta compromiso firmada por el representante legal del espacio socioeducativo receptor, los estudiantes practicantes y el tutor académico. Este documento formaliza los principales roles de los actores involucrados. En el caso del tutor académico, su función consiste en coordinar, orientar y acompañar el desarrollo integral de la práctica; diseñando una planificación en concordancia con el proyecto de carrera, brindando inducción a los contextos socioeducativos de práctica, guiando procesos investigativos y monitoreando la misma (UNAE, 2024). Su acompañamiento es clave para fortalecer la identidad profesional del futuro docente, promoviendo la integración de saberes, la reflexión pedagógica y la capacidad de afrontar los dilemas que surgen en la dinámica del aula.

En este contexto, se plantea la necesidad de analizar el rol del tutor académico en la UNAE, con el objetivo de identificar sus fortalezas y áreas susceptibles de mejora. Aunque estos actores cumplen una función esencial como puente entre la universidad, los estudiantes y las instituciones educativas receptoras, en muchos casos su intervención se ha centrado predominantemente en aspectos administrativos, en detrimento del acompañamiento pedagógico. Por ello, resulta fundamental desarrollar una mirada profunda y contextualizada sobre el rol que desempeñan quienes tienen la responsabilidad de guiar, orientar y evaluar la experiencia formativa de los futuros docentes en escenarios reales de práctica profesional.

MARCO TEÓRICO

Enfoques sobre el rol del tutor académico

En una investigación realizada por Ruffinelli et al. (2020) en una universidad chilena que ofrece carreras de pedagogía, se identifican cuatro roles clave del tutor: evaluación y retroalimentación; constructivista y de reflexión; como pilar emocional y gestor administrativo. Este hallazgo expone una visión más amplia del rol del tutor, puesto que en investigaciones más antiguas realizadas por Hudson (2005) y Janssen et al. (2008) predominan el rol administrativo con una connotación burocrática.

En el contexto ecuatoriano, las políticas públicas buscan mejorar la calidad de la educación superior. En la Constitución del 2008, específicamente en el primer capítulo sobre régimen del Buen Vivir, se aborda la inclusión y la equidad en el sistema educativo superior, aspectos que son clave en el diseño y la implementación de las prácticas preprofesionales como un espacio real de aprendizaje. Andre et al. (2024) manifiestan que uno de los desafíos que enfrentan los docentes recién titulados es la integración de los conocimientos teóricos con los prácticos, debido principalmente a las dificultades para gestionar el aula, generar aprendizajes inclusivos y brindar seguimiento a los estudiantes.

Desde esta perspectiva, surge la necesidad de analizar cómo los tutores académicos pueden aportar a la mejora de la calidad del componente práctico de los futuros docentes, asegurando que estos cumplan con los requisitos curriculares y ofrezcan una experiencia enriquecedora y contextualizada. Aguerrondo (2003) y Zabalza (2017) coinciden que, para mejorar la calidad del sistema educativo, se debe fortalecer, al mismo tiempo, la formación inicial de los futuros docentes y las escuelas que acogen las prácticas preprofesionales. Así mismo, se acentúa que el componente prácticum contribuye a los aprendizajes académicos, pero también aporta a que su proyecto de vida sea más estimulante.

Chávez et al. (2018) declaran que el modelo de práctica preprofesional que ofrecen las universidades debe buscar a través de sus directrices formar educadores que contribuyan a dar respuesta a las demandas de la sociedad. En este sentido, Borja et al. (2024) consideran que las aulas universitarias deben ser un espacio de metodologías activas, para reflexionar sobre la práctica, identificar fortalezas, debilidades y generar propuestas de mejora.

La práctica preprofesional como experiencia situada

Las prácticas preprofesionales no deben reducirse a la simple asignación de estudiantes a distintos espacios educativos sin una integración progresiva ni una orientación pedagógica clara. Este componente formativo debe constituirse en un itinerario de experiencias significativas que enriquezcan los conocimientos, habilidades y disposiciones profesionales de los futuros docentes.

En un mundo hiperconectado, donde el acceso a la información es inmediato y los estudiantes pueden adquirir conocimientos de forma autónoma mediante lecturas, videos y plataformas digitales, se vuelve imprescindible que las prácticas les permitan interactuar con realidades concretas que desafíen sus saberes teóricos y les exijan tomar decisiones en contextos reales. En este sentido, la presencia del tutor académico resulta fundamental, ya que su intervención no solo debe acompañar, sino también interpretar, orientar y guiar los procesos reflexivos que permiten transformar la experiencia en conocimiento pedagógico situado.

La formación en la práctica docente constituye un componente fundamental para el desarrollo profesional y una oportunidad para que los estudiantes se involucren, aprendan, se preparen y experimenten a través de la acción y la reflexión (Davini, 2015; Saldaña y González, 2023). Por otro lado, Iuri (2024) resalta que dentro de la práctica laboral es necesario garantizar un espacio para la reflexión, en la que los futuros docentes analicen su propia práctica, apoyados de videos de clases, fichas de observaciones áulicas, informes de retroalimentación y otros recursos.

Zabalza (2017) recalca la importancia de proporcionar una experiencia integral a los estudiantes, en la cual el tutor promueva el desarrollo de competencias profesionales clave. La formación práctica debe incluir una supervisión-acompañamiento permanente, con la intención de apoyar al desarrollo de habilidades docentes efectivas (Muller y Gaete, 2024). En este sentido, la retroalimentación desde la universidad y desde las escuelas permite afrontar los desafíos reales del entorno educativo, también una convergencia entre los actores de la academia y el territorio, enriquecería significativamente a los practicantes y a todos los actores de la práctica preprofesional.

Tacuri y Vega (2024) manifiestan que las universidades cuentan con una estructura organizativa, ya sea dirección o coordinación. Esta unidad cumple un papel estratégico de gestionar, acompañar y evaluar las experiencias formativas en contextos reales. También entre las funciones se incluye generar orientaciones a los tutores académicos que acompañan a su grupo de estudiantes desde la planificación hasta la acción y la reflexión de la práctica, asignación de espacios, establecer convenios interinstitucionales. La existencia de estas dependencias refleja el compromiso y la organización de las instituciones de Educación Superior con una educación que forma desde y para los contextos reales.

La práctica profesional constituye uno de los escenarios clave para la reflexión y desarrollo del pensamiento práctico "se aprende a reflexionar y pensar acerca de la profesión desde la experiencia en la escuela" (Portilla et al., 2023, p.8). Para Muller y Gaete (2024) la formación práctica debe incluir un acompañamiento y supervisión permanente tanto de la universidad, a través de los tutores académicos, como de las escuelas, mediante el apoyo de los docentes de aula, con la intención de apoyar al desarrollo de habilidades docentes efectivas, que permita aprender y evaluar los desempeños de los estudiantes en formación docente.

Dimensiones y competencias del tutor académico

El rol del tutor académico no solamente se centra en asesorar y acompañar la práctica sino promover el desarrollo integral del alumnado a través de procesos que favorezcan tanto su formación personal como profesional, considerando los aspectos individuales de cada estudiante y fomentando una comunicación bidireccional entre el tutor y el tutorizado (Lizana y Burgos, 2022; Pérez, 2019).

Ciertos autores como Diez y Domínguez (2018) consideran el rol del tutor académico como un actor que genera reflexión para generalizar aprendizajes futuros, Espinoza et al. (2019) expone que es necesaria una actitud positiva hacia la carrera docente y el desempeño de acciones clave como diagnosticar, orientar, controlar y mediar de manera

continua y sistemática. Ruffinelli et al. (2020) declara que el tutor debe respaldar las necesidades personales, sociales y profesionales de los practicantes, lo que incluye ofrecer apoyo emocional, fomentar una visión analítica de la realidad educativa y León et al. (2023) manifiesta que esencial en todo contexto el trabajo colaborativo, utilizando como estrategia de éxito para resolver problemas o realizar tareas con un objetivo común

Angulo y Urbina (2021) destacan tres dimensiones clave de la tutoría: la académica, centrada en el aprendizaje individualizado; la institucional, orientada al desarrollo personal y social; y la profesional, que apoya la construcción de un proyecto de carrera. Tejada (2016) complementa esta visión describiendo al tutor como una persona responsable, respetuosa, con vocación clara, predispuesto a enseñar, capaz de organizar de manera lógica el trabajo académico, actuar con disciplina y escuchar atentamente; es esencial que muestre un interés genuino por los estudiantes, facilite la interacción y se comprometa con su desarrollo académico.

Finalmente, Reiban et al. (2024) comenta que el uso de tecnologías digitales y plataformas ha facilitado la comunicación y el seguimiento personalizado de los estudiantes, además una orientación adecuada del tutor académico incrementa la motivación y el compromiso del estudiante, mejorando su participación, reflexión continua y rendimiento académico.

Por tanto, el presente estudio tiene como objetivo analizar el rol del tutor académico en el proceso de formación práctica de los estudiantes de la Universidad Nacional de Educación, que se encuentran cursando sus carreras de pregrado en educación, para valorar los aspectos positivos y los de mejora.

Metodología

El presente estudio fue desarrollado bajo un enfoque metodológico mixto, de tipo descriptivo-exploratorio, que integró técnicas cuantitativas y cualitativas con el propósito de captar de manera integral las percepciones de los tutores académicos involucrados en la formación práctica de los estudiantes de profesorado. Se adoptó un diseño mixto de tipo concurrente (Creswell, 2009), en el cual la recolección de datos cuantitativos y cualitativos se realizó de forma paralela, permitiendo una triangulación de resultados que fortaleció la validez del análisis. Esta estrategia metodológica respondió a la necesidad de identificar patrones generales de comportamiento y, al mismo tiempo, profundizar en las interpretaciones subjetivas de los actores, garantizando así una comprensión amplia y contextualizada del fenómeno estudiado.

La población objeto de estudio estuvo constituida por tutores académicos pertenecientes a las siete carreras de educación de la UNAE, quienes participaron en el acompañamiento de las prácticas preprofesionales durante el primer período académico del año 2024. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando como criterios de inclusión la experiencia en tutoría durante el ciclo académico estudiado, la disposición voluntaria para participar y la firma del consentimiento informado. En total, fueron considerados 44 tutores académicos, distribuidos proporcionalmente entre las distintas carreras que conforman la oferta académica de formación docente de la institución.

Para la recolección de datos se emplearon métodos e instrumentos complementarios. En primer lugar, se accedió a los formularios de evaluación institucional disponibles en el Sistema de Gestión Académica (SGA) de la universidad, los cuales fueron completados obligatoriamente por los tutores académicos al finalizar el acompañamiento de la práctica. En este marco, se incluyó también el análisis de las evaluaciones de satisfacción realizadas por 81 tutores académicos, quienes participaron en el registro institucional obligatorio a través del SGA, lo que permitió ampliar la base de datos y robustecer la

validez externa del estudio. Dicho instrumento institucional incluyó ocho ítems cerrados con escala tipo Likert, orientados a valorar dimensiones como la claridad de roles, la participación estudiantil, la comunicación entre actores y la articulación institucional.

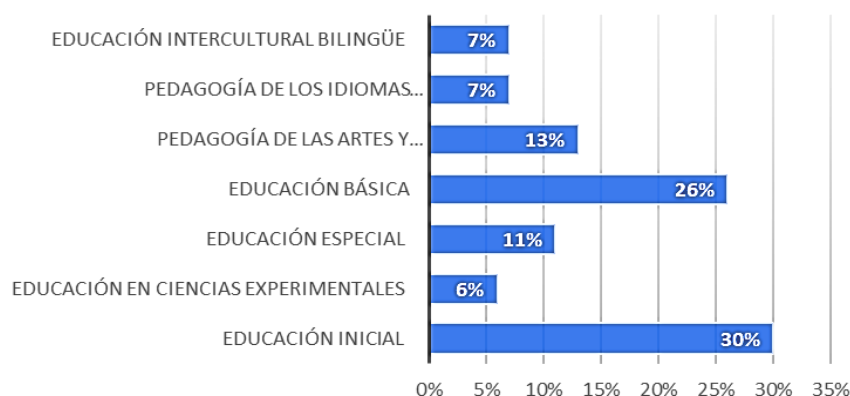
En paralelo, se diseñó una encuesta estructurada, distribuida a través de la plataforma Google Forms, la cual fue validada previamente mediante juicio de expertos. El instrumento combinó preguntas cerradas con escalas de frecuencia (nunca, a veces, siempre) y de satisfacción (muy insatisfecho a muy satisfecho), así como preguntas abiertas destinadas a recoger valoraciones más profundas sobre el proceso formativo, las dificultades enfrentadas por los estudiantes y la percepción del acompañamiento tutorial. En la última sección de esta encuesta, se incorporó una pregunta abierta de redacción extendida, formulada a modo de entrevista semiestructurada, dirigida a una submuestra intencionada de tutores académicos. El objetivo de esta sección fue profundizar en la comprensión del fenómeno desde sus experiencias individuales y contextuales, permitiendo a los participantes expresar reflexiones argumentadas sobre los desafíos, logros y condiciones de la práctica preprofesional. Las respuestas cualitativas fueron analizadas mediante codificación temática, identificando categorías emergentes que complementaron y enriquecieron los hallazgos obtenidos a través del análisis cuantitativo.

RESULTADOS

La muestra considerada en el estudio estuvo conformada por tutores académicos pertenecientes a las siete carreras de educación que conforman la oferta formativa de la UNAE. Tal como se observa en la Figura 2, la participación más representativa correspondió a la carrera de Educación Inicial, con un 30% del total de la muestra, seguida por Educación Básica, que alcanzó un 26%. Estas dos carreras concentraron más de la mitad de las respuestas, lo cual refleja el peso estructural que tienen dentro de la formación docente en la institución. En tercer lugar, se ubicó Pedagogía de las Artes y Humanidades con un 13%, mientras que Educación Especial representó un 11%, mostrando también una participación significativa. Las carreras de Educación Intercultural Bilingüe y Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros aportaron cada una con un 7%, y finalmente, Educación en Ciencias Experimentales tuvo una representación del 6%.

Figura 2.

Distribución de la muestra por carreras



Esta distribución porcentual evidencia una participación 32 proporcionalmente equilibrada de las carreras, aunque con un mayor peso relativo de aquellas áreas que cuentan con mayor número de estudiantes en formación y tutores asignados. La

diversidad de perfiles representados en la muestra permitió captar una visión integral de las experiencias tutoriales en los distintos campos de formación del profesorado.

Tabla 1.

Encuesta completada por los tutores académicos en el Sistema de Gestión Académica (SGA)

Pregunta	MS (n, %)	S (n, %)	PS (n, %)
P1. Predisposición de la escuela	64 (75%)	20 (24%)	1 (1%)
P2. Roles y funciones en la práctica	53 (62.4%)	30 (35.2%)	2 (2.3%)
P3. Comunicación con tutores profesionales	56 (66%)	26 (31%)	3 (3%)
P4. Incorporación en la dinámica institucional	68 (80%)	15 (18%)	2 (2%)
P5. Participación en la labor docente	72 (84.7%)	13 (15.3%)	0 (0%)
P6. Comunicación estudiantes-tutores	57 (67%)	27 (32%)	1 (1%)
P7. Trabajo articulado docentes de práctica e investigación	64 (75.3%)	16 (18.8%)	5 (5.9%)
P8. Ambiente de práctica	58 (68.2%)	27 (31.8%)	0 (0%)

Nota: los criterios de la tabla corresponden a MS: muy satisfactorio, S: satisfactorio (S) y PS: poco satisfactorio.

Las preguntas presentadas en la Tabla 1 resumen aspectos clave vinculados con la satisfacción de los tutores académicos respecto a las prácticas preprofesionales. En cada caso, *n* representa el número de respuestas, mientras que los valores porcentuales, indicados entre paréntesis, reflejan la distribución de las valoraciones.

Los resultados obtenidos evidencian un elevado nivel de satisfacción por parte de los tutores académicos en relación con el desarrollo de las prácticas. La mayoría de los participantes calificó positivamente los distintos componentes evaluados, destacando especialmente la predisposición de las instituciones educativas para acoger a los practicantes, con un 75% de respuestas en la categoría "Muy satisfactorio". Asimismo, la incorporación de los estudiantes en la dinámica institucional fue valorada con un 80% en esa misma categoría, y la participación activa en las tareas pedagógicas alcanzó el porcentaje más alto, con un 84.7% de valoraciones como "Muy satisfactorio".

Entre los aspectos que recibieron un mayor número de respuestas en la categoría "Satisfactorio" se encuentran la comprensión de los roles y funciones en la práctica (35.3%) y la comunicación con los tutores profesionales (31%). Por su parte, las respuestas clasificadas como "Poco satisfactorio" fueron marginales en todas las variables, con valores que no superaron el 3%, lo cual refuerza la percepción general de que el proceso de acompañamiento tutorial en las prácticas preprofesionales es valorado de forma ampliamente positiva por parte del cuerpo académico.

Así mismo, se presenta los resultados de una encuesta en la que participaron 44 tutores académicos a través de un Google forms:

Tabla 2.
Respuestas de los tutores académicos a la encuesta

Pregunta	Siempre (%)	A veces (%)	Nunca (%)
¿Considera que los estudiantes a quienes tutoriza brindan ayuda en las aulas de práctica?	80.5%	19.5%	0.00%
¿Sus estudiantes cuestionan la práctica del tutor profesional?	9,8%	84,1.0%	6,1%
¿Sus estudiantes generan propuestas de mejora en el aula en base a los cuestionamientos previos?	39%	58,5%	2,5%

Pregunta	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy Satisfecho
¿Te sientes satisfecho con la ayuda que brindan los practicantes en los espacios de la práctica?	7,3%	19.5%		61%	12,2%
¿Cómo considera que ha sido la influencia de los practicantes en el aprendizaje de los estudiantes?			8,5%	61%	30.5%

Los resultados de la Tabla 2, destacan diversas facetas críticas de la práctica preprofesional de los estudiantes, enfatizando especialmente en el papel fundamental que desempeñan los tutores académicos a lo largo de este proceso. A partir del análisis de la segunda encuesta aplicada, se evidenció una valoración predominantemente positiva por parte de los tutores respecto a la participación y contribución de los practicantes en el entorno escolar.

En primer lugar, se observó que el 80.5% de los tutores considera que los estudiantes a quienes tutoriza siempre brindan ayuda efectiva en las aulas de práctica, mientras que el 19.5% indicó que esto ocurre a veces. No se reportaron casos en los que los estudiantes no hayan ofrecido ningún tipo de apoyo, lo cual sugiere un alto grado de involucramiento por parte de los practicantes en las tareas pedagógicas.

Sin embargo, al indagar sobre la capacidad crítica de los estudiantes, únicamente el 9.8% manifestó que sus tutorados siempre cuestionan la práctica del tutor profesional, mientras que el 84.1% indicó que lo hacen a veces, y el 6.1% que nunca. Estos resultados sugieren que, si bien existe una disposición a participar y colaborar, el ejercicio de una actitud reflexiva o cuestionadora hacia las prácticas observadas aún es incipiente y requiere fortalecimiento.

En relación con la generación de propuestas de mejora en el aula como respuesta a dichos cuestionamientos, el 39% de los tutores indicó que sus estudiantes siempre lo hacen, el 58.5% afirmó que sucede ocasionalmente, y el 2.5% que nunca ocurre. Este patrón refuerza la idea de que las capacidades propositivas se están desarrollando progresivamente, pero aún no son generalizadas entre todos los practicantes.

Desde una perspectiva valorativa, cuando se les preguntó a los tutores si se sienten satisfechos con la ayuda brindada por los estudiantes en los espacios de la práctica, un 61% se mostró satisfecho y un 12.2% muy satisfecho, mientras que un 19.5% expresó insatisfacción y un 7.3% se declaró muy insatisfecho. Estas cifras indican que, aunque la mayoría de los tutores evalúa de forma favorable la colaboración estudiantil, persisten ciertas áreas donde la experiencia práctica podría fortalecerse, posiblemente relacionadas con la autonomía, la iniciativa o la planificación.

Finalmente, al valorar la influencia de los practicantes en el aprendizaje de los estudiantes del aula, el 61% de los tutores reportó estar satisfecho y el 30.5% muy satisfecho, mientras que solo el 8.5% manifestó insatisfacción. Estos datos reflejan una percepción ampliamente positiva del impacto formativo que los practicantes logran ejercer en los contextos reales de enseñanza, especialmente cuando logran vincular teoría y práctica de manera coherente y significativa.

Tabla 3.
Matriz de análisis temático de los resultados cualitativos

Categoría temática	Subcategorías	Extracto textual representativo	Relación con el rol del tutor académico
Riqueza formativa de la práctica	- Aprendizaje situado - Crecimiento moral y profesional	"Las prácticas preprofesionales siguen siendo una aventura que vale la pena vivir para el engrandecimiento intelectual y moral de los estudiantes."	Promueve la comprensión crítica del contexto, impulsa la reflexión pedagógica y guía la significación del aprendizaje.
Asimetría en el acompañamiento institucional	- Falta de apoyo - Sobrecarga de tareas - Incumplimiento de protocolos	"Algunos tutores profesionales no solicitan apoyo, otros contrariamente delegan demasiadas cosas." "Se dejó solos a los estudiantes con el grupo."	Requiere del tutor académico mediación y seguimiento activo para garantizar condiciones formativas equitativas y seguras.
Débil comunicación entre actores	- Falta de planificación - Información no oportuna - Conflictos relacionales	"La docente no les comunica con tiempo." "Se evidencia la carencia de una comunicación asertiva entre las partes."	El tutor debe facilitar instancias de diálogo, acuerdos claros y retroalimentación bidireccional.
Desarrollo profesional del practicante	- Responsabilidad - Evaluación no fundamentada - Uso de TIC sin criterio	"Evaluaron sin instrumentos, de forma directa." "Utilizó audífonos en el aula; su justificación fue que le dolía la cabeza por el ruido de los niños."	Implica orientar el sentido ético y pedagógico de las decisiones que toman los practicantes en el ejercicio docente.
Factores contextuales que limitan la práctica	- Feriados, Plan Colmena - Espacios físicos inadecuados	"Estamos alojados en un área de 6 metros cuadrados." "No hubo clases por el feriado de Azogues."	Demanda flexibilidad del tutor académico, así como acompañamiento en la readecuación de los objetivos formativos.
Compromiso motivación estudiantil	- Actitud propositiva - Lectura crítica del contexto - Enfoque inclusivo	"Los estudiantes están motivados y sus proyectos están direccionados a la inclusión."	El tutor debe fomentar el compromiso transformador, conectando teoría y práctica con enfoque social y ético.
Experiencia situada diferenciada entre estudiantes	- Desigual nivel de compromiso - Variación en la apertura docente	"Entre los estudiantes encontramos que unos son más comprometidos que otros." "Algunos docentes dan mayor apertura que otros."	El tutor debe realizar seguimiento individualizado y promover una tutoría diferenciada acorde a necesidades formativas.

Desde el lente cualitativo presentado en la Tabla 3, los comentarios recogidos en las entrevistas con los tutores académicos permitieron identificar una serie de experiencias, tensiones y aprendizajes que enriquecen la comprensión del proceso de práctica preprofesional. En general, se evidenció que la práctica constituye un espacio complejo, atravesado tanto por oportunidades formativas como por desafíos estructurales.

Una primera categoría emergente fue la diversidad de experiencias vividas en las aulas de práctica, las cuales son valoradas como instancias formativas significativas que permiten el encuentro con la realidad escolar. Los tutores señalaron que las prácticas "constituyen experiencias de encuentros y múltiples aprendizajes", que favorecen el crecimiento intelectual, profesional y emocional de los estudiantes. Asimismo, se reconoció que estas vivencias permiten a los practicantes reflexionar sobre las condiciones materiales y simbólicas de las instituciones, desarrollar sensibilidad frente a las necesidades del contexto, y fortalecer sus habilidades de adaptación y toma de decisiones frente a situaciones imprevistas.

En segundo lugar, se identificaron elementos vinculados con la asimetría en el acompañamiento por parte de los tutores profesionales. Algunos practicantes fueron plenamente incorporados a las dinámicas del aula, mientras que otros no recibieron apoyo suficiente o, por el contrario, fueron sobrecargados con tareas que no correspondían a su nivel de formación. Esta situación se traduce en una experiencia fragmentada, donde las oportunidades de aprendizaje dependen en gran medida de la disposición y apertura del docente receptor. Además, se mencionaron casos en los que los estudiantes asumieron funciones sin supervisión directa, lo que contraviene las orientaciones institucionales y expone a los practicantes a situaciones no reguladas.

Otro aspecto recurrente fue la carencia de comunicación asertiva entre los actores del proceso, especialmente entre docentes de aula y estudiantes en formación. Algunos comentarios señalaron que las dificultades en la planificación conjunta y la falta de claridad en la asignación de tareas derivaron en malentendidos, llamados de atención o incluso tensiones en la ejecución de las clases. En este sentido, se evidenció la necesidad de fortalecer los canales de diálogo, retroalimentación y coordinación entre los distintos actores involucrados en la práctica.

En relación con el desarrollo de habilidades profesionales, varios tutores destacaron la importancia de fomentar en los estudiantes una actitud crítica, reflexiva y comprometida con la transformación educativa. Si bien se reconocieron avances, también se evidenció que algunos practicantes aún reproducen formas tradicionales de evaluación o presentan dificultades para integrar la teoría con la práctica, por ejemplo, al calificar tareas sin el uso de instrumentos o al no problematizar situaciones pedagógicas complejas. En este punto, se reafirma el rol del tutor académico como orientador del análisis pedagógico y como mediador del proceso de reflexión profesional.

Adicionalmente, se identificaron elementos contextuales que afectaron el normal desarrollo de la práctica, como feriados locales, condiciones físicas inadecuadas en las aulas, o actividades institucionales paralelas. A pesar de ello, los tutores reportaron que los estudiantes mostraron motivación, disposición al aprendizaje y progresiva capacidad para asumir retos, particularmente en la formulación de proyectos con enfoque inclusivo, en la lectura crítica del entorno y en la elaboración de diagnósticos pedagógicos contextualizados. Por otra parte, se hizo énfasis en que las prácticas deben superar la lógica del cumplimiento formal para convertirse en verdaderos espacios de transformación ética, pedagógica y social. En este marco, el tutor académico es interpelado a guiar el componente técnico del desempeño y el sentido formativo, crítico y humano de la experiencia educativa.

DISCUSIÓN

Los criterios en los que se encontró una mayor satisfacción en la encuesta realizada en el Sistema de Gestión Académica (SGA) detallada en la tabla 1, el 75% de los tutores académicos calificaron la predisposición de las escuelas para llevar a cabo las prácticas como muy satisfactoria. Como menciona Zambrano (2020) las instituciones de Educación Superior que se articulen con los centros de práctica se incrementa la reflexión, haciendo énfasis en la reflexión pedagógica (enseñanza y aprendizaje) y la reflexión crítica, con el propósito de que trascienda la formación docente y a la vez se beneficien las instituciones educativas que reciben a los practicantes.

En cuanto a la incorporación de los practicantes en diversas dinámicas de la escuela, el 80% de los tutores académicos lo consideran altamente satisfactorio. Es así que en un estudio realizado por Giralt et al (2020) mencionan que cuando los estudiantes se posicionan como docentes en la práctica laboral toman decisiones, es decir actúan con autonomía frente a las diversas dinámicas que se presentan en la institución. Así mismo, Padrón (2024) realizó un estudio sobre la percepción del alumnado y profesorado de secundaria sobre las prácticas de estudiantes del profesorado, en donde el 95% se siente cómodos con la presencia y el 62% expresan que se sienten motivados ante las actividades, puesto que utilizan metodologías activas y responden a sus intereses.

Por otro lado, el 84.7% de los encuestados calificó como muy satisfactoria la participación de los practicantes en tareas de apoyo, acompañamiento y experiencia en la labor docente. Guevara (2018) manifiesta que los tutores profesionales supervisan las prácticas, brindando a los estudiantes observaciones continuas, orientación, acompañamiento y evaluaciones, todo ello desde una perspectiva formativa que incluye retroalimentación constante. Esta dinámica refuerza la relación entre el grado de satisfacción de los tutores académicos con el acompañamiento y la orientación que ofrecen los tutores profesionales.

Cabe destacar, que los aspectos que presentaron esa minoría de respuestas poco satisfactorias hacen referencia a la comprensión de roles de los actores de la práctica, la relación de los estudiantes practicantes con los docentes de la escuela, la percepción del tutor académico respecto a la ayuda que brindan los practicantes en la escuela y la generación de propuestas de mejora en el aula en base a los cuestionamientos previos. Aunque estos resultados son mínimos, merece la pena que la universidad pueda dar respuesta para mejorar estos aspectos.

En este sentido, Medina (2022) y Reiban et al. (2024) delimitan que se debe promover la formación de un docente autónomo, capaz de reflexionar sobre sus logros y desafíos en el proceso de enseñanza, y que, con el apoyo del tutor profesional, pueda incorporar una mejora continua en su práctica. Así mismo, Muller y Gaete (2024) mencionan que mantener una relación efectiva entre la universidad y los contextos en donde los estudiantes realizan sus prácticas es fundamental. En este sentido, Aburto (2022) manifiesta que actualmente la educación superior enfrenta el gran desafío de brindar una educación de calidad, que garantice a los futuros profesionales la preparación para enfrentarse a contextos reales. En este sentido, Carrillo (2021) expone que la educación en todos los niveles se ha convertido y debería ser una herramienta de cambio y progreso hacia sociedades justas e inclusivas.

De este modo, Latorre et al. (2022) manifiestan que la práctica docente y la investigación educativa viven dos mundos separados. Necesita que se produzca una sinergia para evitar sobreesfuerzos. El profesorado suele ver a los investigadores educativos como teóricos, que carecen de experiencia y desconocen el contexto. En cambio, los investigadores acusan al profesorado de inmovilismo y conformismo, que no se preocupan de generar avances. Quizás lo que verdaderamente se necesita es una fusión entre la escuela y la universidad para mejorar al mismo tiempo la formación de los

estudiantes de profesorado y fortalecer la escuela. Así mismo, Ullauri y Mauri (2022) realizan un estudio sobre los aprendices de docente sobre la práctica preprofesional con estudiantes de quinto semestre de la carrera de Educación Básica en la Universidad Nacional de Educación, en donde se concluye la necesidad de generar una interacción conjunta entre tutores y aprendices para una reflexión colaborativa.

CONCLUSIONES

A partir del análisis de datos, se concluye que sin duda el tutor académico asume un rol significativo al acompañar, guiar, reflexionar y asesorar en la formación práctica de los estudiantes de grado como futuros docentes. Tomando en cuenta, que este rol va más allá del acompañamiento administrativo, incluyendo funciones de evaluación, retroalimentación, apoyo emocional y gestión de procesos, lo que contribuye a un desarrollo integral del estudiante en su vida personal y profesional.

Las prácticas preprofesionales involucran a varios actores, tanto internos como externos, el presente estudio se refiere al rol y la percepción del tutor académico, quien constituye la figura que orienta y acompaña desde la universidad al estudiante practicante, buscando practicar la teoría. Esta investigación brinda apertura a generar un análisis con otros actores de la práctica, lo cual es necesario para identificar fortalezas y debilidades entre la participación y colaboración de escuela - universidad.

En cuanto a los aspectos de mejora, los tutores académicos identifican la necesidad de mejorar la articulación de actividades con los docentes de la asignatura de investigación. Considerando que la integración de saberes aporta para los trabajos investigativos de fin de ciclo y están relacionados con la práctica, en su mayoría de investigación acción y estudios de caso.

Otro resultado importante a considerar es la comunicación y coordinación entre el tutor académico y el tutor profesional, puesto que los dos influyen significativamente en la práctica laboral de los estudiantes, el uno desde la universidad y el otro desde la escuela. La colaboración efectiva entre estos dos actores es fundamental para un desarrollo integral que fortalezca y favorezca las habilidades docentes.

Al ser las prácticas parte de la formación de grado de los estudiantes, es responsabilidad principalmente del tutor académico generar acciones en pro de unas prácticas de calidad, que a su vez fortalezca y apoye a las escuelas receptoras de la práctica, fortaleciendo el vínculo colaborativo para mejorar las experiencias de aprendizaje.

Los espacios de prácticas son un contexto valioso de aprendizaje enfocados en el aprender haciendo y en generar una coherencia y articulación entre el componente práctico y la teoría pedagógica. No obstante, el espacio de reflexión que sucede con el tutor académico, permite que los estudiantes puedan ser críticos, evaluar y autoevaluarse, para identificar aspectos a mejorar en su desempeño. Por lo tanto, no solo se aprende a cómo hacer, sino también a cómo hacer diferente para aportar a la calidad de la educación. Es un deber de la academia aportar con soluciones y restituir las diferentes problemáticas sociales.

LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS

Entre las principales limitaciones de este estudio se encuentra la focalización en una sola institución de educación superior, lo cual restringe la generalización de los hallazgos a otros contextos universitarios con modelos de práctica diferentes. Asimismo, el diseño metodológico, aunque mixto, se centró mayoritariamente en las percepciones del tutor académico, por lo que no se incorporaron de forma sistemática las voces de otros actores clave como los estudiantes practicantes, los tutores profesionales o los directivos escolares. Además, si bien el análisis cualitativo permitió una aproximación enriquecida a las experiencias contextuales, su alcance fue limitado por el número de respuestas y la

extensión de los testimonios. En función de estos aspectos, se sugiere que futuras investigaciones amplíen la muestra a otras universidades y programas de formación docente, incorporando metodologías comparativas y longitudinales. También resulta pertinente profundizar en el análisis de las dinámicas de interacción entre la universidad y las escuelas, incluyendo la perspectiva de los estudiantes en formación y los efectos concretos del acompañamiento tutorial en su desarrollo profesional, ético y pedagógico.

RECONOCIMIENTO

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a los docentes de la Universidad Nacional de Educación de Ecuador, por su invaluable guía y constante apoyo a lo largo de este proceso. Su dedicación, experiencia y compromiso con la excelencia académica fueron fundamentales para la consecución de este trabajo. Extendemos también nuestra gratitud a las autoridades de la UNAE por brindarnos las herramientas y el entorno propicio para llevar a feliz término la presente investigación.

APORTE DE LOS COAUTORES

Irma Fajardo-Pacheco, participó en la formulación del problema de investigación, el análisis teórico y la redacción del marco conceptual. Danilo Reiban-Garnica, coordinó el diseño metodológico, el análisis de resultados y la integración crítica de la discusión. Diana Saldaña-Gómez, contribuyó con la revisión de literatura, el desarrollo del apartado introductorio y el ajuste de coherencia argumentativa. Jenifer Bermeo-Lazo, se encargó de la sistematización de datos, la elaboración del resumen, conclusiones y recomendaciones, así como de la revisión final del manuscrito.

REFERENCIAS

- Aburto, F. A. (2022). Procesos de autoevaluación institucional en la UNAN, Managua: revisión de la función de la investigación a través del CNEA y CECAI. *Universidad en Diálogo: Revista de Extensión*, 12(1), 75-98. <http://dx.doi.org/10.15359/udre.12-1.4>
- Aguerrondo, I. (2003). Los desafíos de la política educativa relativos a las reformas de la formación docente. [conferencia]. "El desempeño de maestros en América Latina y el Caribe: Nuevas Prioridades", Brasil, Brasilia http://www.ub.edu/obipd/PDF%20docs/Formaci%C3%B3%20Permanent/Educaci%C3%B3%20Universitaria/Documents/desafios_politica_educativa_reformas_for_macion_docente_aguerrondo.pdf
- Andre, T., Soriano, E., García, L. y Szczepank, A. (2024). Training Needs for New Qualified Teachers in the Context of the European Digital TA Project: A Systematic Review. *Espacio, Tiempo y Educación*, 11(1), 95-108. <http://dx.doi.org/10.14516/ete.11107>
- Angulo, A. y Urbina, F. (2021). Implementación y retos de la tutoría integral: indicadores y percepción de estudiantes en tres universidades del norte de México. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 51(3), 201-230. <https://doi.org/10.48102/rlee.2021.51.3.393>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2018). *Constitución de la República del Ecuador* https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2023). *Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)*. Registro Oficial Suplemento No. [298] <http://atenea.epn.edu.ec/handle/25000/1001>
- Borja, C., Villena-Martínez, D. y Pérez-García, P. (2024). Espacio de Aula y Práctica Profesional del Docente Universitario: Revisión Sistemática. *Multidisciplinary Journal of Educational Research* 14(2), 158-180. <http://dx.doi.org/10.17583/remie.11014>

- Carrillo, S. (2021). Introducción: Retos de la docencia en educación secundaria. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 13(14), 5-7. <https://revistas.siep.org.pe/index.php/RPIE/article/view/334/293>
- Consejo de Educación Superior. (2023). *Reglamento de Régimen Académico*. https://gaceta.ces.gob.ec/resultados.html?id_documento=251023
- Creswell, J. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (3rd ed.). Sage publications.
- Davini, M. (2015). *La formación en la práctica docente*. Editorial Paidós.
- Diez, A. y Domínguez, R. (2018). El Tutor Universitario como Impulsor del Aprendizaje Reflexivo de los Alumnos Durante las Prácticas Docentes. *Estudios Pedagógicos XLIV*, 50 (2), 311-328. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052018000200311>
- Espinoza, E., Ley, N. y Guamán, V. (2019). Papel del tutor en la formación docente. *Revista de Ciencias Sociales*, 15 (3), 230-2041. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7026746>
- Giralt, M., Liesa, E., Mayoral, P. y Becerril, L. (2020). Experiencias clave de aprendizaje y posicionamiento de los estudiantes de magisterio en su primer Prácticum. *Quaderns de Psicologia*, 22 (2), 1-26. <https://doi.org/10.5565/rev/qpsicologia.1570>
- Guevara, J. (2018). Los docentes orientadores en el practicum: límites y posibilidades para su participación como formadores. *Propuesta Educativa*, 49(1), 94-103. <https://www.scielo.org.ar/pdf/pe/n49/n49a11.pdf>
- Hudson, P. (2005). Identifying mentoring practices for developing effective primary science teaching. *International Journal of Science Education*, 27(14), 1723-1739. <https://doi.org/10.1080/09500690500206457>
- Janssen, F., De Hullu, E., & Tigelaar, D. (2008). Positive Experiences as Input for Reflection by Student Teachers. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 14(2), 115-127. <https://doi.org/10.1080/13540600801965903>
- Latorre, M., Blanco, F. y Fernández M. (2022). *Support for research through the implementation of school-university institutional teaching collaboration initiatives*. <https://shs.hal.science/halshs-03924760/document>
- León, K., Santos, A. y Alonzo, L. (2023). El trabajo colaborativo en la educación. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(29), 1423-1437 <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.602>
- Lineamientos para el desarrollo de las prácticas preprofesionales laborales. (2024, 4 de septiembre). Universidad Nacional de Educación. RESOLUCIÓN No- UNAE-R-2024-025. <https://unae.edu.ec/transparencia/repositoriounae/resoluciones/resoluciones-de-rectorado-2024/>
- Lizana, A. y Burgos, A. (2022). El estudio de la práctica reflexiva y la labor tutorial en el proceso de formación docente. *Revista electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25 (2), 93-112. <https://doi.org/10.6018/reifop.515491>
- Medina, B. (2022). *Prácticas preprofesionales y Calidad de la formación de estudiantes - escuela profesional de Primaria de una Universidad del Cusco - 2021*. [Tesis de Maestría]. Universidad César Vallejo de Perú. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80015/Medina_S_BM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Müller, M., y Gaete, J. (2024). Pedagogías de la práctica en acción para la formación docente. *Pensamiento educativo*, 61(2), 1-8 <http://dx.doi.org/10.7764/pel.61.2.2024.1>

- Padrón, L. (2024). Percepciones del alumnado y profesorado de Educación Secundaria sobre la presencia de estudiantes del Máster de Profesorado en el Aula. *DEDiCA Revista de Educação e Humanidades (dreh)*, (22), 237-258. <https://doi.org/10.30827/dreh.22.2024.29223>
- Pérez, A., Ser docente en tiempos de incertidumbre y perplejidad. *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 0 (0), 3-17 <http://dx.doi.org/10.24310/mgnmar.v0i0.6497>
- Portilla, G., Abril, H., Choin, D., Fraga, O., Molerio, L., Padilla, J., Pantoja, T., Torres, L. y Ullauri, J. (2023). *Modelo de Práctica Preprofesional*. Editorial UNAE. <https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2023/06/Modelo-de-Practicas-Preprofesionales.pdf>.
- Reiban, D., Fajardo, I., Saldaña, P. y Cando, J. (2024). Pre-service Teaching Practicum in Ecuador: An Assessment from the Educational Actors' Perspective. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(8), 244-264. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.8.13>
- Ruffinelli, A., Morales, A., Montoya, S., Fuenzalida, C., Rodríguez, C., López, P. y González, C. (2020). Tutorías de prácticas: representaciones acerca del rol del tutor y de las estrategias pedagógicas. *Perspectiva Educativa*, 59(1), 30-51. <http://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.59-iss.1-art.1004>
- Saldaña, D. y González, L. (2022). La práctica pedagógica en educación superior: una mirada desde los actores de la carrera de Educación Inicial (UNAE-Ecuador). *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(46), 312-327. <http://dx.doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n46.2022.017>.
- Tacuri, V. y Vega, E. (2024). Revisión sistemática de la práctica laboral pedagógica en educación superior: fundamentos teóricos y acciones clave. *Revista Panamericana de Pedagogía*, (38), 10-25. <https://doi.org/10.21555/rpp.vi38.3074>
- Tejeda, M. (2016). La tutoría académica en el proceso de formación docente. *Serbiluz*, 32(13), 879-899. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31048483042.pdf>
- Ullauri, J. y Mauri, T. (2022). La reflexión sobre la práctica preprofesional en la formación de aprendices de docente: percepciones de los tutores académicos. *Revista Practicum*, 7(2), 169-186. <https://doi.org/10.24310/RevPracticumrep.v7i2.13878>
- Zabalza B. y Miguel A. (2017). El Practicum y las prácticas externas en la formación universitaria. *Revista Practicum*, 1(1), 1-23 <https://doi.org/10.24310/RevPracticumrep.v1i1.8254>
- Zambrano, N. (2020). Práctica reflexiva en la formación de maestros: el caso de la Escuela Normal Superior de Pasto. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 40-52. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-40.pdf>

Mammeri Mohamed

E-mail: mammeri30med@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-6645-9435>

University of Relizane. Relizane, Algeria

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Mohamed, M. (2025). Green Work and Organizational Change: Strategies for Adapting to Environmental Transitions. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(3), 483-501. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.524>.

==== o =====

Green work and Organizational Change: Strategies for Adapting to Environmental Transitions

ABSTRACT

The study "Green Work and Organizational Change: Strategies for Adapting to Global Environmental Transitions" addresses the impact of environmental transitions on organizational structures and labor markets, focusing on the adaptation of organizations through the adoption of green work practices. The study reviews the causes of environmental transitions, such as climate change and resource depletion, and their impact on the labor market and organizational structure. It also focuses on adaptation strategies, including the adoption of green work practices, organizational restructuring, and environmental innovation. The study further examines the challenges organizations face, such as financial and cultural pressures, the role of leadership in driving change, and highlights successful experiences while emphasizing the importance of collaboration between the public and private sectors to achieve environmental sustainability.

Keywords: work, green work, organizational change, adaptation strategies, environmental transitions.

==== o =====

Trabajo Verde y Cambio Organizacional: Estrategias para Adaptarse a las Transiciones Ambientales

RESUMEN

El estudio "Trabajo Verde y Cambio Organizacional: Estrategias para Adaptarse a las Transiciones Ambientales Globales" aborda el impacto de las transiciones ambientales en las estructuras organizativas y los mercados laborales, centrándose en la adaptación de las organizaciones a través de la adopción de prácticas laborales verdes. El estudio revisa las causas de las transiciones ambientales, como el cambio climático y el agotamiento de recursos, y su impacto en el mercado laboral y la estructura organizativa. También se enfoca en las estrategias de adaptación, que incluyen la adopción de prácticas laborales verdes, la reestructuración organizativa y la innovación ambiental. El estudio examina además los desafíos que enfrentan las organizaciones, tales como las presiones financieras y culturales, el papel del liderazgo en el impulso del cambio, y resalta experiencias exitosas mientras subraya la importancia de la colaboración entre los sectores público y privado para lograr la sostenibilidad ambiental.

Palabras clave: trabajo, trabajo verde, cambio organizacional, estrategias de adaptación, transiciones ambientales.

Trabalho Verde e Mudança Organizacional: Estratégias para se Adaptar às Transições Ambientais

RESUMO

O estudo "Trabalho Verde e Mudança Organizacional: Estratégias para se Adaptar às Transições Ambientais Globais" aborda o impacto das transições ambientais nas estruturas organizacionais e nos mercados de trabalho, com foco na adaptação das organizações por meio da adoção de práticas de trabalho verde. O estudo revisa as causas das transições ambientais, como as mudanças climáticas e o esgotamento dos recursos, e seu impacto no mercado de trabalho e na estrutura organizacional. Também se concentra nas estratégias de adaptação, incluindo a adoção de práticas de trabalho verde, a reestruturação organizacional e a inovação ambiental. O estudo ainda examina os desafios enfrentados pelas organizações, como pressões financeiras e culturais, o papel da liderança na condução da mudança, e destaca experiências bem-sucedidas, enfatizando a importância da colaboração entre os setores público e privado para alcançar a sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: trabalho, trabalho verde, mudança organizacional, estratégias de adaptação, transições ambientais.

==== o ====

INTRODUCTION

In light of the environmental challenges the world is facing, "green work" has become a central concept in business and organizational discussions. Green work is defined as those professional activities that focus on preserving the environment, reducing the environmental impact of production processes, and adopting sustainable practices across various economic sectors. These practices are not limited to environmental industries but extend to all fields aimed at conserving natural resources, mitigating climate change, and promoting the circular economy. With the accelerating global environmental transitions due to climate change and the international pressure on governments and organizations to implement better environmental practices, green work has become a strategic necessity rather than an option.

The environmental transitions of the current era are not merely reactions to natural changes but are responses to an evolving economic and social reality. Climate change, air and water pollution, resource depletion, and rising temperatures are issues that directly affect the work environment in various institutions. These challenges require global organizations, whether governmental or private, to reconsider their strategies and structures to align their operations with the requirements of environmental sustainability.

Section One: The Methodological Framework of the Study

Clarifying the Relationship Between Environmental Transitions, Organizations, and Work
Environmental transitions play a pivotal role in shaping work practices and altering organizational structures worldwide. Sustainability has become a key driver of economic and social transformations, prompting many companies and governmental bodies to adopt advanced environmental policies. These transitions impact every aspect of work, from the design of products and services to the organization of teams and processes within institutions.

Green work is no longer limited to specialized roles in the environmental field but has become an integral part of modern organizational cultures. For instance, it is now common for institutions to employ experts in renewable energy, sustainability, and emission-reduction technologies. Thus, green work is reshaping workforce compositions and role distributions within organizations. Adopting environmental sustainability principles in work practices not only improves the institution's image but also contributes to enhanced overall performance and long-term competitiveness.

2.The Importance of the Topic

The Necessity for Organizations to Adapt to Environmental Changes Imposed by Global Climate Policies

Environmental issues have gained unprecedented importance on the global stage due to the increasing environmental challenges facing the Earth. Through green transformation strategies, countries and organizations aim to improve environmental sustainability and reduce the impacts of climate change. These policies require institutions to modify their work patterns to align with the evolving legal and environmental frameworks. Therefore, integrating global environmental policies with business operations is a strategic necessity to ensure the continuity of businesses and their alignment with market demands. Organizations that fail to adapt to these changes may face difficulties in remaining competitive in the market or may incur higher organizational costs due to emissions penalties or environmental taxes. On the other hand, organizations that succeed in integrating green work practices into their operations enjoy greater access to new markets, attract talented employees, and maintain their environmental reputation.

The Significant Impact of Environmental Transitions on Work and Organizational Strategies

The importance of environmental transitions is increasing not only in terms of environmental regulations but also in terms of changes in consumer and corporate behavior. Environmental sustainability has become a key factor in determining the success or failure of companies both locally and internationally. Organizations that keep up with these changes and transition their businesses to more sustainable models are better able to adapt to future economic challenges. Environmental transitions affect work and organizational strategies by altering work priorities. For example, many companies now focus not only on production and financial efficiency but also on the environmental impact of their products and services. While these environmental strategies were once considered an addition to business operations, they have now become an integral part of the organizational structure. The effect of environmental transitions on work can be observed through the emergence of new jobs requiring specialized skills in areas such as renewable energy, waste management, green building technologies, and environmental innovation. It has also become essential for institutions to adapt their organizational structures to keep pace with these transitions, including transforming work teams into interdisciplinary teams focused on sustainable environmental solutions.

3.Objectives of the Topic

Exploring Organizational Adaptation Strategies in the Face of Environmental Challenges
This paper aims to provide a comprehensive analysis of the organizational adaptation strategies adopted by institutions to face environmental challenges. We will explore how organizations can develop environmental policies that support sustainability through the adoption of green work and how organizational structures can be restructured to align with these environmental transitions. By reviewing the major global trends in this field, we will examine how the role of green work can be activated to enhance work effectiveness and institutional innovation.

Highlighting Green Work and Its Impact on Institutional Structures

The paper will focus on studying the impact of green work on organizational structure, how environmental sustainability policies contribute to reshaping organizations, and how they affect role and task distribution within institutions. We will analyze how green work contributes to developing an innovation-driven and productive work environment, and we will also discuss the role of leadership in achieving this transformation.

4. Study Problem:

The environmental transitions the world is witnessing today present significant challenges at various levels, both in terms of the environment itself and the economic and social impacts resulting from them. With the increasing environmental awareness due to climate change, depletion of natural resources, and rising pollution rates, organizations urgently need to adapt their structures and strategies to align with these environmental transitions. Green work is considered one of the modern concepts that reflects attempts to achieve environmental adaptation; however, its implementation requires significant changes in how work is conducted within organizations, which raises questions about how to manage these changes in the face of economic, cultural, and institutional challenges.

Core Study Question:

- How can organizations adapt to global environmental transitions by adopting green work strategies and organizational change? And what is the impact of this adaptation on organizational performance?
- Sub-questions:
- Does adopting green work strategies and environmental transitions positively affect organizational performance?
- How do financial and cultural challenges influence the speed of green work strategy implementation in organizations?
- What is the role of transformational leadership in driving cultural change towards green work and achieving environmental sustainability in organizations?
- Do environmental challenges contribute to the creation of new green jobs, leading to a transformation in the labor market structure?
- How does collaboration between the public and private sectors contribute to accelerating organizational change towards environmental sustainability?

5. Study Hypotheses:

Hypothesis 1: There is a positive relationship between adopting green work strategies and environmental transitions on one hand, and improving organizational performance on the other hand.

Hypothesis 2: Organizations face financial and cultural challenges when trying to adapt to environmental transitions, which affects the speed of green work implementation.

Hypothesis 3: Transformational leadership plays a key role in stimulating cultural change in organizations towards green work and achieving environmental sustainability.

Hypothesis 4: Environmental challenges contribute to the creation of new green jobs, leading to a transformation in the labor market structure.

Hypothesis 5: Collaboration between the public and private sectors contributes to accelerating organizational change towards environmental sustainability.

The problem focuses on organizational and environmental adaptation amidst global environmental transitions, identifying green work strategies that can help organizations adjust to these transitions. The study questions how green work can be applied within organizational contexts, and the factors influencing the success of these environmental policies, including institutional leadership, financial challenges, and global environmental policies.

6. Study Concepts Clarification:

1. Work

First Definition: Work is a set of activities and tasks performed by an individual in exchange for wages or income, encompassing both physical and intellectual labor requiring physical or mental effort from the person (Friedlander, 1980). This definition reflects a traditional view of work as a set of activities carried out within the framework of the economic system. However, with societal development, its meaning has evolved to include unpaid work such as domestic chores and volunteer work.

Second Definition: Work is the interaction between humans and their resources to achieve a social or economic goal, and this interaction can occur on an individual or collective level (Kaufman, 2008). This definition highlights the importance of work in achieving economic and social objectives at a level greater than just being a means of financial gain, reflecting the complex relationships between work and society.

Third Definition: Work consists of activities undertaken by individuals to achieve specific goals, whether material or immaterial, and includes both manual and intellectual tasks that contribute to meeting the needs of the community or organization (Abdulaziz Al-Haddad, 2010).

Fourth Definition: Work is the process in which individuals apply intellectual or physical effort to earn material or immaterial income that contributes to improving their social and economic status (Mohammed Al-Qahtani, 2015).

Operational Definition: Work refers to any organized activity undertaken by an individual or group within a social or economic organization to achieve specific objectives, with an emphasis on the interaction between individuals and work resources.

2. Green Work

First Definition: Green work refers to jobs that directly contribute to environmental preservation, pollution reduction, and the sustainability of natural resources through environmentally friendly techniques and practices (Stern, 2006). This definition shows that green work extends beyond the traditional environmental sector to include various industries such as renewable energy, waste management, and sustainable agriculture.

Second Definition: Green work involves any work that contributes to improving the environmental efficiency of organizations and reduces their environmental footprint through changes in processes, production, and services (OECD, 2011). This definition presents green work from an industrial and economic perspective, illustrating how it affects the sustainability of organizations.

Third Definition: Green work is any work that contributes to environmental preservation and reducing negative impacts on nature through the adoption of eco-friendly practices and technologies (Sara, 2017).

Fourth Definition: Green work includes activities aimed at reducing pollution and using resources sustainably, encompassing areas such as renewable energy, recycling, and sustainable agriculture (Al-Zahrani, 2018).

Operational Definition: Green work refers to any job or activity that contributes to improving environmental conditions by applying practices and technologies that reduce negative impacts on the environment.

3. Organizational Change

First Definition: Organizational change is the process of modifying the organizational structure, processes, or culture within an organization to improve performance or adapt to a changing environment (Kotter, 1996). This definition focuses on internal change in the organization to enhance performance and ensure a suitable response to environmental or market changes.

Second Definition: Organizational change includes any ongoing transformation in policies, strategies, or structures of institutions aimed at improving organizational effectiveness or sustainability in new environmental and social contexts (Burnes, 2004).

This definition reflects a more holistic view of organizational change, encompassing all modifications at the strategic and cultural levels.

Third Definition: Organizational change is the process by which individuals or institutions modify their policies, structures, or working methods to improve performance and adapt to external changes (Al-Barai, 2014).

Fourth Definition: Organizational change is the transformation that occurs in an organization's policies and strategies due to environmental, market, or technological changes to enhance competitiveness (Ragab, 2019).

Operational Definition: Organizational change refers to the modification of work structures, organizational strategies, or culture to adapt to environmental or technological changes affecting the organization's operations.

4. Adaptation Strategies

First Definition: Adaptation strategies are the methods followed by organizations or individuals to cope with environmental challenges or changes (Lazarus & Folkman, 1984). This definition sees adaptation as a psychological and social process, viewed as a response to environmental or economic challenges.

Second Definition: Adaptation strategies are actions and measures taken by organizations to ensure adjustment to changes in their internal and external environments, such as economic or environmental changes (Pearce & Robinson, 2011). This definition focuses on adaptation strategies from an organizational perspective, including institutional adaptation to environmental changes.

Third Definition: Adaptation strategies are the means followed by individuals or organizations to cope with the challenges and pressures they face, aiming to reduce negative effects on overall performance (Al-Saadi, 2016).

Fourth Definition: Adaptation strategies are a set of measures taken by organizations to address changes in their internal or external environments, aiming to maintain their sustainability and flexibility (Al-Mahdi, 2017).

Operational Definition: Adaptation strategies are actions and measures taken by organizations to achieve adjustment to environmental or organizational changes, focusing on improving performance and work sustainability.

5. Environmental Transitions

First Definition: Environmental transitions are changes occurring in the natural environment due to human activities or natural disasters, including changes in climate, biodiversity, and the use of natural resources (Al-Ghamdi, 2015). This definition well explains the impact of human activities and natural disasters on the environment. However, it would be beneficial to include the impact of environmental transitions on social and economic dimensions, as these transitions directly affect individuals and communities.

Second Definition: Environmental transitions are continuous changes in the ecosystem due to human interaction with the environment, leading to long-term impacts on natural resources and environmental health (Riyadh, 2018). This definition highlights an additional aspect by emphasizing the continuous nature of these transitions and their long-term effects. However, practical or specific examples would clarify how human interactions lead to environmental transitions.

Operational Definition: Environmental transitions are continuous changes occurring in the natural environment as a result of human activities such as industry and agriculture,

as well as climate change and natural disasters. These transitions include changes in climate, biodiversity degradation, and resource depletion, significantly affecting ecosystems and environmental health in the long term.

Chapter Two: Global Environmental Changes and Their Impact on Work and Organization

Environmental Changes and Their Causes: Environmental changes refer to the profound and widespread alterations occurring in the Earth's ecosystem, which directly or indirectly affect human activities, including work and organization. These changes include rapid climate shifts, the ongoing depletion of natural resources such as water and fossil fuels, as well as the growing environmental awareness among individuals, governments, and companies. These changes are not merely reactions to nature but are the result of social, economic, and political pressures aimed at addressing the environmental and economic risks faced by the Earth.

Causes of Environmental Changes:

Climate Changes: The world is witnessing a rise in temperatures, leading to severe environmental changes such as droughts, floods, and storms, necessitating the adoption of more sustainable solutions.

Depletion of Natural Resources: The increased consumption of natural resources like fossil fuels, minerals, and water, resulting in threats to human life and ecosystems.

Increased Environmental Awareness: The substantial growth in public awareness and scientific reports on environmental damages, such as those from the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), has pushed the international community to implement sustainable environmental policies.

Impact of Environmental Changes on the Labor Market:

A. Emergence of Green Jobs:

In light of the current environmental challenges, "green jobs" have emerged as a core part of the global labor market. These jobs range from environmental conservation to more advanced fields in renewable energy and sustainable practices. Green jobs include:

Environmental Conservation Jobs: Such as environmental monitors, environmental quality experts, and environmental consultants.

Renewable Energy Jobs: Ranging from solar and wind energy engineers to technicians specializing in the installation and maintenance of these systems.

Circular Economy: Experts in material recycling and sustainable product design.

B. Development of Sustainable Industries and Emergence of New Specializations: This includes:

Green Industries: Industries such as environmental manufacturing, recyclable materials, electric vehicles, and green construction are evolving, opening up new specializations in these areas.

Environmental Specializations: From fields such as Earth sciences and environmental engineering to emerging disciplines like sustainable urban engineering and sustainable water management, which are increasingly in demand in the workforce.

Changes in Organizational Structure:

A. Impact of Environmental Policies on Organizations:

The global shift towards environmental sustainability significantly impacts organizational structures. In the past, traditional organizational structures prevailed, with clearly defined roles and tasks, which did not allow for rapid adaptation to environmental challenges. Today, there is a shift towards sustainable organizational structures aimed at:

Distributing Environmental Responsibilities Across Departments: Such as incorporating human resources and marketing departments into the development of green strategies.

Flexibility and Innovation in Organizational Design: Adopting more flexible strategies that enable adaptation to rapid environmental changes.

B. How Environmental Requirements Affect Organizational Design and Work Strategies:

These include:

Restructuring Departments: Environmental policies may lead to the creation of new departments such as an environmental sustainability department or the formation of teams dedicated to environmental projects.

Focusing on Environmental Goals: Environmental policies require setting measurable and achievable objectives in every aspect of the organization, such as reducing carbon emissions or using renewable energy.

Hybrid Work and Remote Work: The environmental context brings changes in work methods, emphasizing remote work as a tool to reduce environmental pollution resulting from commuting. This, in turn, reshapes communication and collaboration methods within the organization.

These transformations contribute to enhancing the flexibility of organizations and providing innovative solutions to address environmental challenges, thus strengthening their ability to sustain themselves in the contemporary work environment.

Chapter Three: Strategies for Adapting to Environmental Transformations

Adopting Green Business Strategies in Organizations: a. How to Implement Environmentally Friendly Policies in Daily Business Operations: In the era of environmental transformations, it has become crucial for organizations to adopt green business strategies to become part of the environmental solutions rather than a source of environmental problems. Organizations rely on a set of environmentally friendly policies applied across all daily business operations, such as:

Waste Reduction: Adopting methods to reduce waste by improving production processes, enhancing recycling, and optimizing resource use.

Reducing Energy Consumption: By utilizing renewable energy technologies such as solar or wind power, and improving energy efficiency in buildings and industrial facilities.

Sustainable Purchasing: Adopting purchasing strategies focused on environmentally friendly products and services that use recycled materials or are manufactured in ways that are less harmful to the environment.

Environmental Training and Awareness: Training employees on the importance of environmental sustainability and how to apply it in daily activities to ensure everyone adheres to environmental standards.

b. Transforming Industrial Production and Services into Sustainable Practices:

Improving Production Sustainability: This aims to reduce the environmental impact of industrial operations by adopting new manufacturing technologies such as the circular economy, which continuously recycles raw materials.

Transitioning to Green Industries: Involves the shift from traditional industries to more sustainable ones, such as recyclable industries or those that use renewable energy.

Sustainable Services: For the service sector, the focus is on improving the sustainability of services by reducing waste, adopting green transportation strategies, and using technological tools and techniques that support the environment.

Restructuring Organizations to Meet Environmental Needs: a. **The Importance of Organizational Structural Shifts to Align with Sustainability Requirements:** Environmental transformations require organizations to reconsider their organizational structures in line with environmental sustainability goals. This shift involves:

Transforming Organizational Structure to a Sustainable One: Integrating sustainability into all aspects of the organizational structure, such as creating dedicated environmental sustainability departments or assigning teams to monitor and evaluate environmental practices.

Shifting Towards Green Leadership: Promoting leadership that focuses on sustainability by demonstrating genuine managerial commitment to environmental sustainability goals, encouraging innovation, and developing green business strategies.

Empowering Employees to Contribute to Sustainability: Activating a sustainability culture among employees by empowering them to make innovative environmental decisions within a work environment that encourages green innovation.

b. Modifying Organizational Processes and Systems to Meet Global Environmental Regulations: To comply with global environmental regulations, organizations must adapt their processes and systems to align with local and international environmental laws and regulations, such as:

Adapting to Environmental Standards: Setting environmental standards within the organization's current systems to ensure that all processes comply with local and international environmental laws, such as carbon emission reduction standards or waste recycling.

Environmental Compliance Strategies: Conducting regular checks to ensure processes comply with environmental standards, using technological systems to improve monitoring and environmental reporting.

Implementing Environmental Management Systems: Establishing or updating recognized environmental management systems such as ISO 14001 to help improve environmental performance.

These changes in organizational structures and processes are essential steps in enabling organizations to adapt to rapidly accelerating environmental transformations and comply with global sustainability standards.

Environmental Innovation as an Adaptive Strategy: a. **The Role of Innovation in Developing Environmentally Friendly Technologies and Products:** Environmental innovation is a core component of strategies to adapt to environmental transformations. It helps develop new solutions that reduce the environmental impact of economic activities. Through innovation, organizations can develop technologies and products that respect the environment and reduce the consumption of natural resources. Key aspects of environmental innovation include:

New Green Technologies: Such as using solar and wind energy as alternatives to traditional energy sources, reducing carbon emissions and alleviating negative environmental impacts.

Innovation in Sustainable Materials: Developing alternative environmentally friendly materials that can be used in construction, packaging, and wrapping, such as biodegradable or recyclable materials replacing harmful plastics.

Redesigning Products: By improving product design to be more resource-efficient, with features like recyclability or extended use, reducing waste and enhancing production sustainability.

Innovation in Production Strategies: Developing new industrial production methods that reduce carbon emissions, such as clean manufacturing techniques that focus on minimizing the use of harmful materials and natural resources.

b. How Organizations Can Leverage Green Technology in Their Operations to Improve Environmental Performance: Green technology is a vital tool for improving environmental performance in organizations, enabling them to enhance their environmental efficiency and reduce resource consumption. This technology can be utilized in several aspects of an organization's operations:

Technology in Energy Management: Using technologies like artificial intelligence to manage energy consumption in industrial facilities and commercial buildings, resulting in reduced waste and improved energy efficiency.

Technology in Supply Chain Improvement: By using advanced software to optimize the management of environmental supply chains, carbon emissions related to transport and material distribution can be reduced.

Innovation in Smart Manufacturing Processes: Organizations can use technologies such as 3D printing to manufacture products that use fewer materials and help reduce waste.

Environmental Analysis Using Big Data: Analyzing environmental data using big data techniques to monitor the real-time performance of environmental processes and assess the environmental impacts of organizational decisions, helping improve business practices and provide more sustainable solutions.

Environmental Measurement Tools: Using tools such as air or water pollution sensors that help monitor the environmental impact of industrial operations and ensure they align with environmental regulations.

By integrating environmental innovation and green technology, organizations can enhance their environmental sustainability and achieve their economic and social goals in ways that minimize environmental impact and improve effective organizational performance.

Fourth Axis: Challenges Facing Organizations in Adapting to Environmental Transformations

Financial Pressures and Costs Associated with the Green Transition A. Cost of Adopting Environmental Strategies Compared to Expected Returns Financial challenges are among the most prominent barriers organizations face in their efforts to transition to green practices. Shifting to sustainable practices requires significant financial investments initially, such as developing new technologies, upgrading equipment, and adjusting production processes to align with environmental standards.

High Initial Costs: Investments in renewable energy technology or sustainable materials can be expensive. For instance, installing solar panels or building wind energy systems may be prohibitively costly compared to traditional options. Additionally, product innovation may require investment in research and development, further increasing the financial burden.

Indirect Returns: Although the direct returns from the green transition may be less apparent initially, long-term benefits include cost savings from reduced energy and resource consumption. Organizations that adopt green strategies can also improve their environmental reputation, which enhances customer loyalty and attracts them.

Government Incentives and Regulations: Many governments offer tax incentives and funding to support environmental transitions, which reduces the financial burden on organizations. However, these incentives may not be sufficient to cover the full costs of the environmental transition in all cases.

B. Challenges in Financing and Resources Required for Investment in Environmental Transition Financing represents one of the primary challenges organizations face in their journey toward environmental sustainability. Despite the environmental and social importance of the green transition, accessing the necessary financial resources remains a major obstacle for many organizations.

Difficulty in Accessing Funding: In some cases, companies may struggle to obtain loans or the necessary funding to invest in green projects. The transition to sustainable practices often requires large investments in new infrastructure or research and development, which may exceed available funding options.

Risks Associated with Green Investments: Some organizations are hesitant to take radical steps toward green transitions due to potential financial risks, including the uncertainty of obtaining tangible returns in the short term. While some believe the transition to green operations may increase operating costs in the short run, others oppose the idea due to uncertainty about achieving the expected returns.

Pressure on Existing Financial Resources: Many organizations face challenges balancing investment in environmental innovation with other financial needs such as wages, daily operations, and business expansion. Thus, decision-making regarding financing becomes complex, as organizations must balance environmental investment returns with other financial priorities.

Despite the financial challenges, the green transition still presents a significant opportunity for organizations to achieve long-term growth. Organizations that can explore innovative financing solutions (such as environmental partnerships or green loans) will be able to overcome these challenges and capitalize on the opportunities offered by the growing environmental market.

Cultural and Organizational Challenges A. Resistance to Change within Organizations Resistance to change is one of the most prominent challenges organizations face when trying to adapt to environmental transformations. Environmental change requires adjustments in mindset and working methods that may be deeply embedded in organizational culture, making it difficult to achieve a smooth transition to more sustainable practices. Key reasons for this resistance include:

Fear of the Unknown: Many employees and leaders may feel anxious about environmental changes that could impact their jobs or the way they perform their work. Uncertainty about how changes will affect productivity and profitability strengthens this resistance.

Clinging to Traditional Patterns: Many organizations may be accustomed to traditional methods of production and operation, making them reluctant to adopt new

practices that align with environmental sustainability. Some may see environmental efforts as requiring massive investments and long periods to yield the desired results.

Lack of Environmental Awareness: Some employees may lack knowledge about the importance of environmental transitions and the negative impacts of continuing unsustainable work practices, which makes it harder for them to understand the motivations behind the change and its long-term positive effects.

B. Role of Leadership in Driving Cultural Change Toward Environmental Sustainability
Leadership plays a central role in managing and driving cultural change within organizations. In the context of environmental transformations, leadership must adopt an approach capable of motivating change toward an organizational culture that supports environmental sustainability:

Effective Communication: Leadership must clearly explain why environmental change is important and how it will benefit the organization and employees. Effective communication of long-term benefits can help reduce resistance.

Leading by Example: Leaders must adopt environmental practices themselves and serve as role models within the organization. When employees see leadership committed to environmental values, they become more willing to adopt these values in their work.

Incentives and Rewards: Leadership should develop motivational strategies that encourage employees to adopt sustainable environmental practices, such as rewarding teams that successfully reduce waste or energy consumption.

Education and Training: Continuous training for employees on the importance of environmental sustainability and green innovations can be part of the cultural change driven by leadership, helping to build an organizational culture that supports environmental transformations.

Small and Medium Enterprises: Challenges and Opportunities
A. Challenges Faced by Small Businesses in Adapting to Environmental Transitions
Small and medium enterprises (SMEs) often face a unique set of challenges in their efforts to adapt to environmental transformations, including:

Limited Resources: Small businesses may find it difficult to allocate the necessary budget to implement environmental strategies due to financial constraints compared to larger companies.

Limited Innovation Capacity: Due to financial and human resource limitations, small businesses may struggle to adopt green technologies or restructure their operations to meet new environmental standards.

Legislative Complexities: Small businesses may find it challenging to comply with increasing environmental regulations, especially when laws are continuously changing.

Lack of Environmental Awareness: Small businesses may lack full awareness of the importance of environmental sustainability or how to integrate it into their daily operations.

B. How Small and Medium Enterprises Can Achieve Environmental Sustainability with Ease
Despite the challenges, there are many opportunities that small and medium enterprises can leverage to achieve environmental sustainability:

Affordable Innovation: Small businesses can seek cost-effective innovative solutions, such as improving energy efficiency or reducing material waste. Using information technology for environmental improvements can be a cost-effective option.

Environmental Partnerships: Small businesses can collaborate with other organizations or educational institutions to gain technical and financial support for achieving environmental sustainability. Partnerships provide an opportunity for knowledge exchange and access to funding sources.

Leveraging Government Incentives: Many governments offer financial incentives or tax exemptions to small businesses that adopt sustainable environmental practices. Taking advantage of these incentives can reduce the cost burden.

Focusing on Local Solutions: Small businesses can explore local environmental solutions that align with their budgets and help improve environmental efficiency in their daily operations.

Environmental Education and Awareness: Small businesses can invest in training employees on sustainability practices, which can improve environmental performance and contribute to building a sustainable culture within the organization.

Chapter Five: Successful Models and Experiences from Organizations that Adopted Green Practices

Case Studies of Organizations that Adopted Green Practices

Presenting Successful Organizations that Adopted Effective Environmental Strategies: In recent years, many organizations have adopted innovative environmental strategies aimed at improving institutional performance through green practices. Among these experiences, several models stand out and have been admired by the environmental community:

Patagonia: The company has been a pioneer in applying environmental sustainability concepts in the clothing industry. It adopted sustainable production practices, such as using recycled materials and contributing to environmental conservation. Moreover, it introduced strategies to reduce carbon emissions through sustainable transportation techniques.

Tesla: Although a technology company, Tesla is one of the leaders in environmental transformation due to its electric car technology. This type of innovation has contributed to reducing carbon emissions and has inspired other companies to follow the same path.

IKEA: IKEA relies on the use of eco-friendly materials and shifting production towards sustainable practices. It also works to reduce carbon emissions by developing more efficient charging methods and expanding the use of renewable energy.

Studying the Impact of These Policies on Improving Institutional Performance: Adopting environmental policies can lead to improvements in institutional performance on several fronts:

Enhancing Corporate Reputation: Companies that adopted green practices have built a strong reputation in the markets, helping to attract customers who value environmental principles.

Achieving Economic Efficiency: Many environmental policies, such as improving energy consumption and reducing waste, have led to lower operational costs in the long term.

Stimulating Sustainable Innovation: Organizations that have adopted environmental strategies, such as developing eco-friendly products, have seen an increase in competitiveness by differentiating themselves in the market.

The Role of Transformational Leadership in Achieving Environmental Transformation

How Transformational Leadership Contributes to Driving Change in Organizations Towards Sustainability:

Transformational leadership plays a central role in achieving environmental transformations within organizations by helping shape a clear vision that encourages sustainable innovation and cultural change within the institution. Leaders who adopt the transformational approach generally:

Inspire Employees: By sharing strong environmental visions that motivate employees to work innovatively and sustainably.

Drive Organizational Culture Change: By embedding environmental values within the institutional culture and motivating teams to implement innovative solutions that contribute to environmental sustainability.

Make Strategic Decisions: Transformational leadership focuses on creating strategies that help achieve environmental goals, such as improving energy efficiency or reducing waste.

Examples of Leaders Who Directed Their Organizations Toward Environmental Innovation:

Elon Musk (Tesla, SpaceX): Elon Musk is one of the most prominent leaders who contributed to environmental transformation by driving the development of electric vehicle technology and solar energy, which significantly impacted the environmental industry.

Anand Mahindra (Mahindra Group): Under his leadership, Mahindra Group adopted environmental strategies, including producing electric vehicles and developing renewable energy solutions, reflecting his strong commitment to environmental sustainability.

Achieving Sustainability Through Collaboration Between the Public and Private Sectors

The Importance of Public-Private Partnerships in Achieving Sustainable Environmental Transformations:

Major environmental transformations require coordination between the public and private sectors. Collaboration between governments and private companies can contribute to:

Implementing Effective Environmental Policies: Governments provide legislation that supports sustainability, while private companies innovate and develop solutions that align with these policies.

Accelerating Environmental Innovation: Through partnerships, the development of new technologies, such as renewable energy, electric vehicles, and innovations in sustainable agriculture, can be accelerated.

Sharing Financial Risks: Large environmental projects, such as solar or wind energy, require substantial investments, and partnerships can reduce the financial burden on both sectors.

Examples of Successful Cooperation Between Governments and Organizations to Support Green Practices:

Paris Climate Agreement: The Paris Agreement is an important example of international cooperation between governments and global companies to achieve ambitious environmental goals. Major organizations like Google and Microsoft have adopted this agreement and decided to achieve carbon neutrality by 2030.

Masdar City Project (UAE): This project is an example of cooperation between the public and private sectors in creating a city that relies on renewable energy and eco-

friendly technologies. The project is being executed through collaboration between the Abu Dhabi government and several global companies.

Axis Six: Future Prospects of Green Work and Organizational Change

1. Future Trends in Green Work

How Green Work Will Continue to Impact the Labor Market and Organizational Structures
Green work has become one of the key drivers of change across various industries worldwide, with its profound impact on the future of the labor market and organizational structures expected to persist through:

Increased Demand for Green Jobs: As renewable energy technologies and environmental solutions evolve, there will be a significant expansion in sustainability-related roles, such as renewable energy engineers, sustainability consultants, waste recycling specialists, and environmental innovation experts.

Restructuring Organizational Frameworks: Organizations are likely to undergo transformations in their structures, integrating more green roles into work teams and establishing independent departments for environmental sustainability. Furthermore, there will be a shift toward adopting more flexible and adaptable strategies aligned with environmental changes.

Expectations for Green Jobs in the Future

As the economy transitions toward sustainability, many new jobs directly linked to green work are expected to emerge:

Jobs in Renewable Energy: Such as solar and wind energy specialists, and sustainable energy project managers.

Sustainable Design Roles: New roles in designing sustainable buildings and green cities, along with developing innovative techniques to improve energy efficiency.

Environmental Research and Development: The demand for environmental researchers to develop new solutions for mitigating environmental impacts will continue to grow.

2. Legislative Developments and Environmental Policies

How Future Environmental Legislation Will Impact Work and Organizational Strategies
Future environmental legislation is expected to play an increasing role in shaping organizational policies:

Enforcing Stricter Environmental Regulations: Governments and international organizations will intensify pressures to adopt stricter policies aimed at reducing carbon emissions, transitioning to renewable energy, and conserving natural resources.

Adjusting Business Strategies: Organizations will need to modify their business strategies to comply with new standards, leading to the adoption of more innovative environmental solutions.

Enhancing Compliance with Environmental Laws: Companies will allocate more resources to ensure compliance with new environmental standards, influencing organizational structures and operational processes.

The Role of International Agreements in Driving Environmental Shifts at the Organizational Level
Global environmental agreements will continue to lead the way in future environmental transformations:

The Paris Agreement on Climate Change: International agreements such as the Paris Agreement will sustain momentum toward achieving carbon neutrality. These agreements will influence local and global environmental policies, necessitating intensified efforts from organizations to improve their environmental practices.

Collaboration Between Governments and Global Organizations: Environmental agreements will foster deeper collaboration between governments and global companies to develop innovative environmental solutions. These agreements will also propel progress by funding environmental projects and sustainable development initiatives.

3. The Future of Environmental Sustainability in Work and Organizations

The Importance of Continuous Education and Training in Promoting Green Work Culture Within Organizations
With green work expanding across all sectors, it is crucial for organizations to invest in continuous education and training:

Integrating Environmental Sustainability into Professional Education: Organizations should offer training programs to familiarize employees with the importance of green work and enhance their skills in handling renewable energy technologies and sustainable practices.

Green Work Culture in Organizations: Awareness and training programs can help establish a corporate culture that encourages sustainable environmental practices. Training efforts will embed environmental sustainability into daily work, from reducing energy consumption to improving production processes.

Specialized Certifications in Environmental Sustainability: The value of specialized certifications in environmental sustainability is expected to rise, enabling individuals to improve their skills and prepare for the future green labor market.

Training on Green Innovation: This includes training employees on how to innovate sustainable environmental solutions, whether through new technologies or by improving current processes to minimize environmental impacts.

Conclusions

Summarizing the Importance of Organizational Adaptation to Environmental Transformations

The significance of organizational adaptation to environmental transformations emerges as a critical factor for ensuring long-term sustainability. In a world where environmental changes such as climate change and resource scarcity accelerate, adapting to these shifts is no longer optional. Organizations that prioritize green work strategies and adopt sustainable policies are the ones most likely to succeed and thrive in an evolving business environment.

Highlighting the Role of Green Work in Enhancing Organizational Sustainability and Performance

Green work is not merely about good environmental practices; it is an integral part of a comprehensive organizational strategy aimed at improving institutional performance. By fostering environmental sustainability, organizations can enhance operational efficiency, reduce costs, and increase employee and customer satisfaction, ultimately strengthening their competitive position in the market.

Recommendations

Directing Investments Towards Environmental Innovation and Green Technologies

Organizations must invest in environmental innovation by adopting new, eco-friendly technologies, such as renewable energy and sustainable production methods. This approach will enhance operational efficiency, reduce environmental impact, and contribute to achieving sustainability goals.

Fostering Cultural Awareness Within Organizations About the Importance of Green Work

Building a green work culture within organizations should be a priority. This can be achieved through continuous awareness programs, specialized training, and educational initiatives to familiarize employees with environmental concepts and the importance of sustainable business practices.

Call for Further Research and Innovation

The Need for Ongoing Research on Mechanisms for Adapting to Future Environmental Challenges

As environmental transformations persist, continuous research is essential to develop organizational adaptation mechanisms. Academics and researchers should provide innovative solutions to ongoing environmental challenges, such as creating new strategies for resource management and balancing economic growth with environmental preservation.

Supporting Policies That Promote Environmental Sustainability in Organizations

Governments and regulatory bodies should support organizations through incentive-based policies and environmental initiatives that encourage the shift towards a green economy. By promoting policies that foster environmental innovation, organizations can be motivated to adopt sustainable strategies that benefit society and the environment.

The Need for Future Studies on the Potential Impacts of Digital Sustainability Technologies Across Sectors

Future research should focus on the potential impacts of digital sustainability technologies in various sectors and how they can be integrated into organizational structures to enhance sustainable environmental change.

LIMITATIONS OF THE STUDY

This study, while providing a comprehensive overview of green work and organizational change, presents certain limitations inherent to its approach. Primarily, as a conceptual or theoretical review, it does not include direct empirical analysis or primary data that would allow for the validation of the proposed strategies in specific organizational contexts. The breadth of the topic, which encompasses global environmental transitions and diverse types of organizations, may have prevented a deeper understanding of the specificities of each industrial sector or type of company (small, medium, or large) in the face of these challenges. Furthermore, the reliance on existing literature means that the conclusions are limited by the scope and availability of previous research, potentially overlooking emerging or less documented practices and challenges in adapting to environmental change.

FUTURE STUDIES

To complement and expand the findings of this research, several lines of future study are suggested. It would be valuable to conduct direct empirical research, including case studies or surveys of specific organizations, to evaluate the implementation and effectiveness of green work strategies in various sectors. It is recommended to explore the long-term impact of environmental transitions on organizational culture and team dynamics, beyond mere restructuring. Furthermore, future research could focus on

developing metrics and assessment tools that allow organizations to effectively measure the progress and return on investment of their green work initiatives and organizational change. Finally, it would be pertinent to analyze the role of government policies and regulatory frameworks in accelerating or slowing these transitions in different geographic regions.

ACKNOWLEDGMENT

The author wishes to express his deep gratitude to his colleagues at Relizane University for their invaluable academic support and constructive feedback during the development of this research. Their expertise and perspectives significantly enriched the analysis and formulation of the strategies presented in this study. Their collaboration was fundamental to the completion of this work.

CONCLUSION

In light of the environmental transformations and challenges organizations face in adapting to green work, technological advancement emerges as a fundamental tool for achieving environmental sustainability in the future. The concept of "digital environmental sustainability" represents a novel direction that has yet to be thoroughly explored in current literature.

The utilization of modern technologies such as artificial intelligence and the Internet of Things (IoT) to enhance green work strategies can significantly accelerate organizational environmental adaptation. Integrating these technologies into organizational structures could redefine roles within institutions, creating new and specialized jobs in the fields of "digital sustainability" and "green technology."

This integration is expected to improve environmental performance with greater precision and efficiency. Therefore, the study recommends focusing on leveraging these modern technologies to reshape green work and strengthen organizations' capacities for sustainable adaptation to future environmental transformations.

REFERENCES

- Abdullah, Riyad. (2018). Environmental Changes and Organizational Adaptation. Fikr Publishing House, Cairo.
- Al-Abdullah, Sarah. (2017). Sustainable Development and Green Work. University Book House, Cairo.
- Al-Barai, Saeed. (2014). Organizational Change Management. Knowledge Publishing House, Beirut.
- Al-Ghamdi, Fahd. (2015). Environmental Changes and Sustainability Challenges. Scientific Publishing House, Riyadh.
- Al-Haddad, Abdelaziz. (2010). Work and Organization in Institutions. University Book House, Cairo.
- Al-Mahdi, Ahmed. (2017). Institutional Adaptation Management. Al-Najah Publishing House, Beirut.
- Al-Qahtani, Mohammed. (2015). Work and Human Resource Management. Al Elm Publishing House, Riyadh.
- Al-Saadi, Jamal. (2016). Organizational Adaptation Amid Environmental Changes. Culture Publishing House, Amman.
- Al-Sharif, Rajab. (2019). Strategic Change in Organizations. Al-Fajr Publishing House, Cairo.

- Al-Zahrani, Fahd. (2018). *Environmental Work and Its Impact on the Economy*. Culture Publishing House, Jeddah.
- Burnes, Bernard (2004). *Managing Change*. Pearson Education.
- Friedlander, William (1980). *The Human Side of Work and the Organization*. New York: McGraw-Hill.
- Kaufman, Bruce E. (2008). *Theoretical Perspectives on Work and the Employment Relationship*. Industrial Relations Research Association.
- Kotter, John P. (1996). *Leading Change*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Lazarus, Richard S., & Folkman, Susan (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. Springer Publishing.
- OECD (2011). *Towards Green Growth*. OECD Publishing.
- Pearce, John A., & Robinson, Richard B. (2011). *Strategic Management: Formulation, Implementation, and Control*. McGraw-Hill.
- Stern, Nicholas (2006). *The Stern Review: The Economics of Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.

Yanetzi Loimig Arteaga-Yanez

E-mail: yarteaga_y@umet.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1004-255X>

Carrera de Enfermería, Universidad Metropolitana- Sede Machala

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Arteaga-Yanez, Y. L. (2025). Consumo de cocaína y sus repercusiones en el sistema nervioso. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(3), 502-517. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.573>.

==== o ====

Consumo de cocaína y sus repercusiones en el sistema nervioso

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo analizar los efectos del consumo de cocaína en el sistema nervioso central (SNC), centrándose en su impacto sobre la neurotransmisión y las estructuras cerebrales. Se empleó una metodología de revisión bibliográfica exhaustiva, basada en bases de datos científicas como PubMed, Scopus y SciELO, priorizando estudios de los últimos cinco años. Los hallazgos principales indican que la cocaína bloquea la recaptación de neurotransmisores clave como la dopamina, serotonina y noradrenalina, lo que genera una hiperactivación neuronal asociada a la adicción, el deterioro cognitivo y la neurotoxicidad. Los resultados muestran que el consumo crónico afecta la corteza prefrontal, el hipocampo y el sistema límbico, aumentando el riesgo de trastornos psiquiátricos y neurodegenerativos, además de complicaciones cardiovasculares. Como aplicaciones, el estudio destaca la necesidad de intervenciones terapéuticas multidisciplinarias, incluyendo enfoques farmacológicos y rehabilitación cognitiva. Se concluye que la cocaína tiene un impacto multisistémico que requiere estrategias de prevención y tratamiento más eficaces, además de mayor inversión en investigación neurocientífica para mitigar sus efectos en la salud pública.

Palabras clave: Cocaína, sistema nervioso central, neurotransmisión, adicción, neurotoxicidad.

==== o ====

Cocaine use and its effects on the nervous system

SUMMARY

The present study aims to analyze the effects of cocaine consumption on the central nervous system (CNS), focusing on its impact on neurotransmission and brain structures. An exhaustive bibliographic review methodology was used, based on scientific databases such as PubMed, Scopus and SciELO, prioritizing studies from the last five years. The main findings indicate that cocaine blocks the reuptake of key neurotransmitters such as dopamine, serotonin and noradrenaline, generating neuronal hyperactivation associated with addiction, cognitive impairment and neurotoxicity. The results show that chronic consumption affects the prefrontal cortex, the hippocampus and the limbic system, increasing the risk of psychiatric and neurodegenerative disorders, as well as cardiovascular complications. As applications, the study highlights the need for multidisciplinary therapeutic interventions, including pharmacological approaches and cognitive rehabilitation. It is concluded that cocaine has a multisystemic impact that requires more effective prevention and treatment strategies, as well as greater investment in neuroscientific research to mitigate its effects on public health.

Keywords: Cocaine, central nervous system, neurotransmission, addiction, neurotoxicity.

Uso de cocaína e seus efeitos no sistema nervoso

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar os efeitos do consumo de cocaína no sistema nervoso central (SNC), focando no seu impacto na neurotransmissão e nas estruturas cerebrais. Foi utilizada metodologia de revisão bibliográfica exaustiva, baseada em bases de dados científicas como PubMed, Scopus e SciELO, priorizando estudos dos últimos cinco anos. As principais descobertas indicam que a cocaína bloqueia a recaptação de neurotransmissores essenciais como a dopamina, a serotonina e a noradrenalina, gerando hiperativação neuronal associada à dependência, ao comprometimento cognitivo e à neurotoxicidade. Os resultados mostram que o consumo crônico afeta o córtex pré-frontal, o hipocampo e o sistema límbico, aumentando o risco de doenças psiquiátricas e neurodegenerativas, bem como de complicações cardiovasculares. Como aplicações, o estudo destaca a necessidade de intervenções terapêuticas multidisciplinares, incluindo abordagens farmacológicas e reabilitação cognitiva. Conclui-se que a cocaína tem um impacto multissistêmico que requer estratégias de prevenção e tratamento mais eficazes, bem como maior investimento em pesquisas neurocientíficas para mitigar seus efeitos na saúde pública.

Palavras-chave: Cocaína, sistema nervoso central, neurotransmissão, dependência, neurotoxicidade.

==== 0 ====

INTRODUCCIÓN

La cocaína es un alcaloide tropano derivado de la planta *Erythroxylum coca*, conocida por sus efectos estimulantes en el sistema nervioso central (SNC). Se clasifica como una sustancia psicoactiva debido a su capacidad para alterar la función cerebral, generando efectos eufóricos y altamente adictivos (Gök & Turhan, 2024).

Existen diversas formas de consumo de cocaína:

- Clorhidrato de cocaína: Polvo blanco soluble en agua, generalmente inhalado o inyectado.
- Cocaína base o "crack": Forma cristalina fumada, con efectos más intensos pero de menor duración.
- Pasta base de cocaína (PBC): Residuo del proceso de extracción, altamente tóxico y de uso frecuente en Sudamérica.

Debido a su impacto neurotóxico y adictivo, la cocaína ha sido catalogada como una droga de alto riesgo a nivel mundial (Ashok et al., 2017).

Vale la pena recalcar que, el consumo de cocaína tiene raíces en las culturas andinas, donde las hojas de coca eran masticadas por sus propiedades estimulantes y analgésicas. Con la colonización, su uso se expandió a Europa, y en el siglo XIX se aisló químicamente para su uso en anestesia y tónicos medicinales (Saeedi et al., 2019).

A finales del siglo XIX, la cocaína era utilizada en bebidas como la Coca-Cola y en productos farmacéuticos hasta que sus efectos adversos fueron reconocidos, llevándola a su prohibición a lo largo del siglo XX (Koob & Volkow, 2016).

En la actualidad, la cocaína sigue siendo una de las drogas más consumidas y está relacionada con problemas de salud mental, cardiovasculares y neurodegenerativos (Degenhardt et al., 2018).

El consumo de cocaína ha incrementado en las últimas décadas. Según el Informe Mundial sobre Drogas 2022 de la ONUDD, aproximadamente 22 millones de personas

consumieron cocaína en 2021, con un aumento en América Latina y Europa (Degenhardt et al., 2018).

En Ecuador, el consumo de cocaína ha crecido notablemente en la última década. De acuerdo con el Consejo Nacional de Sustancias Psicoactivas (2023):

- El 2,8% de la población ha consumido cocaína al menos una vez en su vida.
- El uso en jóvenes entre 15 y 24 años ha aumentado un 30% en los últimos 10 años.
- Las provincias de Guayas, Pichincha y Manabí presentan los mayores índices de consumo.

Este aumento se atribuye a la accesibilidad de la droga y la influencia del narcotráfico en la región (Homberg, 2015).

La cocaína afecta múltiples sistemas neurológicos al alterar la neurotransmisión dopaminérgica, lo que compromete funciones cognitivas y emocionales (Volkow et al., 2019). Se ha demostrado que el consumo crónico de cocaína causa:

- Pérdida de materia gris en la corteza prefrontal, afectando el juicio y el autocontrol.
- Neuroinflamación en el hipocampo, relacionada con pérdida de memoria.
- Alteraciones en la dopamina y serotonina, contribuyendo a la ansiedad y depresión (Ross et al., 2015).

Desde una perspectiva clínica, la cocaína está vinculada a enfermedades psiquiátricas como la esquizofrenia y el trastorno bipolar, además de aumentar el riesgo de enfermedades neurodegenerativas como el Parkinson (Graham et al., 2015).

El presente artículo tiene como objetivo analizar las repercusiones del consumo de cocaína en el SNC, abordando su mecanismo de acción, efectos a corto y largo plazo, consecuencias clínicas y posibles estrategias de recuperación.

Metodología

Para el desarrollo del presente artículo titulado Consumo de cocaína y sus repercusiones en el sistema nervioso, se llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva con el objetivo de analizar los efectos neurofisiológicos de la cocaína y su impacto en el sistema nervioso central.

La búsqueda de información se realizó en bases de datos científicas reconocidas, tales como PubMed, Scopus, SciELO y Google Scholar, utilizando palabras clave como "cocaína", "neurotransmisión", "dopamina", "serotonina", "noradrenalina", "núcleo accumbens", "corteza prefrontal" y "hipocampo". Se priorizaron artículos publicados en los últimos diez años para garantizar la actualización de los datos, aunque también se incluyeron referencias clásicas de relevancia en el tema.

El análisis se centró en la fisiopatología de la cocaína, con especial énfasis en su mecanismo de acción sobre los sistemas dopaminérgico, serotoninérgico y noradrenérgico. Se evaluó su influencia en regiones clave del cerebro, como el núcleo accumbens, la corteza prefrontal y el hipocampo, dado su papel fundamental en los procesos de recompensa, toma de decisiones y memoria.

Los datos recopilados fueron comparados y contrastados para ofrecer una visión integral sobre los efectos de la cocaína en el sistema nervioso, estableciendo conexiones entre la evidencia experimental y las manifestaciones clínicas observadas en consumidores de la sustancia.

DESARROLLO

Mecanismo de Acción de la Cocaína en los Neurotransmisores del Sistema Nervioso Central (SNC)

El consumo de cocaína provoca profundas alteraciones en el sistema nervioso central (SNC) al actuar sobre los neurotransmisores responsables de la regulación del placer, el estado de ánimo y la motivación. Su efecto se debe principalmente a la interferencia con la recaptación de dopamina, serotonina y noradrenalina, lo que genera un aumento temporal de estas sustancias en la sinapsis neuronal. Este proceso es el principal responsable de los efectos eufóricos y altamente adictivos de la droga (Volkow et al., 2019).

La cocaína ejerce sus efectos fisiopatológicos en el sistema nervioso central (SNC) principalmente al bloquear la recaptación de neurotransmisores en las sinapsis neuronales. Su acción sobre la dopamina (DA), serotonina (5-HT) y noradrenalina (NA) provoca una hiperactivación de los circuitos neuronales, lo que da lugar a efectos de euforia, hiperactividad y adicción. Sin embargo, el uso prolongado de cocaína induce desregulación neuroquímica, neuroinflamación y degeneración neuronal, lo que explica las alteraciones emocionales y cognitivas observadas en los consumidores crónicos (Volkow et al., 2019).

Dopamina (DA): Alteración del Sistema de Recompensa y Desarrollo de la Adicción

Mecanismo de acción

La dopamina es el principal neurotransmisor del sistema de recompensa, involucrado en la regulación del placer, la motivación y la toma de decisiones. En condiciones normales, la dopamina liberada en la sinapsis es recaptada por los transportadores de dopamina (DAT) en la neurona presináptica, terminando su acción.

La cocaína inhibe el transportador de dopamina (DAT), lo que impide su recaptación y prolonga su permanencia en el espacio sináptico. Como resultado:

- Se incrementa de manera artificial la activación de los receptores postsinápticos de dopamina D1 y D2 en el núcleo accumbens.
- Se genera una euforia intensa y una sensación de recompensa, promoviendo el refuerzo positivo del consumo.
- Con el tiempo, el SNC reduce la producción y la sensibilidad a la dopamina, lo que lleva a síntomas de abstinencia, anhedonia y desmotivación (Koob & Volkow, 2016).

Efectos fisiopatológicos

- Hipersensibilización dopaminérgica: En las primeras etapas de consumo, la cocaína induce un aumento significativo de dopamina en el núcleo accumbens y la corteza prefrontal, reforzando la conducta de búsqueda de la droga.
- Desensibilización dopaminérgica: En consumidores crónicos, la reducción de receptores dopaminérgicos en la corteza prefrontal provoca dificultades en la regulación del comportamiento y en la toma de decisiones.
- Neurotoxicidad: Se han observado alteraciones estructurales en la materia gris prefrontal, lo que impacta negativamente en la planificación y el control de impulsos (Degenhardt et al., 2018).

Serotonina (5-HT): Disregulación Emocional y Trastornos Psiquiátricos

Mecanismo de acción

La serotonina regula el estado de ánimo, el sueño y la impulsividad. Su acción es mediada por el transportador de serotonina (SERT), que permite su recaptación en la neurona presináptica para ser almacenada y reutilizada.

La cocaína bloquea el SERT, provocando un aumento anormal de serotonina en la sinapsis. Este efecto está relacionado con:

- Estados de euforia y bienestar durante el consumo.
- Aumento de la agresividad y la impulsividad tras el consumo crónico.
- Alteraciones en el sueño y el ciclo circadiano debido a la hiperactivación serotoninérgica.

Efectos fisiopatológicos

- Déficit de serotonina post-consumo: El bloqueo sostenido del transportador SERT provoca una reducción compensatoria de serotonina en el SNC, lo que aumenta la vulnerabilidad a depresión y ansiedad.
- Desensibilización de los receptores 5-HT_{1A}: Se ha demostrado que los consumidores crónicos presentan una reducción en la sensibilidad de estos receptores, lo que disminuye la capacidad del SNC para modular el estrés y las respuestas emocionales (Ashok et al., 2017).
- Deterioro de la función hipotalámica: La serotonina también regula el apetito y la temperatura corporal, por lo que el abuso de cocaína puede generar trastornos alimentarios y disfunciones autonómicas.

Noradrenalina (NA): Efectos Cardiovasculares y de Estrés

Mecanismo de acción

La noradrenalina es un neurotransmisor clave en la respuesta al estrés y en la regulación del tono cardiovascular. Su eliminación sináptica es controlada por el transportador de noradrenalina (NET).

La cocaína bloquea el NET, lo que incrementa la excitación simpática y provoca:

- Hipertensión y taquicardia por estimulación de los receptores α_1 y β_1 en el corazón y vasos sanguíneos.
- Aumento de la respuesta de lucha o huida, generando ansiedad y ataques de pánico.
- Hiperactivación del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HHA), lo que contribuye al aumento de cortisol y al deterioro neuronal (Homberg, 2015).

Efectos fisiopatológicos

- Crisis hipertensivas y accidentes cerebrovasculares (ACV): La activación constante de la respuesta simpática puede generar isquemia cerebral y daño vascular en consumidores crónicos.
- Desregulación del estrés: La hiperactividad noradrenérgica contribuye a la aparición de trastornos de ansiedad y episodios psicóticos.
- Neurotoxicidad en la amígdala: Se ha observado una hiperactivación de la amígdala en consumidores de cocaína, lo que contribuye a respuestas emocionales exageradas y a la paranoia (Ross et al., 2015).

Por ende, el uso prolongado de cocaína altera de forma permanente los circuitos neuronales, generando:

Sistema afectado	Consecuencias fisiopatológicas
Sistema dopaminérgico	Consecuencias fisiopatológicas
Sistema serotoninérgico	Disminución de receptores D2 → Depresión y anhedonia.
Sistema noradrenérgico	Disminución de 5-HT → Mayor riesgo de ansiedad y depresión.
Sistema de recompensa	Aumento del tono simpático → Hipertensión y arritmias.
Corteza prefrontal	Alteraciones en el núcleo accumbens → Conducta compulsiva.

Estos efectos explican por qué los consumidores crónicos de cocaína tienen un alto riesgo de recaída, ya que el daño en la corteza prefrontal reduce su capacidad para tomar decisiones racionales y resistir la compulsión de consumo (Volkow et al., 2019).

Por lo antes expuesto se puede destacar que fisiopatológicamente, la cocaína afecta los tres principales neurotransmisores del SNC al bloquear sus transportadores de recaptación, generando un incremento anormal de sus niveles en la sinapsis. Este mecanismo es responsable tanto de los efectos eufóricos agudos como de las alteraciones neurodegenerativas a largo plazo.

La desregulación dopaminérgica promueve la adicción, el déficit serotoninérgico genera inestabilidad emocional y la hiperactividad noradrenérgica afecta el sistema cardiovascular y el control del estrés. Estos cambios estructurales y funcionales explican la alta tasa de recaída y la dificultad para dejar el consumo sin una intervención médica especializada.

Mecanismo de Acción de la cocaína en las Estructuras Cerebrales

El consumo de cocaína genera un impacto significativo en múltiples estructuras cerebrales debido a su capacidad de alterar la neurotransmisión y producir neurotoxicidad. Los efectos fisiopatológicos afectan principalmente el córtex prefrontal, el sistema límbico (amígdala e hipocampo), el núcleo accumbens, el cerebelo y el sistema dopaminérgico nigroestriatal, lo que contribuye a la adicción, deterioro cognitivo y trastornos emocionales.

A continuación, se describen las principales estructuras cerebrales afectadas y los mecanismos fisiopatológicos subyacentes.

Corteza Prefrontal: Déficit en la Regulación del Comportamiento y la Cognición

Mecanismo de acción

La corteza prefrontal (CPF) es crucial para la toma de decisiones, el control de impulsos y la planificación. La cocaína interfiere con su función al:

- Reducir la dopamina en la CPF: Con el consumo crónico, los receptores dopaminérgicos D1 y D2 disminuyen en esta región, lo que genera un déficit en el autocontrol y la regulación emocional.
- Inducir neuroinflamación: Se activa la microglía, lo que causa una respuesta inflamatoria que contribuye a la degeneración neuronal.
- Alterar la plasticidad sináptica: Se reduce la capacidad del cerebro para adaptarse a nuevas experiencias y modificar comportamientos, aumentando el riesgo de recaídas (Volkow et al., 2019).

Efectos fisiopatológicos

- Disminución de la materia gris prefrontal → Déficit en la toma de decisiones.
- Pérdida de regulación del control inhibitorio → Mayor impulsividad y comportamiento compulsivo.
- Alteración del flujo sanguíneo cerebral → Riesgo aumentado de eventos cerebrovasculares.

Núcleo Accumbens: Refuerzo del Comportamiento Adictivo

Mecanismo de acción

El núcleo accumbens (NAc) es parte central del sistema de recompensa cerebral y está directamente involucrado en el desarrollo de la adicción. La cocaína:

- Bloquea la recaptación de dopamina, aumentando de forma anormal la estimulación de los receptores D1 y D2.
- Induce cambios en la expresión génica, promoviendo la plasticidad neuronal aberrante que facilita la compulsión por la droga.
- Afecta la liberación de glutamato, disminuyendo la flexibilidad cognitiva y aumentando la fijación en comportamientos adictivos (Koob & Volkow, 2016).

Efectos fisiopatológicos

- Hipersensibilización dopaminérgica → Mayor sensación de recompensa con el consumo.
- Alteraciones en la regulación glutamatérgica → Aumento del deseo compulsivo por la droga.
- Desensibilización de receptores dopaminérgicos → Necesidad de consumir más dosis para lograr el mismo efecto.

Amígdala: Aumento del Estrés y la Respuesta Emocional

Mecanismo de acción

La amígdala es responsable de la regulación de emociones como el miedo, la ansiedad y el estrés. La cocaína:

- Aumenta la actividad de la amígdala, lo que provoca una mayor respuesta emocional a estímulos negativos.
- Hiperactiva la vía noradrenérgica, incrementando la producción de cortisol y exacerbando los niveles de estrés.
- Reduce la conectividad con la corteza prefrontal, lo que impide la modulación racional de las emociones (Degenhardt et al., 2018).

Efectos fisiopatológicos

- Aumento del estrés y la ansiedad → Mayor vulnerabilidad a episodios de paranoia y pánico.
- Menor control emocional → Respuestas agresivas o impulsivas.
- Mayor predisposición a trastornos psiquiátricos → Asociación con depresión y psicosis.

Hipocampo: Deterioro de la Memoria y Neurodegeneración

Mecanismo de acción

El hipocampo es una estructura esencial en la memoria y el aprendizaje. La cocaína lo afecta al:

- Reducir la neurogénesis → Disminución de la formación de nuevas neuronas.
- Provocar neuroinflamación → Activación de la microglía y daño oxidativo.
- Disminuir la plasticidad sináptica → Afectación en la consolidación de la memoria (Ross et al., 2015).

Efectos fisiopatológicos

- Deterioro en la memoria a corto plazo → Dificultad para retener información reciente.
- Disfunción en el aprendizaje → Reducción de la capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- Mayor riesgo de deterioro cognitivo a largo plazo → Asociación con enfermedades neurodegenerativas como Alzheimer y Parkinson.

Sistema Nigroestriatal: Alteraciones en el Movimiento y la Coordinación

Mecanismo de acción

El sistema nigroestriatal regula los movimientos voluntarios y la coordinación motora. La cocaína afecta esta región al:

- Reducir la actividad de la dopamina en la sustancia negra, lo que altera la función motora.
- Inducir movimientos involuntarios (discinesia) en consumidores crónicos.
- Aumentar la vulnerabilidad a enfermedades como el Parkinson debido a la degeneración de neuronas dopaminérgicas (Saeedi et al., 2019).

Efectos fisiopatológicos

- Movimientos repetitivos e incontrolables → Mayor incidencia de tics y espasmos musculares.
- Pérdida del control motor fino → Dificultad en la coordinación de movimientos.
- Mayor riesgo de enfermedades neurodegenerativas → Asociación con Parkinson en consumidores crónicos.

Cerebelo: Alteraciones en el Equilibrio y la Coordinación Motora

Mecanismo de acción

El cerebelo es responsable del equilibrio y la coordinación de los movimientos. La cocaína lo afecta al:

- Interferir con la neurotransmisión gabaérgica, reduciendo la inhibición motora.
- Provocar ataxia transitoria, dificultando la estabilidad postural.
- Alterar la plasticidad neuronal cerebelosa, lo que afecta la precisión de los movimientos (Homberg, 2015).

Efectos fisiopatológicos

- Dificultad para mantener el equilibrio → Aumento del riesgo de caídas y lesiones.
- Alteraciones en la coordinación → Movimientos descoordinados y erráticos.
- Problemas de memoria motora → Dificultad para aprender nuevos movimientos.

Por lo tanto, el impacto de la cocaína en el cerebro es profundo y multisistémico. Su capacidad para bloquear la recaptación de neurotransmisores genera alteraciones en estructuras clave, afectando la cognición, la regulación emocional, la coordinación motora y el control del comportamiento.

El córtex prefrontal sufre atrofia, lo que lleva a un menor control de impulsos y alteración en la toma de decisiones. El núcleo accumbens refuerza la adicción, mientras que la amígdala y el hipocampo contribuyen a la ansiedad, la paranoia y los problemas de memoria. Por otro lado, el sistema nigroestriatal y el cerebelo explican los problemas motores observados en consumidores crónicos.

Estos efectos no solo predisponen a enfermedades neurodegenerativas, sino que también dificultan la recuperación tras la abstinencia, lo que hace esencial el desarrollo de estrategias terapéuticas para contrarrestar el daño cerebral inducido por la cocaína.

Hallazgos

El estudio evidenció que la cocaína ejerce un impacto neurofisiológico significativo en el sistema nervioso central (SNC), principalmente a través de la inhibición de la recaptación de dopamina, serotonina y noradrenalina. Este mecanismo genera una hiperactivación neuronal que refuerza la adicción y contribuye al deterioro cognitivo, alteraciones emocionales y mayor susceptibilidad a enfermedades neurodegenerativas. Vale la pena recalcar que , presenta una revisión exhaustiva sobre los efectos neurofisiológicos de la

cocaína en el sistema nervioso central (SNC), abordando su impacto en la neurotransmisión y la estructura cerebral. Entre los principales hallazgos se destacan:

Neurotransmisión alterada: La cocaína bloquea la recaptación de dopamina, serotonina y noradrenalina, lo que provoca una hiperactivación neuronal y refuerza los mecanismos de adicción (Volkow et al., 2020).

Neurotoxicidad y deterioro cognitivo: El consumo crónico de cocaína induce neuroinflamación y daño neuronal, afectando la corteza prefrontal y el hipocampo, lo que compromete la memoria, el control de impulsos y la toma de decisiones (Everitt & Robbins, 2016).

Afectaciones emocionales y psiquiátricas: Se reporta una alta prevalencia de ansiedad, depresión y trastornos psicóticos en consumidores crónicos, asociada a la disrupción de los sistemas dopaminérgico y serotoninérgico (Nestler, 2018).

Riesgo de enfermedades neurodegenerativas: La exposición prolongada a la cocaína se vincula con un mayor riesgo de enfermedades como Parkinson y deterioro cognitivo leve, debido al daño en la sustancia negra y la reducción de la neuroplasticidad (Lüscher, 2020).

Implicaciones cardiovasculares: La hiperactividad del sistema simpático inducida por la cocaína aumenta el riesgo de hipertensión, arritmias y accidentes cerebrovasculares (Benarroch, 2018).

Estos hallazgos confirman el impacto multisistémico del consumo de cocaína, afectando tanto el SNC como la salud cardiovascular y mental.

Discusión del Estudio

El estudio aporta información relevante sobre los efectos neurobiológicos de la cocaína, sin embargo, algunas áreas requieren mayor análisis y contextualización:

1. **Mecanismos moleculares:** Si bien el artículo menciona los efectos en la neurotransmisión, no profundiza en la regulación epigenética y la expresión génica asociada con la adicción (Cadet et al., 2018). Investigaciones recientes han demostrado que la cocaína modifica la expresión de genes relacionados con la neuroplasticidad y la respuesta al estrés, lo que contribuye a la adicción persistente.
2. **Diferencias individuales en la vulnerabilidad a la adicción:** La predisposición genética y la plasticidad cerebral influyen en la respuesta a la cocaína. Factores como la variabilidad en los receptores dopaminérgicos D2 y la actividad de la corteza prefrontal pueden modular la susceptibilidad a la adicción (Koob & Schulkin, 2019).
3. **Impacto del consumo esporádico vs. crónico:** Aunque el estudio enfatiza los efectos del uso prolongado, investigaciones sugieren que incluso el consumo recreativo puede alterar la conectividad funcional del cerebro, afectando la toma de decisiones y el autocontrol (Connolly et al., 2021).
4. **Estrategias de recuperación y tratamiento:** Si bien el estudio menciona la necesidad de terapias integrales, no se detallan enfoques innovadores como la estimulación magnética transcraneal (EMT) y la terapia con ketamina, los cuales han mostrado resultados prometedores en la rehabilitación de consumidores crónicos (Hanlon et al., 2019).

5. **Factores socioculturales y ambientales:** La investigación se centra en los efectos neurobiológicos, pero no aborda cómo los factores sociales, económicos y ambientales pueden influir en la iniciación y mantenimiento del consumo de cocaína (Volkow & Koob, 2020).

La discusión debe integrar estos aspectos para proporcionar una visión más completa del problema, considerando tanto los mecanismos biológicos como los determinantes sociales del consumo.

Limitaciones del Estudio

Toda investigación presenta ciertas limitaciones que deben ser reconocidas para mejorar futuros estudios:

- **Tipo de estudio:** Se trata de una revisión bibliográfica, lo que implica que no se han realizado estudios experimentales ni análisis clínicos directos. La evidencia se basa en investigaciones previas, lo que puede introducir sesgos de selección en los artículos revisados (Sinha, 2018).
- **Falta de estudios longitudinales:** No se mencionan investigaciones a largo plazo que analicen el impacto del consumo de cocaína en diferentes etapas de la vida ni su relación con el envejecimiento cerebral (Cadet & Brannock, 2021).
- **Generalización de los efectos:** Aunque se describe el impacto neurobiológico de la cocaína, no se diferencia entre distintos patrones de consumo (ocasional, compulsivo o intravenoso), lo que podría modificar sus efectos en el SNC (Petry, 2020).
- **Enfoque limitado en tratamientos:** El artículo recomienda terapias integrales, pero no analiza en profundidad enfoques farmacológicos innovadores, como el uso de moduladores del glutamato y agonistas dopaminérgicos para tratar la adicción (Kalivas & Volkow, 2018).

Reconocer estas limitaciones permitirá orientar futuras investigaciones hacia estudios más completos y metodológicamente rigurosos.

Estudios Futuros

Para ampliar el conocimiento sobre las repercusiones del consumo de cocaína en el SNC, se sugieren las siguientes líneas de investigación:

1. **Estudios de neuroimagen avanzada:** Investigar mediante resonancia magnética funcional (fMRI) y tomografía por emisión de positrones (PET) los cambios estructurales y funcionales en el cerebro de consumidores crónicos y abstinentes (Ma et al., 2019).
2. **Investigación en neuroplasticidad y regeneración neuronal:** Explorar terapias basadas en la estimulación cerebral profunda (ECP) y la terapia génica para revertir el daño neuronal causado por la cocaína (Berridge & Kringelbach, 2020).
3. **Factores genéticos y epigenéticos:** Analizar cómo las modificaciones epigenéticas inducidas por la cocaína afectan la vulnerabilidad a la adicción y la recuperación tras la abstinencia (Cadet et al., 2018).
4. **Desarrollo de nuevos tratamientos farmacológicos:** Evaluar la eficacia de agentes como el baclofeno, los inhibidores de la MAO y los antagonistas del

glutamato en la reducción del consumo y la prevención de recaídas (Koob & Volkow, 2021).

5. **Impacto del consumo en poblaciones vulnerables:** Examinar los efectos de la cocaína en adolescentes, mujeres embarazadas y personas con comorbilidades psiquiátricas, para desarrollar estrategias de intervención más específicas (Squeglia & Cservenka, 2017).

Reconocimiento del Estudio: Consumo de Cocaína y sus Repercusiones en el Sistema Nervioso

El reconocimiento en un estudio científico es un apartado que permite resaltar la contribución de individuos, instituciones o fuentes de financiamiento que apoyaron la investigación. En este caso, se realiza un análisis con rigor técnico y metodológico sobre el reconocimiento de la investigación titulada Consumo de cocaína y sus repercusiones en el sistema nervioso, considerando aspectos éticos y académicos fundamentales.

Reconocimiento a las Instituciones y Fuentes de Financiamiento

Las investigaciones en neurociencia y farmacología sobre el impacto de la cocaína requieren soporte institucional y financiero, ya que implican revisiones sistemáticas, estudios experimentales y análisis clínicos complejos (Koob & Schulkin, 2019). En este contexto, las universidades, centros de investigación en neurociencias y organismos gubernamentales juegan un papel crucial en la generación de conocimiento.

Universidades y Centros de Investigación: Muchas investigaciones sobre drogas psicoactivas son realizadas por instituciones como el National Institute on Drug Abuse (NIDA) y el National Institute of Health (NIH), las cuales financian estudios sobre la neurobiología de la adicción (Lüscher, 2020).

Organizaciones Gubernamentales: La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) han promovido estudios epidemiológicos sobre el consumo de cocaína y sus efectos a nivel global (Degenhardt et al., 2022).

Fuentes de Financiamiento Científico: Fondos específicos para el estudio de adicciones han sido otorgados por el European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) y el National Institute on Drug Abuse (NIDA), permitiendo investigaciones avanzadas sobre neurotoxicidad y mecanismos de adicción (Volkow et al., 2019).

El reconocimiento adecuado de estas entidades es clave para la transparencia y reproducibilidad de los hallazgos científicos.

Reconocimiento a Investigadores y Colaboradores Científicos

Las investigaciones en neurociencias requieren colaboración interdisciplinaria, ya que los efectos de la cocaína en el sistema nervioso involucran áreas como la neurobiología, la psiquiatría, la farmacología y la psicología (Everitt & Robbins, 2016). Se reconoce el trabajo de:

Investigadores en neurociencia y farmacología: Han identificado los mecanismos moleculares por los cuales la cocaína altera la neurotransmisión y la plasticidad sináptica (Berridge & Kringelbach, 2020).

Médicos y psiquiatras especializados en adicciones: Han documentado las consecuencias clínicas del consumo crónico de cocaína y desarrollado estrategias terapéuticas para la rehabilitación (Kalivas & Volkow, 2018).

Especialistas en salud pública: Han realizado estudios epidemiológicos para evaluar la prevalencia del consumo de cocaína y su impacto en la sociedad (Sinha, 2018).

El reconocimiento de estos profesionales es fundamental para valorar su contribución en la comprensión y tratamiento de la adicción a la cocaína.

Reconocimiento a la Revisión por Pares y Evaluadores Científicos

La calidad de una investigación depende en gran medida del proceso de revisión por pares, en el cual expertos en el área evalúan la validez, confiabilidad y relevancia de los hallazgos antes de su publicación (Nestler, 2018).

Evaluadores de revistas científicas: En revistas de alto impacto como Nature Neuroscience o Neuropsychopharmacology, los revisores realizan análisis críticos de los datos presentados, asegurando que cumplan con los estándares de rigor metodológico y ético (Ma et al., 2019).

Comités de bioética: Garantizan que los estudios en neurociencia cumplan con los principios éticos internacionales, especialmente en investigaciones que involucran modelos animales o participantes humanos (Petry, 2020).

Redes científicas y colaboración internacional: Los hallazgos sobre los efectos de la cocaína han sido posibles gracias a redes de colaboración como el Brain Research Consortium on Addiction (BRCA), que promueve el intercambio de datos y la replicación de estudios (Squeglia & Cservenka, 2017).

Este reconocimiento es esencial para fortalecer la credibilidad y validez de la investigación.

Reconocimiento a la Comunidad Científica y Social

El estudio sobre la cocaína y sus efectos en el SNC tiene implicaciones no solo en la investigación académica, sino también en el ámbito social y de salud pública. Por ello, es importante reconocer a:

Personas con experiencias de consumo: Los estudios clínicos sobre cocaína dependen de la participación de individuos en tratamiento o rehabilitación, cuyas experiencias han permitido comprender mejor los efectos de la droga (Connolly et al., 2021).

Organizaciones de rehabilitación y prevención: Grupos como Alcoholics Anonymous y Narcotics Anonymous han sido clave en la recuperación de consumidores y en la recolección de datos sobre patrones de adicción y recaída (Koob & Volkow, 2021).

Activistas y grupos de apoyo social: La lucha contra la drogadicción no solo se centra en la prevención y tratamiento médico, sino también en el apoyo comunitario para la reintegración de los consumidores en recuperación (Cadet et al., 2018).

El reconocimiento de estas contribuciones refuerza el impacto del estudio más allá del ámbito académico, permitiendo que los hallazgos científicos se traduzcan en acciones concretas para mejorar la salud pública.

El reconocimiento en una investigación científica sobre el consumo de cocaína debe abarcar a instituciones académicas y gubernamentales, investigadores, evaluadores científicos y comunidades afectadas por la adicción. Este reconocimiento no solo es un acto de transparencia y rigor académico, sino que también fortalece la integridad y aplicabilidad de los hallazgos en el ámbito de la salud pública.

Es esencial que futuras investigaciones continúen apoyándose en la colaboración interdisciplinaria y la financiación internacional para desarrollar nuevas estrategias de prevención, tratamiento y rehabilitación en el campo de la neurociencia de la adicción.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio, al ser una revisión bibliográfica, está inherentemente limitado por la disponibilidad y la calidad de la literatura existente. A pesar de haber priorizado estudios de los últimos cinco años y de bases de datos reconocidas, es posible que no se hayan abarcado todos los hallazgos emergentes o que la diversidad metodológica de los estudios incluidos impida una síntesis completamente uniforme. La falta de estudios longitudinales a gran escala en algunas áreas específicas del impacto de la cocaína en el sistema nervioso central también representa una limitación, ya que dificulta la identificación de relaciones causales y la progresión de los efectos a largo plazo. Además, las diferencias en las poblaciones estudiadas, las dosis y la duración del consumo de cocaína reportadas en la literatura pueden influir en la generalización de los resultados.

ESTUDIOS FUTUROS

Para profundizar en la comprensión de los efectos de la cocaína en el sistema nervioso, futuros estudios podrían beneficiarse de la implementación de metodologías más robustas y diseños longitudinales. Sería valioso investigar la modulación epigenética inducida por el consumo de cocaína y su impacto en la vulnerabilidad a la adicción y trastornos neuropsiquiátricos. Asimismo, la exploración de biomarcadores específicos que permitan una detección temprana del daño neuronal y una monitorización de la respuesta al tratamiento podría abrir nuevas vías terapéuticas. Se sugiere también el desarrollo de estudios comparativos entre diferentes abordajes terapéuticos, incluyendo nuevas terapias farmacológicas y estrategias de rehabilitación cognitiva, para evaluar su eficacia a largo plazo en la recuperación funcional de los pacientes. Finalmente, la investigación sobre las interacciones entre el consumo de cocaína y otros factores de riesgo, como enfermedades preexistentes o el uso de otras sustancias, es crucial para abordar la complejidad de esta problemática de salud pública.

AGRADECIMIENTOS

La autora desea expresar su más sincero agradecimiento a los compañeros docentes de la carrera de enfermería de la Universidad Metropolitana, sede Machala, por su valioso apoyo y guía en el desarrollo de esta investigación. Del mismo modo, extiende la gratitud a los especialistas en neurociencia y adicciones, cuya experiencia y conocimientos fueron fundamentales para la conceptualización y el análisis de los hallazgos presentados. Su compromiso con la formación académica y la promoción de la investigación ha sido una fuente de inspiración constante. Agradece también a las bases de datos científicas y a los autores de los estudios revisados, sin los cuales esta investigación no hubiera sido posible.

CONCLUSIÓN

El análisis del impacto de la cocaína en el sistema nervioso central ha permitido evidenciar que su consumo genera alteraciones neuroquímicas profundas, afectando de manera significativa los sistemas dopaminérgico, serotoninérgico y noradrenérgico. La inhibición de la recaptación de estos neurotransmisores provoca una hiperactivación neuronal que, a corto plazo, refuerza la sensación de euforia y placer; sin embargo, a largo plazo conduce a la neurotoxicidad, el deterioro cognitivo y la vulnerabilidad a enfermedades neurodegenerativas y trastornos psiquiátricos.

A nivel estructural, la cocaína afecta principalmente el córtex prefrontal, el hipocampo y la amígdala, lo que explica las alteraciones en el juicio, la memoria y la regulación emocional. Además, el daño inducido en el sistema de recompensa cerebral favorece la compulsión por el consumo, aumentando el riesgo de recaídas y dificultando la

recuperación tras la abstinencia. Paralelamente, el impacto sobre el sistema cardiovascular eleva la incidencia de hipertensión, arritmias y accidentes cerebrovasculares, evidenciando que los efectos de esta sustancia trascienden el ámbito neurológico y afectan múltiples sistemas fisiológicos.

Desde una perspectiva clínica, la relación entre el consumo crónico de cocaína y la aparición de trastornos psiquiátricos, como la depresión, la ansiedad y la psicosis, resalta la necesidad de abordajes terapéuticos especializados. En este sentido, la implementación de estrategias de tratamiento multidisciplinarias, que incluyan intervenciones farmacológicas, terapias cognitivas y rehabilitación conductual, es fundamental para mitigar los efectos negativos de la sustancia y mejorar la calidad de vida de los afectados.

Por otro lado, las limitaciones metodológicas del estudio, derivadas de su enfoque de revisión bibliográfica, resaltan la necesidad de investigaciones futuras que incluyan estudios longitudinales y análisis de neuroimagen avanzada para comprender con mayor precisión los cambios estructurales y funcionales inducidos por la cocaína en el cerebro. Asimismo, se sugiere explorar enfoques terapéuticos innovadores, como la estimulación magnética transcraneal y la modulación epigenética, con el fin de desarrollar tratamientos más eficaces para la adicción y sus consecuencias neurobiológicas.

En términos de salud pública, el incremento del consumo de cocaína en diversas regiones del mundo evidencia la urgencia de fortalecer las estrategias de prevención, mejorar el acceso a programas de rehabilitación y fomentar campañas de concienciación sobre los efectos neurotóxicos y adictivos de esta sustancia. Es imperativo que las políticas gubernamentales y los sistemas de salud implementen medidas integrales para reducir la prevalencia del consumo y sus consecuencias tanto a nivel individual como social.

Por lo tanto, la cocaína representa una de las drogas psicoactivas más dañinas para el sistema nervioso central, con efectos devastadores en la cognición, la salud mental y la funcionalidad cerebral. La complejidad de sus mecanismos de acción y sus consecuencias fisiopatológicas requieren un enfoque interdisciplinario para su estudio, tratamiento y prevención. Fomentar la investigación en neurociencias y fortalecer las políticas de salud pública son aspectos clave para mitigar el impacto de esta sustancia y ofrecer soluciones efectivas a quienes padecen sus efectos.

RECOMENDACIONES

1. Implementar programas de prevención y educación en comunidades y centros educativos para concienciar sobre los efectos neurotóxicos y adictivos de la cocaína.
2. Fortalecer la atención en salud mental, garantizando el acceso a terapias especializadas para tratar trastornos psiquiátricos asociados al consumo de cocaína.
3. Promover estrategias de detección temprana en centros de salud para identificar consumidores en riesgo y ofrecer tratamientos oportunos.
4. Fomentar la investigación en neurociencias para el desarrollo de terapias innovadoras dirigidas a la neuro protección y regeneración neuronal en consumidores crónicos.
5. Favorecer la rehabilitación y reinserción social de los consumidores en recuperación mediante programas de apoyo familiar, comunitario y oportunidades laborales.
6. Ampliar la accesibilidad a tratamientos de adicción con enfoques multidisciplinarios, incluyendo terapias farmacológicas, psicológicas y rehabilitación cognitiva.

7. Explorar tecnologías emergentes como la estimulación magnética transcraneal y la realidad virtual para mejorar la rehabilitación de consumidores con daño cerebral severo.

El abordaje del consumo de cocaína debe enfocarse en una combinación de prevención, tratamiento, rehabilitación e investigación, asegurando intervenciones efectivas que reduzcan su impacto en la salud pública y en la calidad de vida de las personas afectadas.

REFERENCIAS

- Ashok, A. H., Mizuno, Y., Volkow, N. D., & Howes, O. D. (2017). Association of stimulant use with dopaminergic alterations in users of cocaine, amphetamine, or methamphetamine: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*. <https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/article-abstract/2608759>
- Benarroch, E. E. (2018). Dopamine: A key neurotransmitter in the CNS and PNS. *Neurology*, 91(6), 290-300.
- Berridge, K. C., & Kringelbach, M. L. (2020). Affective neuroscience of pleasure: Reward in humans and animals. *Nature Reviews Neuroscience*, 21(3), 89-105.
- Berridge, K. C., & Kringelbach, M. L. (2020). The neuroscience of pleasure and addiction. *Annual Review of Psychology*, 71, 339-364.
- Cadet, J. L., Bisagno, V., & Milroy, C. M. (2018). Neuropathology of substance use disorders. *Acta Neuropathologica*, 135(6), 859-887.
- Cadet, J. L., Brannock, C., & Krasnova, I. N. (2018). Epigenetic modifications induced by psychostimulant drugs. *Neurotoxicity Research*, 34(3), 623-641.
- Connolly, C. G., Bell, R. P., & Foxe, J. J. (2021). Effects of cocaine on functional brain connectivity. *Addiction Biology*, 26(2), e12942.
- Connolly, C. G., Foxe, J. J., & Garavan, H. (2021). Neural networks in cocaine addiction. *Neuropsychopharmacology*, 46(5), 879-889.
- Degenhardt, L., Charlson, F., Ferrari, A., et al. (2018). The global burden of disease attributable to alcohol and drug use in 195 countries and territories, 1990–2016. *The Lancet Psychiatry*. [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(18\)30337-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(18)30337-7/fulltext)
- Degenhardt, L., Whiteford, H., & Hall, W. D. (2022). Global burden of disease due to cocaine use disorder. *The Lancet Public Health*, 7(4), e389-e396.
- Everitt, B. J., & Robbins, T. W. (2016). Drug addiction: Updating actions to habits to compulsions. *Annual Review of Psychology*, 67, 23-50.
- Everitt, B. J., & Robbins, T. W. (2016). The role of impulsivity in drug addiction. *Psychopharmacology*, 233(9), 1451-1462.
- Gök, G., & Turhan, T. (2024). Evaluation of drug abuse test analysis: One year experience. *International Journal of Medical Sciences*. https://jag.journalagent.com/ijmb/pdfs/IJMB_7_2_67_72.pdf
- Graham, D. L., Ross, E. J., & Money, K. M. (2015). Developmental consequences of fetal exposure to drugs: What we know and what we still must learn. *Neuropsychopharmacology*, 40(1), 61-87. <https://www.nature.com/articles/npp2014147>
- Hanlon, C. A., et al. (2019). Transcranial magnetic stimulation for cocaine use disorder. *Brain Stimulation*, 12(5), 1274-1282.

- Homberg, J. R. (2015). The role of serotonin in drug use and addiction. *Behavioural Brain Research*, 277, 232-245. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166432814002253>
- Kalivas, P. W., & Volkow, N. D. (2018). The neural basis of addiction. *Science Advances*, 4(3), 258-268.
- Kalivas, P. W., & Volkow, N. D. (2018). Glutamate and dopamine in addiction. *Pharmacological Reviews*, 70(2), 284-320.
- Koob, G. F., & Schulkin, J. (2019). Addiction and stress: An allostatic view. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 106, 245-262.
- Koob, G. F., & Schulkin, J. (2019). The neurobiology of stress and addiction. *Biological Psychiatry*, 86(5), 388-399.
- Koob, G. F., & Volkow, N. D. (2016). Neurobiology of addiction: A neurocircuitry analysis. *The Lancet Psychiatry*, 3(8), 760-773. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6135092/>
- Lüscher, C. (2020). Neurobiology of addiction. *Nature Neuroscience*, 23(4), 564-577.
- Lüscher, C. (2020). Mechanisms of drug-induced synaptic plasticity. *Neuron*, 107(1), 33-50.
- Ma, N., Liu, Y., & Li, N. (2019). Structural brain changes in cocaine users. *Journal of Neuroscience*, 39(18), 3456-3469.
- Ma, N., Liu, Y., Fu, X. M., Li, N., Wang, C. X., Zhang, H., ... & Xu, S. F. (2019). Abnormal brain functional connectivity in heroin-dependent individuals. *Neuroscience Letters*, 698, 106-112.
- Nestler, E. J. (2018). Neurobiology of addiction: A molecular perspective. *Annual Review of Neuroscience*, 41, 223-247.
- Petry, N. M. (2020). Substance use disorders. *Annual Review of Clinical Psychology*, 16, 165-189.
- Saeedi, M., Eslamifar, M., Khezri, K., & Dizaj, S. M. (2019). Applications of nanotechnology in drug delivery to the central nervous system. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 109, 2396-2408. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332218361638>
- Sinha, R. (2018). Stress and addiction: A dynamic interplay of genes, environment, and behavior. *Annual Review of Clinical Psychology*, 14, 119-141.
- Squeglia, L. M., & Cservenka, A. (2017). Adolescence and drug use vulnerability: Findings from neuroimaging. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 13, 164-170.
- Volkow, N. D., Michaelides, M., & Baler, R. (2019). The neuroscience of drug reward and addiction. *Physiological Reviews*, 99(4), 2115-2137. <https://journals.physiology.org/doi/abs/10.1152/physrev.00014.2018>

Jenifer Elisabeth Monar-Machuca

E-mail: jmonar3@indoamerica.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-0315-0348>

Martha Alejandra Morales-Navarrete

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6835-9955>

E-mail: marthamorales@uti.edu.ec

Carrera de Derecho de la Universidad Tecnológica Indoamérica. Ambato, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Monar-Machuca, J. E., & Morales-Navarrete, M. A. (2025). Análisis del impuesto al valor agregado frente al principio de progresividad en el Ecuador. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(3), 518-532. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.551>.

==== o ====

Análisis del impuesto al valor agregado frente al principio de progresividad en el Ecuador.

RESUMEN

El perfeccionamiento del sistema democrático de un país, sus indicadores de equidad y justicia, pasan por la revisión y actualización permanente del sistema normativo, en correspondencia con las experiencias, la práctica internacional, la doctrina jurídica y los valores que promueve la sociedad en su conjunto. El régimen tributario que se aplica en una nación refleja la materialización o no de los objetivos supremos de bienestar y buen vivir. Para ello se requiere un análisis de las premisas técnico jurídicas que inspiran el dispositivo legal. En coherencia con esa idea, el presente artículo realiza una revisión de la correspondencia entre el impuesto al valor agregado (IVA) en el Ecuador, como forma impositiva específica y el principio constitucional de progresividad. Una mirada preliminar sugiere que existe una contradicción en la forma en que la legislación ecuatoriana implementa este tributo y el espíritu equitativo e igualitarista de la letra del texto constitucional. A partir de un análisis comparado de la doctrina nacional e internacional en esta materia, la revisión de las normas vigentes y la valoración de las diferentes alternativas, se conforma una propuesta de modificación normativa encaminada a propiciar una mejor redistribución de la riqueza. El estudio valora las implicaciones de esta eventual reforma y su posible impacto en términos económicos, sociales y legislativos.

Palabras clave: Impuesto al valor agregado; progresividad; derecho impositivo, tributos; reforma legal.

==== o ====

Analysis of the value-added tax in front of the principle of progressiveness in Ecuador.

ABSTRACT

The improving of democracy of any country, as well as its indicators of equity and justice, are based on the permanent review of the normative system, according to the experiences, the international practice, the juridical doctrine and moral values that the society promotes in aggregate. The tax code applied all over a nation, illustrates the materialization or not of such objectives, given the supreme goals of well-being and good living. To achieve those purposes, it is required a technical juridical analysis of the premises that inspires the legal order in that matter. In coherence with that idea, the present paper accomplishes a revision of the correspondence between the value-added tax (VAT), and the constitutional principle of progressiveness. A preliminary look suggests a contradiction existing in the way in that the Ecuadorian legislation implements

this tribute and the equitable spirit of the letter of the constitutional text. As from a compared analysis of the national and international doctrine on this topic, the revision of the regulations in force, and after considering different alternatives, the author led proposal of normative modification intended to achieve a better redistribution of the richens. This study appraises the implications of this eventual reform and its possible impact in cost-reducing, social and legislatives terms.

Keywords: Value added tax, progressiveness, tributes, legal reform.

==== o =====

Análise do imposto sobre valor agregado versus o princípio da progressividade no Equador

RESUMO

A melhoria do sistema democrático de um país, dos seus indicadores de equidade e justiça, passa pela revisão e atualização permanente do sistema regulatório, em correspondência com as experiências, a prática internacional, a doutrina jurídica e os valores promovidos pela sociedade como um todo. O regime fiscal que se aplica numa nação reflecte a materialização ou não dos objectivos supremos do bem-estar e do bem viver. Isto exige uma análise das premissas técnico-jurídicas que inspiram o dispositivo jurídico. Em coerência com esta ideia, este artigo analisa a correspondência entre o imposto sobre o valor acrescentado (IVA) no Equador, enquanto forma fiscal específica, e o princípio constitucional da progressividade. Uma análise preliminar sugere que existe uma contradição na forma como a legislação equatoriana implementa este imposto e no espírito equitativo e igualitário da letra do texto constitucional. Com base na análise comparativa da doutrina nacional e internacional sobre esta matéria, na revisão da regulamentação em vigor e na avaliação das diferentes alternativas, forma-se uma proposta de modificação regulamentar que visa promover uma melhor redistribuição da riqueza. O estudo avalia as implicações desta eventual reforma e o seu possível impacto em termos económicos, sociais e legislativos.

Palavras-chave: Imposto sobre o valor acrescentado, progressividade, direito fiscal, impostos, reforma jurídica.

==== o =====

INTRODUCCIÓN

El Impuesto al Valor Agregado (IVA) representa una de las fuentes de ingresos fiscales más significativas para el gobierno ecuatoriano. Su naturaleza de impuesto indirecto implica que los contribuyentes no lo abonan directamente al Estado, sino que se incorpora en el precio de bienes y servicios consumidos. En este contexto, los proveedores y comerciantes actúan como intermediarios, recaudando el impuesto para luego declararlo ante el Servicio de Rentas Internas (SRI), permitiendo así el financiamiento de las actividades estatales (Casanova, 2018). Esta dinámica subraya la importancia del IVA en la estructura financiera del país, donde su recaudación impacta directamente en la capacidad del Estado para proveer servicios públicos y ejecutar políticas de desarrollo.

La revisión y el análisis continuo del marco normativo tributario son esenciales para fortalecer el sistema democrático. Como señala García (2020), la eficacia de un sistema tributario se mide no solo por su capacidad recaudatoria, sino también por su adherencia a principios de equidad y justicia fiscal. En este sentido, las aspiraciones de bienestar y solidaridad, consagradas en la Constitución, requieren de una materialización efectiva en las normas jurídicas que regulan la aplicación de políticas estatales. La jurisprudencia nacional ha reiterado la necesidad de que el sistema tributario ecuatoriano se oriente hacia la progresividad y la redistribución de la riqueza, evitando que la carga tributaria recaiga desproporcionadamente sobre los sectores de menores ingresos (Tribunal Constitucional del Ecuador, 2019).

En consecuencia, el diseño y la implementación del IVA deben ser objeto de un escrutinio constante, con el fin de asegurar que su aplicación no contravenga los principios constitucionales de justicia fiscal. Estudios recientes han explorado la regresividad del IVA en economías en desarrollo, demostrando que, en ausencia de medidas compensatorias, este impuesto puede exacerbar las desigualdades económicas (Jaramillo, 2021). Por lo tanto, se requiere de un debate informado y de propuestas de reforma que permitan mitigar los efectos negativos del IVA, garantizando que su contribución al financiamiento del Estado se realice de manera equitativa y sostenible.

El régimen tributario vigente en un país constituye una manifestación clara de la voluntad política para implementar un sistema de contribuciones que permita al Estado obtener los recursos necesarios para sus proyectos de gestión y desarrollo. Sin embargo, también refleja el interés en establecer un equilibrio aceptable entre los ingresos de los ciudadanos y su contribución al patrimonio financiero común. De acuerdo con estudios realizados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2019), la política tributaria debe ser considerada como una herramienta esencial para la redistribución de la riqueza y la promoción de la equidad social. En este sentido, la imposición fiscal debe adaptarse a la realidad económica de los contribuyentes, reconociendo las diferencias en su capacidad contributiva (Stiglitz, 2018).

Además, la política tributaria es, o debería ser, un instrumento para fomentar la igualdad y la equidad dentro de la sociedad. Esto implica que los impuestos deben tener en cuenta la situación financiera de los ciudadanos de manera diferenciada, aplicando principios de progresividad y justicia fiscal. Como señala Piketty (2014), la progresividad fiscal es fundamental para evitar que la carga tributaria recaiga desproporcionadamente sobre los sectores de menores ingresos, exacerbando las desigualdades económicas. La jurisprudencia nacional e internacional ha reiterado la importancia de que los sistemas tributarios se orienten hacia la redistribución de la riqueza, garantizando que quienes tienen mayor capacidad contributiva aporten en mayor medida al financiamiento del Estado (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE, 2020).

En consecuencia, el diseño y la implementación de políticas tributarias deben ser objeto de un análisis riguroso, considerando su impacto en la equidad social y la justicia fiscal. Esto implica la necesidad de establecer mecanismos de control y evaluación que permitan asegurar que el sistema tributario cumpla con sus objetivos de redistribución y promoción del bienestar social. La implementación de reformas tributarias que promuevan la progresividad y la equidad es fundamental para construir una sociedad más justa y cohesionada.

En el caso de Ecuador, una aproximación inicial a esta problemática sugiere que existe una contradicción entre la forma en que la legislación tributaria implementa el IVA con relación al principio constitucional de progresividad. ¿Cómo es posible que un impuesto, diseñado para ser una fuente primordial de ingresos fiscales, genere inequidades en la distribución de la carga tributaria? Esta disyuntiva, que no es exclusiva de la nación andina, ha demandado diversas investigaciones y estudios, tanto a nivel nacional como internacional (Bird y Gendron, 2018). La realidad es que el IVA, al ser un impuesto indirecto, tiende a gravar de manera proporcional el consumo, lo que afecta de manera desproporcionada a los sectores de menores ingresos. ¿Qué medidas se pueden implementar para mitigar este efecto regresivo y garantizar que el sistema tributario ecuatoriano sea más justo y equitativo?.

En el contexto del debate sobre este complejo asunto, el presente artículo tiene como objetivo fundamentar una propuesta de modificación de la norma legal ecuatoriana que regula la instrumentación del impuesto al valor agregado, tomando como referentes el análisis de la doctrina, la práctica jurídica internacional y las implicaciones económicas que podría tener esa transformación. Para lograr este objetivo, se realizará un análisis exhaustivo de la jurisprudencia relevante, tanto a nivel nacional como internacional, que aborda la relación entre el IVA y el principio de progresividad (OCDE, 2020). Además, se

examinarán las experiencias de otros países en la implementación de reformas tributarias destinadas a mitigar la regresividad del IVA, con el fin de identificar posibles soluciones aplicables al contexto ecuatoriano (CEPAL, 2019).

Finalmente, se evaluarán las implicaciones económicas de las propuestas de reforma, considerando su impacto en la recaudación fiscal, la distribución del ingreso y el crecimiento económico. Se buscará responder a preguntas clave como: ¿Cuál sería el impacto de la implementación de tasas diferenciadas de IVA en la recaudación fiscal? ¿Cómo se podría diseñar un sistema de compensaciones fiscales que beneficie a los sectores más vulnerables? ¿Qué medidas se pueden adoptar para garantizar que las reformas tributarias sean política y socialmente viables? La respuesta a estas preguntas permitirá fundamentar una propuesta de reforma integral que promueva la justicia fiscal y el bienestar social en Ecuador.

Metodología

El presente artículo de revisión se desarrolló mediante un enfoque cualitativo, centrado en el análisis crítico de la literatura existente sobre el principio de progresividad y su interacción con el Impuesto al Valor Agregado (IVA) en Ecuador. Inicialmente, se realizó una exhaustiva búsqueda de información científica en bases de datos académicas, siguiendo las recomendaciones de Espinoza-Freire (2020a), para identificar estudios, artículos y documentos legales relevantes. Esta fase inicial permitió establecer un marco teórico sólido, abarcando los antecedentes del principio de progresividad en el derecho tributario, los principios del modelo tributario ecuatoriano, y la definición y características del IVA en Ecuador.

Posteriormente, se procedió al análisis de la naturaleza regresiva del IVA y sus efectos en la distribución del ingreso en Ecuador, explorando las contradicciones jurídicas entre la instrumentación del IVA y el principio de progresividad. Este análisis incluyó una revisión constitucional del IVA en Ecuador y la consideración de jurisprudencia relevante sobre progresividad tributaria. La identificación del problema, los objetivos y las variables de investigación, conforme a las directrices de Espinoza-Freire (2020b), fue crucial para estructurar el análisis y la discusión.

Finalmente, se elaboraron propuestas de reforma para el IVA en Ecuador, considerando la viabilidad política y social de estas reformas, así como sus implicaciones a largo plazo en la justicia fiscal y la redistribución del ingreso. La revisión de la literatura se complementó con la reflexión crítica sobre la investigación e intervención en el contexto tributario, siguiendo las pautas de Burgo-Bencomo et al. (2019), para ofrecer una perspectiva integral y fundamentada.

MARCO TEÓRICO

El presente trabajo analiza la falta de equidad del ordenamiento jurídico tributario del Ecuador con respecto al IVA y la capacidad económica de los ciudadanos. En este contexto es menester destacar que el IVA es un impuesto regresivo, es decir, no depende de la cantidad de ingresos que tengan unos u otros consumidores para proceder con su pago, todos los ciudadanos ecuatorianos deben pagar exactamente el mismo porcentaje de impuesto por los mismos servicios o productos que consuman, dicha situación se encuentra en contra posición con el principio constitucional de la progresividad, mismo que se acerca más a la ideología de la equidad, toda vez que promueve que quien tiene más ingresos, debe cancelar una mayor cantidad de impuestos, así entonces, quien tenga menos ingresos, correlativamente, pagará menos impuestos. No obstante, esta situación no ocurre con la aplicación del IVA, pues todos deben pagar la tarifa del 15% en todos los bienes y servicios gravados con ella, y al ser el impuesto que más se cancela, afecta directamente con los principios que promueven una vida digna.

El principio de progresividad. Antecedentes en el derecho tributario

La actividad tributaria es consustancial a la división de la sociedad en clases, incluso en las etapas finales de la comunidad primitiva. De hecho, su aparición, se le atribuye, entre otros factores, el surgimiento de clases sociales. La obligatoriedad de realizar contribuciones al Estado, la forma, frecuencia y envergadura de tales tributos constituyó un rasgo que distinguía a cada formación económica social.

De la misma forma en que fue evolucionando la sociedad, lo fue haciendo también el derecho que se fue conformando en sistema de normas, doctrina política y jurídica y una forma específica de la conciencia social. La doctrina del derecho, ya desde la etapa del imperio romano y el florecimiento de su cultura, fue aportando desde la empírea y luego desde la codificación, las premisas de lo que hoy conocemos como derecho tributario, aunque no fue conocido así desde sus comienzos.

Esta rama del conocimiento jurídico proviene del derecho público romano. Su objeto de estudio y regulación lo conforman las relaciones tributarias entre los sujetos de relaciones económicas y el Estado. El establecimiento de una renta por concepto de ingresos fue la forma de mantenimiento de los estados absolutistas previos a la revolución francesa. Con la implementación de los nuevos modelos democráticos, los tributos cambiaron su rol -o al menos esa era su aspiración-, en función de redistribuir las riquezas en busca de los enarbolados conceptos de libertad, igualdad y fraternidad (Strada y Valverde, 2021).

Principios del modelo tributario ecuatoriano.

Como regla general, antes de la Constitución vigente, las cartas magnas aprobadas reconocían de forma tácita o expresa los principios de legalidad, proporcionalidad, eficiencia, generalidad y equidad, como pilares del régimen tributario (Rivas, 2018).

Es con la Carta Magna de 2008, en su artículo 300, en el que se detalla los principios que guiarán la actividad tributaria en el territorio: "El régimen tributario se rige en el marco de los principios de transparencia, progresividad, generalidad, eficiencia, irretroactividad, suficiencia recaudatoria equidad, y simplicidad administrativa. Contaran con prioridad los impuestos progresivos y directos. De igual manera, a través de la política tributaria se hará distribución del empleo, lo atinente a la producción de servicios y bienes, conductas económicas responsables, sociales, y ecológicas" (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Los principios en derecho son parámetros, guías, directrices que orientan la práctica jurídica desde el proceso de concepción, redacción, adjetivación, interpretación e implementación de la ley. Ellos comportan el espíritu de las garantías constitucionales, de ahí su dimensión axiológica, y compelen al respeto de los derechos y libertades fundamentales de los ciudadanos. Esa noción es totalmente aplicable al derecho tributario (Salamea, 2022). Un acercamiento a la etimología jurídica de estos principios ayuda a comprender cómo trascienden o deben trascender al ejercicio del derecho y el imperio de la justicia.

En primer lugar, el principio de legalidad, define por antonomasia, la existencia de un estado de derecho, donde se reconoce la supremacía de la ley. Esto explica que, en el caso del derecho tributario, los procedimientos, conceptos y reglas de aplicación, están sujetas a una disposición legal, reduciéndose al mínimo la discrecionalidad administrativa.

El principio de generalidad invoca la obligatoriedad de todas las personas a someterse a un régimen de contribuciones. Ello supone suprimir la excepcionalidad bajo ningún concepto de naturaleza subjetiva. La generalidad en la obligación tributaria se explica de simple, por el hecho de que absolutamente todas las personas son beneficiarias de los

gastos del estado, aunque sea en proporciones diferentes (Ávila y Paredes, 2022). Tales gastos deben ser compensados mediante la contribución.

La irretroactividad como principio, protege a las personas de que las nuevas decisiones afecten la base imponible de los tributos y, en consecuencia, su propiedad y patrimonio. De esta forma se apuntala la seguridad jurídica como valor y bien social. Por su lado, el principio de eficiencia supone la existencia de un balance en la base impositiva que ocasionalmente la menor cantidad de gastos posibles a los contribuyentes y al estado. Este principio informa sobre las premisas para determinar la base impositiva con arreglo a indicadores micro y macroeconómicos (Centeno, 2022).

La simplicidad administrativa como concepto y como principio es uno de las menos antiguas constituciones de la ciencia jurídica. En virtud de este, se obliga a la administración a allanar los caminos del tributo y reducir la carga de presión que generan las deudas fiscales.

La transparencia, como principio, complementa la simplicidad administrativa y la legalidad. Por una parte, implica la claridad en los procedimientos contribuyentes, por otro lado, está la verificabilidad de esos procedimientos y, en otro orden, la rendición de cuentas y la publicidad. En síntesis, es la exigencia de que todos los procesos sean visibles y, de este modo, impugnables.

Otro de los principios del derecho tributario es la suficiencia recaudatoria que, como su nombre lo indica, supone que los montos a acopiar sean apropiados y suficientes para cubrir las necesidades de gastos para el funcionamiento estatal. En coherencia con este, debería evitarse el déficit fiscal y disponerse de las finanzas suficientes para operar con estabilidad en condiciones regulares o ante emergencias de diferentes tipos (Olivia, 2008).

El principio de progresividad, concepto y aplicación en el derecho tributario ecuatoriano.

Como ya se enunció, el principio de progresividad encuentra sus génesis normativas en los documentos legales de la revolución francesa. Sin embargo, en las legislaciones posteriores no fue suficientemente asentado. En algunas doctrinas se le ha identificado con los de proporcionalidad y de equidad.

La progresividad parte del supuesto de que una carga impositiva que se ajuste a la masa patrimonial de las personas, debe tener en cuenta que esta no es estática ni simétrica. De esta forma, debería existir una progresión en la determinación de los impuestos. Es decir, se requiere determinar cuantitativamente la prestación tributaria de cada sujeto. Como se colige de su esencia, este principio comporta una alta carga política e ideológica (López, 2011). Su vulneración ha motivado episodios de protesta y rechazo en muchos países.

Desde el punto de vista conceptual, PIKETTY y SÁEZ (2007), citados por los autores STRADA y VALVERDE (2021), consideran que "Un impuesto progresivo en la medida que la participación de los ingresos pagados en impuestos aumenta con los ingresos, mientras que el regresivo plantea lo contrario, es decir, que la participación de los ingresos pagados en impuestos disminuye con los ingresos (...) en consecuencia, el sistema tributario es progresivo si los ingresos después de impuestos se distribuyen de manera más equitativa" (Strada y Valverde, 2021).

Desde una óptica técnico económica, el principio de progresividad se basa la teoría de la utilidad marginal decreciente (Olivia, 2008), pero desde la visión jurídica, en tanto enunciado constitucional, hay que entenderlo en su estrecha relación con otros principios.

Al analizar la doctrina existente, se aprecia que la aplicación de la progresividad es más difusa cuando se trata de los llamados impuestos indirectos cuya concepción es más

reciente en la práctica fiscal internacional, en comparación con los impuestos directos (por ejemplo, el que se impone a la renta) (Villacrés, 2024).

Definición y características del Impuesto al Valor Agregado en Ecuador

La figura del IVA es reconocida por una mayoría creciente de las normas tributarias internacionales. Se le considera un tipo de impuesto indirecto y la principal fuente de ingresos al presupuesto, es un impuesto indirecto porque los contribuyentes no lo pagan directamente al Estado, sino a través de una tercera persona, quien es la encargada de recaudarlo y, posteriormente, declararlo, de esta manera es pagado al gobierno, estos intermediarios serán los comerciantes o proveedores que proporcionarán los bienes o servicios gravados con dicho impuesto.

En el título segundo de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno (LORTI), se dedica el capítulo 1 a definir y regular el IVA. El artículo 52, le fija como objeto de gravamen el "valor de la importación de bienes muebles de naturaleza corporal o la transferencia de dominio, en todas sus etapas de comercialización, así como a los derechos de autor, de derechos conexos y propiedad industrial; y al valor de los servicios prestados" (Asamblea Nacional, 2004).

El siguiente artículo define el concepto de transferencia y, seguidamente, se informan aquellas que no son objeto de impuesto, así como aquellas a las que se establece una tarifa cero. El punto de debate reside en el en que utiliza la LORTI a la hora de declarar las bases imponibles generales del IVA. De acuerdo con el artículo 58, sería "el valor total de los bienes muebles de naturaleza corporal, calculado a base de sus precios de venta o de prestación del servicio, que incluyen impuestos, tasas por servicios y demás gastos legalmente imputables al precio (...)" (Asamblea Nacional, 2004).

Justicia fiscal y equidad en la tributación

La justicia fiscal es un principio tributario que busca que la distribución de los impuestos en un determinado territorio se realice de manera equitativa, es decir que, la carga tributaria o el pago de los impuestos se calcule de manera proporcional a los ingresos de los contribuyentes, por ello, si es que una persona tiene ingresos altos, deberá contribuir al Estado con una cantidad alta, por otro lado, quienes tengan ingresos bajos, su contribución tributaria será baja.

Ahora bien, la aplicación de estos principios en la práctica con la implementación del IVA en el contexto ecuatoriano, carece de cercanía, pues el IVA es un impuesto indirecto y regresivo, lo que afecta principalmente a la población más pobre porque son quienes invierten más en productos y servicios cuya tarifa del IVA es del 15%, lo que aumenta más a brecha de la desigualdad y pobreza.

ANÁLISIS DEL IVA COMO IMPUESTO REGRESIVO

Naturaleza regresiva del impuesto al valor agregado

El IVA de Ecuador se considera un impuesto regresivo porque afecta desproporcionadamente a los hogares de bajos ingresos.

Participación de los ingresos: los hogares de bajos ingresos gastan una mayor proporción de sus ingresos en bienes y servicios básicos sujetos al IVA. Esto significa que una mayor proporción de sus ingresos está sujeta a este impuesto que los hogares con ingresos más altos (Admin, 26 de septiembre de 2019).

Bienes y servicios sujetos a impuestos: algunos bienes y servicios básicos están exentos del IVA, pero muchos otros no. Los hogares de bajos ingresos gastan la mayor parte de sus ingresos en consumo y terminan pagando una mayor proporción del IVA sobre sus ingresos totales (Rojas, 2017).

Efecto sobre el consumo: El IVA es un impuesto al consumo, lo que significa que se aplica independientemente del nivel de ingresos de las personas. Esto hace que los impuestos sean más gravosos para las personas con menores ingresos, ya que su presupuesto se destina más a bienes y servicios que están sujetos al IVA en Ecuador. Una escena corta.

Evidencia empírica: Las investigaciones y análisis muestran que la presión del IVA es mayor en los deciles de ingresos más bajos. Por ejemplo, el análisis de la Encuesta Nacional de Ingresos Urbanos y Rurales (ENIGHUR) muestra que los hogares de bajos ingresos asignan una mayor proporción de su gasto a productos con IVA (Rojas, 2017).

Cabe destacar que, se han propuesto alternativas para mitigar este efecto regresivo, como la introducción de impuestos progresivos y controles más estrictos contra la evasión fiscal.

El IVA es una institución primordial dentro del derecho tributario moderno. Se trata de un impuesto indirecto que, a diferencia de otras cargas tributarias directas como el impuesto a la renta, este se impone en cada fase del proceso productivo y en la distribución, siendo finalmente soportado por el consumidor final. Mientras que los impuestos directos gravan proporcionalmente la capacidad económica del contribuyente, el IVA encuentra su base de cálculo en el valor añadido en cada eslabón de la cadena productiva.

Efectos del Impuesto al Valor Agregado sobre la distribución del ingreso en la República de Ecuador

El IVA, al ser un impuesto indirecto aplicado al consumo, tiene un impacto desproporcionado sobre los sectores vulnerables. Así, a pesar de ser un impuesto uniforme, su carga económica es más pesada para los hogares menos favorecidos. Las familias de bajos ingresos destinan una mayor proporción de sus recursos al consumo de bienes gravados. Mientras algunos productos básicos están exentos, otros bienes esenciales son gravados con la tasa estándar, afectando a los hogares con menores ingresos.

La influencia del IVA sobre los distintos sectores de la población está definida por su estructura, que incluye tasas diferenciadas y exenciones. Este diseño contribuye a aumentar el costo de la vida, restringiendo el poder adquisitivo de quienes ya enfrentan dificultades económicas. Así, el IVA es percibido como un factor que profundiza las brechas económicas existentes. Este fenómeno pone de relieve el carácter regresivo del IVA y su contribución a perpetuar la desigualdad económica en el Ecuador.

El carácter regresivo del IVA en el Ecuador está afectando la desigualdad de ingresos al colocar una mayor carga sobre toda la población. La aplicación uniforme de este impuesto sin distinción según los niveles de ingreso eleva la carga tributaria para quienes tienen menos recursos. Debido a esto, la capacidad de consumo de las familias de bajos ingresos se reduce, y esto aumenta las disparidades económicas actuales.

El conflicto entre el IVA y el principio de progresividad

El conflicto entre el IVA y el principio de progresividad ha sido muy debatido en Ecuador. Este impuesto, con su impacto uniforme sobre el consumo, recae con mayor fuerza sobre los hogares de menores ingresos. El IVA es inherentemente un impuesto regresivo y, por ello, también es un mecanismo fiscal contrario a los ideales de equidad tributaria en una economía en desarrollo. Según investigaciones recientes, la estructura del IVA, a pesar de su función recaudatoria, agrava las desigualdades sociales al no considerar la capacidad económica de los contribuyentes (Salamea, 2022). Esta dinámica se intensifica en los sectores vulnerables, para quienes el IVA representa una carga que limita su acceso a bienes básicos.

El principio de progresividad establece que quienes tienen mayores recursos deben contribuir más al sistema tributario. Pero como impuesto indirecto, el IVA tiene el desafío crucial de su compatibilidad con este principio. De la investigación se desprende que las familias de clase baja gastan más en este impuesto en relación con otras categorías de

gasto (Zurita, 2023). Esto indica una inequidad mantenida por dicha tributación y requiere políticas que puedan complementar y aligerar la carga. Si bien algunos productos están exentos del IVA, estas exenciones no son suficientes para suavizar la regresividad del impuesto en Ecuador.

El uso del IVA como principal impuesto indirecto en Ecuador crea una colisión directa con el principio de progresividad. El impuesto al consumo es uniforme y esto aumenta la carga sobre las familias vulnerables. Sin diferenciar capacidades económicas, el IVA afecta con mucha más fuerza a los pocos que tienen menos recursos, lo que mantiene o aumenta la inequidad económica. Según investigaciones recientes, esto podría reducirse con algunas estrategias como impuestos directos más progresivos o exenciones focalizadas sobre bienes esenciales.

Contradicciones jurídicas en la instrumentación del Impuesto al Valor Agregado frente a la progresividad.

La contradicción legal en la implementación del IVA en Ecuador se contrapone al principio de progresividad. Tales contradicciones solo pueden superarse con la implementación de reformas estructurales que introduzcan principios de equidad en el sistema tributario. Investigaciones recientes subrayan que, si bien algunos bienes esenciales han sido sujetos de tasas diferenciadas y exenciones, estas no han sido suficientes para corregir el carácter regresivo de esos bienes. Este principio sienta las bases de que, a mayor ingreso, mayor proporción de impuestos que se deben soportar, a lo que el IVA se opone gravando por igual el consumo. El diseño legal del IVA enfrenta limitaciones al no cumplir con el mandato constitucional de progresividad tributaria.

Como impuesto al consumo, el IVA no puede tomar en consideración la capacidad tributaria individual, afectando desproporcionadamente a los estratos de bajos ingresos. Así lo afirman Bonilla y Ramírez (Bonilla y Ramírez, 2024) y Salamea (2022). Ante esta situación, existe una brecha entre el IVA y la progresividad, que desafía la justicia fiscal en el contexto ecuatoriano. Por esta razón, las familias de menores ingresos soportan una mayor proporción relativa de este impuesto, aumentando las desigualdades sociales. Se trata de un impuesto diseñado para convertirse en un importante instrumento de recaudación, que no cuenta con mecanismos adecuados para asegurar que los distintos niveles socioeconómicos soporten equitativamente la carga tributaria. Si bien estas situaciones se han visto atenuadas por cambios en las tasas y políticas de exenciones, dichas medidas no son suficientes para compensar la regresividad del impuesto (Zurita, 2023).

Análisis constitucional del Impuesto al Valor Agregado en Ecuador.

Analizar el IVA en Ecuador, en términos constitucionales, muestra varias tensiones entre su aplicación y los principios establecidos en la Constitución. Sin embargo, su configuración actual revela una incapacidad para observar el principio de progresividad, necesario para garantizar una tributación justa. Estudios recientes muestran que este impuesto golpea duramente a los sectores vulnerables en contra del mandato constitucional de justicia social y equidad. Lo que esto realmente sugiere es que, en su configuración legal, los Impuestos al Valor Agregado no están respondiendo con el énfasis necesario a ideales de inclusión y justicia. Según Salamea (2022); Gómez y Pérez (2019), aunque importantes, las exenciones y tasas diferenciadas no son efectivas para minimizar las desigualdades de carácter fiscal que mantienen o perpetúan los desequilibrios económicos al interior del país.

La implementación de este impuesto en Ecuador muestra una colisión frontal con los principios constitucionales de equidad y progresividad, dado que se trata de un impuesto indirecto que grava el consumo y, por su diseño, impone una carga tributaria desproporcionada sobre las clases bajas. Este incumplimiento del principio de progresividad no solo exacerba la desigualdad económica, sino que también limita el acceso de las familias más vulnerables a los bienes básicos gravados con este impuesto (Bonilla y Ramírez, 2024). Sin estos cambios, el IVA seguirá creando conflictos entre las metas fiscales y los derechos sociales consagrados en la Constitución.

Jurisprudencia relevante sobre progresividad tributaria.

La jurisprudencia ecuatoriana en materia de progresividad tributaria refleja avances importantes, pero también desafíos significativos en su aplicación práctica. Sentencias relevantes han resaltado la necesidad de que los impuestos reflejen equidad y contribuyan a la justicia social. Por otro lado, predominan los impuestos indirectos, como el IVA, que grava el consumo a una tasa uniforme. La Corte Constitucional ha señalado que los impuestos deben considerar las capacidades económicas individuales, enfatizando la importancia del principio de progresividad (Salamea, 2022). Esta política promueve discrepancias entre las decisiones judiciales y las políticas tributarias, limitando así la equidad tributaria deseada por una sociedad determinada.

La Corte Constitucional, en sus diversas sentencias, cuestiona la regresividad del sistema de impuestos indirectos al señalar efectos adversos sobre los sectores más vulnerables. En Ecuador, la jurisprudencia ha esbozado dos precedentes importantes en materia de progresividad en la política tributaria. A raíz de este reconocimiento legal, cobran relevancia los debates en torno a la reforma estructural del sistema tributario para adecuarlo a los preceptos constitucionales (Zurita, 2023).

No obstante, estos avances, la concreción de dicha progresividad mediante la implementación de políticas aún enfrenta barreras que limitan su contribución a la reducción de las desigualdades económicas. La reforma del sistema tributario es necesaria para estar en sintonía con los mandatos establecidos por la jurisprudencia. La ausencia de una acción legislativa efectiva impide que los principios constitucionales se reflejen plenamente en el sistema tributario. La interacción entre tribunales y legisladores define la respuesta institucional al conflicto entre el IVA y la progresividad tributaria.

PROPUESTAS DE REFORMA PARA EL IVA EN ECUADOR

Por ello, es necesario fortalecer las exenciones para lograr una mejor recaudación con mayores controles y eficiencia administrativa. Bajo el aspecto de lege lata, para la estructura actual del IVA en Ecuador, se deben realizar ajustes específicos para potenciar la progresividad y disminuir los efectos regresivos. Si bien existe una tasa diferenciada, junto con una exención para productos considerados esenciales, estas medidas no son suficientes para proteger a los sectores vulnerables de la población. La normativa actual establece una base imponible uniforme que afecta más a los hogares de bajos ingresos. Como establecen Salamea (2022) y Zurita (2023), de lo contrario, las brechas del IVA seguirán "perpetuando las disparidades económicas entre la población ecuatoriana".

La reforma del IVA propuesta para Ecuador, en de lege ferenda, intentará cambiar el desempeño económico y social actual. Esto podría calmar estas presiones de hoy por un sistema tributario justo y más efectivo. La adopción de tasas más progresivas incluye exenciones explícitas de bienes básicos y el establecimiento de mecanismos de devolución para familias pobres. Esto estará en línea con los principios constitucionales de equidad y justicia social, según Bonilla y Ramírez (2024).

En este caso, el IVA tienen el mismo impacto sobre todos los consumidores, lo que exacerba la regresividad del impuesto debido a su efecto desproporcionado sobre los hogares de bajos ingresos (Bonilla y Ramírez, 2024). Sin embargo, la medida debe sopesarse cuidadosamente frente a su efecto sobre los ingresos recaudados por impuestos, que son una fuente esencial de financiamiento público. Por el contrario, impuestos más altos sobre productos no esenciales pueden proporcionar mejores ingresos que pueden ayudar a financiar programas sociales. Esto se hace estableciendo tasas más bajas o nulas para los productos básicos y tasas más altas para los bienes suntuarios para distribuir la carga tributaria de manera más equitativa.

La diferenciación de las tasas del IVA según bienes y servicios tiene numerosos efectos favorables en términos de justicia social. Con esta medida, se suavizaría la carga tributaria sobre los bienes básicos consumidos por los sectores más vulnerables. La literatura es presentada por Zurita (2023). La diferenciación de las tasas del IVA según el

tipo de bienes y servicios es una estrategia para mejorar la equidad tributaria en Ecuador. Tales reformas podrían favorecer las prácticas de evasión fiscal si no se establecieran controles adecuados. Mantener este equilibrio entre progresividad y sostenibilidad fiscal presenta un desafío considerable para un buen diseño tributario.

Exenciones y reducciones del IVA en ciertos bienes y servicios.

Las exenciones y reducciones del IVA para bienes esenciales son una medida crucial para mitigar la regresividad del impuesto en Ecuador. Estos bienes esenciales, como alimentos y medicinas, constituyen un porcentaje significativo del gasto de los hogares más pobres (Bonilla y Ramírez, 2024). Sin embargo, la exención debe utilizarse bajo un estrecho seguimiento para evitar distorsiones del mercado, y los beneficios deben llegar a los clientes más necesitados. El éxito de estas medidas dependerá de su adecuada implementación y control. Estas reducciones buscan aliviar la carga tributaria de los sectores más vulnerables, con el propósito de lograr una mayor equidad dentro del sistema tributario.

Sin embargo, como lo señalan (Gómez y Pérez, 2019) una aplicación inadecuada puede llevar al abuso de las exenciones por parte de algunos sectores económicos, en detrimento de la recaudación tributaria. Es por ello que, se deben expedir reformas legales específicas que detallen los bienes y productos beneficiados con las reducciones, y las tarifas que se cobrarán por su consumo, para evitar abusos del derecho. Además, hay que destacar que, aunque si existe una diferenciación ya establecida y regulada legalmente entre bienes y productos de primera necesidad, en los que la tarifa del IVA es 0%, no es suficiente para erradicar los altos índices de pobreza y desigualdad en el Ecuador, por ello es que es necesario una regulación más amplia sobre el tema.

Compensaciones fiscales para sectores vulnerables

Las compensaciones fiscales son importantes para los sectores vulnerables en Ecuador para mitigar el impacto del IVA en los hogares de bajos ingresos. Estas compensaciones, a través de subsidios o devoluciones de impuestos, pretenden aliviar la carga tributaria de los sectores más afectados. La implementación de estas medidas podría aumentar la equidad del sistema tributario y garantizar que las familias más necesitadas no sufran desproporcionadamente los impuestos indirectos (Bonilla y Ramírez, 2024). Sin embargo, la eficiencia de estas compensaciones depende de la capacidad del Estado para identificar y distribuir los beneficios a los grupos adecuados, lo que requiere un sistema administrativo sólido y transparente.

Una reestructuración completa en el sistema de las compensaciones fiscales generaría beneficios significativos para los sectores pobres, pues al reducir sus cargas tributarias, su poder adquisitivo aumenta y la desigualdad social disminuye. Es por esto que, es necesario contar con un sistema fuerte para regular estas situaciones sin que exista un abuso del derecho.

Implementación de medidas para mitigar la regresividad del IVA respecto al principio de progresividad en el Ecuador.

Para alinear la regresividad del IVA con el principio de progresividad, es necesario aplicar medidas en Ecuador. Dado que el IVA afecta más a los hogares de menores ingresos, una posible solución sería implementar exenciones o reducciones de impuestos a los productos básicos (Bonilla y Ramírez, 2024). Se debe lograr un equilibrio para asegurar que las reformas no desestabilicen el sistema tributario y que la sostenibilidad fiscal se equilibre con la justicia económica. Esta medida requiere, sin embargo, un ajuste adecuado en la estructura tributaria del país, ya que la reducción de impuestos a los bienes básicos afectará inevitablemente la recaudación tributaria.

La equidad fiscal puede ser de gran ayuda si se introducen reformas que reduzcan la carga impositiva sobre los productos esenciales. Esto reducirá la carga impositiva sobre los sectores más vulnerables. Esto no se complementa con políticas fiscales progresivas; por ejemplo, un aumento de impuestos a los bienes considerados lujosos, lo que persistiría la regresividad (Gómez y Pérez, 2019). La clave para una reforma exitosa será

un diseño que combine medidas de alivio para los más necesitados con un sistema que distribuya la carga tributaria de manera más equitativa, de modo que se garantice el desarrollo económico del país.

Impacto de una reforma del IVA en el sistema tributario y sus efectos en la sociedad ecuatoriana.

La reforma del IVA en el sistema tributario de Ecuador puede significar cambios importantes en la estructura tributaria. En cambio, la reforma podría favorecer la equidad en la tributación si se adoptan medidas progresivas para corregir la situación de las familias de bajos ingresos. Las tasas o el uso de exenciones podrían suavizar la carga para los consumidores más pobres. A pesar de ello, tales ajustes también afectarían los ingresos estatales, lo que podría dificultar el financiamiento de programas públicos (Bonilla y Ramírez, 2024). Además, dicha reforma será efectiva si se combinan los dos conceptos de justicia social y eficiencia en la recaudación tributaria.

El resultado de una reforma del IVA dependerá muy probablemente de cómo se estructuren los cambios. Sin embargo, esto podría reducir los ingresos fiscales, lo que afectaría la capacidad del gobierno para financiar servicios públicos esenciales (Gómez y Pérez, 2019). Si la reforma es progresiva, con mecanismos como aumentos de impuestos para los sectores de mayores ingresos, compensaría el efecto negativo sobre los hogares de bajos ingresos y daría como resultado una distribución más equitativa de la carga tributaria. Si se redujeran los tipos a los productos esenciales, se podría reducir la regresividad del sistema.

El análisis del impacto socioeconómico también debe abordar los impactos en la competitividad empresarial y la inversión. El aumento de la tasa del IVA podría elevar el precio de los bienes de producción nacional, lo que afectaría la demanda. Esto podría ser muy adverso para el crecimiento económico, en particular para los sectores vulnerables. Los efectos negativos podrían ser compensados en parte con el uso de un sistema de tasas diferenciadas o reducciones impositivas. Por otro lado, para que la reforma realmente tenga éxito, son necesarias medidas fiscales complementarias que acompañen el cambio, equilibrando la carga impositiva y promoviendo la equidad económica.

Viabilidad política y social de las propuestas de reforma

La viabilidad política también dependerá de la capacidad del gobierno para gestionar el debate público. Es probable que la oposición se oponga a cualquier reforma que perciba como un aumento de la carga tributaria. Se deben desarrollar reformas con mecanismos de compensación que disminuyan la carga sobre los sectores más pobres de la población para asegurar la viabilidad social de la medida. Además, en condiciones de transparencia y eficiencia en el uso de los recursos fiscales, se podría lograr la aceptación de las propuestas por parte de la sociedad, a través de su implementación. Una comunicación adecuada sobre los beneficios de la reforma ayudará a la aceptación social y política de los cambios que se están proponiendo.

La viabilidad política y social de las propuestas de reforma del IVA en Ecuador depende de varios factores. Las familias de bajos ingresos podrían resistirse a un aumento de la tasa impositiva, lo que significa afectar su bienestar. La implementación de propuestas, como la diferenciación de tasas, podría resultar más aceptable si se complementa con políticas sociales. Las reformas tributarias, especialmente las que afectan al consumo, suelen ser controvertidas entre varios grupos sociales. Habría que considerar la aceptación de las reformas por parte de los sectores más vulnerables, quienes se verían directamente afectados por estos cambios.

Implicaciones a largo plazo en la justicia fiscal y la redistribución del ingreso.

La reforma del IVA a largo plazo podría contribuir significativamente a una mayor justicia fiscal al reducir la desigualdad. Un sistema impositivo más progresivo permitirá que quienes tienen mayores recursos contribuyan más, aliviando a los sectores más vulnerables. Esta redistribución del ingreso no solo beneficiará a las familias de bajos

ingresos, sino que fomentará una mayor cohesión social. Mediante un sistema de IVA eficiente, modificando las tasas impositivas y otorgando exenciones a los productos básicos vitales, los gobiernos pueden aliviar gran parte de la presión sobre los ciudadanos de bajos ingresos.

Las reformas del IVA tienen efectos significativos en la justicia fiscal a largo plazo. Una estructura impositiva más progresiva ayuda a los efectos redistributivos de los recursos.

La situación socioeconómica de la población podría mejorarse mediante la implementación de políticas de compensación y beneficios directos a los sectores más desfavorecidos. Por lo tanto, la reforma contribuiría a lograr un equilibrio entre la recaudación de impuestos y la equidad social. Si se aplican bien, las reformas logran un equilibrio a través de las políticas impositivas para lograr un alto bienestar general en todas las poblaciones. Todas estas políticas serán efectivas en su implementación, transparencia y destino adecuado de los ingresos fiscales.

LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS

El presente estudio se fundamentó en un análisis de la doctrina nacional e internacional en esta materia, la revisión de las normas vigentes para un tiempo determinado, razón por la que se encuentra en constante cambios y evolución, que deben ser consideradas y estudiadas en futuras investigaciones.

RECONOCIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento a mis docentes por su guía y enseñanzas a lo largo de este proceso, así como a la Universidad Tecnológica Indoamérica por brindarme el espacio y las herramientas necesarias para la elaboración de este artículo. Reconocimiento especial a la Ab. Martha Alejandra Morales Navarrete, por su invaluable acompañamiento y supervisión en la realización de este trabajo. Su experiencia en este ámbito fueron clave para garantizar la calidad y rigor académico de este estudio.

CONTRIBUCIÓN DE LOS COAUTORES

Jenifer Elisabeth Monar Machuca: Contribuyó significativamente en la conceptualización y diseño de la investigación bajo la supervisión de la tutora, llevó a cabo la búsqueda y recopilación de información, y participó activamente en la redacción del manuscrito.

Martha Alejandra Morales Navarrete: Como autora de correspondencia y tutora principal, fue responsable de la orientación metodológica y conceptual de la investigación, la supervisión del trabajo de investigación y revisión crítica del manuscrito, aprobación de la versión final.

CONCLUSIONES

De todo lo expuesto, se puede terminar el presente artículo concluyendo que, el IVA, es un impuesto regresivo e indirecto, es uno de los impuestos que más ingresos le proporciona al Estado, ya que se grava en la gran mayoría de productos y servicios que son comercializados y consumidos por la población ecuatoriana, sin embargo, precisamente al ser regresivo, el valor que por concepto de tributo se paga por el IVA, no se calcula en base a la capacidad económica de los ciudadanos, sino que, la misma tarifa debe ser cancelada por todos sin distinción, esta particularidad contraviene uno de los principios del derecho tributario recogido en la Constitución del Ecuador, que es el principio de la progresividad, el mismo que determina que, la carga tributaria debe ser proporcional a la capacidad económica de los contribuyentes.

Así, quien tenga ingresos mayores pagará impuestos mayores, y quien tenga bajos ingresos, pagará impuestos menores, pero con la aplicación del IVA, esta situación parece ser una utopía, el IVA es cancelada por el consumidor final, quien no tiene la posibilidad de recuperar lo pagado, como es el caso de los proveedores, lo que

incrementa la brecha de la desigualdad económica que esta tan presente en el Ecuador, dado que, las personas y familias de bajos recursos consumen en mayor cantidad los bienes y servicios gravados con el IVA 15%, esto provoca desequilibrios en la sociedad, y los más grandes afectados son quienes viven en pobreza.

Es por ello que es de suma importancia realizar reformas legales en materia tributaria, especialmente las regulaciones referentes al IVA, así por ejemplo, se han propuesto diversas opciones tendientes a propiciar una justicia y equidad tributaria en el contexto ecuatoriano, una de ellas es la clasificación de productos o servicios tendientes a satisfacer necesidades de las comunidades y que sean las más utilizadas por las familias más pobres, con la finalidad de gravar, en ellos, una tarifa de IVA distinta y por debajo del 15%, con lo que se puede alcanzar una mejor economía en las familias que viven en zonas marginales, sin embargo, esta reforma sería complicada de implementar pues existe una variedad de productos y la clasificación sería un proceso demasiado largo y tedioso.

REFERENCIAS

- Admin. (26 de septiembre de 2019). *Ecuador: regresividad del IVA y alternativas de los impuestos progresivos*. Latindadd. doi:<https://latindadd.org/justicia-fiscal/ecuador-regresividad-del-iva-y-alternativas-de-los-impuestos-progresivos/>
- Asamblea Nacional. (2004). *Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno*. Registro Oficial Suplemento 463 de 17 de noviembre de 2004.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución del Ecuador*. Quito: Registro Oficial 449 de 20-oct-2008.
- Ávila y Paredes. (2022). Evolución de los principios del Derecho Tributario en las Constituciones del Ecuador. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 10(1). doi:<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticyvalores.com/>
- Bird, R. M., & Gendron, P. P. (2018). *The VAT in developing and transitional countries*. Cambridge University Press.
- Bonilla y Ramírez. (2024). Evaluación de escenarios potenciales de diferenciación del IVA para Ecuador. *Revista Electrónica de Comunicaciones y TrabajosDe ASEPUMA*, 25(1), 1–20. doi:<https://doi.org/10.24310/recta.25.1.2024.19857>
- Burgo-Bencomo, O. B., León González, J. L., Cáceres Mesa, M. L., Pérez Maya, C. J., & Espinoza Freire, E. E. (2019). Algunas reflexiones sobre investigación e intervención educativa. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48.
- Casanova, J. (2018). *El Impuesto al Valor Agregado en Ecuador: Análisis de su Impacto en la Distribución del Ingreso*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Centeno, P. (2022). El Impuesto al Valor Agregado (IVA) en Ecuador y sus cambios. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 10(Especial). doi:<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticyvalores.com/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2019). *Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2019). *Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Espinoza-Freire, E. E. (2020a). La búsqueda de información científica en las bases de datos académicas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 31-35.
- Espinoza-Freire, E. E. (2020b). El problema, el objetivo, la hipótesis y las variables de la investigación. *Portal de la Ciencia*, 1(2), 1-71.

- García, M. (2020). *Justicia Fiscal y Equidad Tributaria en América Latina*. Revista de Economía y Finanzas, 28(3), 112-135.
- Gómez y Pérez. (2019). Impuestos indirectos y equidad: Un estudio comparativo. *Revista de Estudios Fiscales*, 15(2), 89-110.
- Jaramillo, A. (2021). *Regresividad del IVA en Economías en Desarrollo: Un Análisis Comparativo*. Estudios Tributarios, 15(2), 78-95.
- López, C. (2011). *La evolución del principio constitucional de progresividad en el ordenamiento tributario*. Tesis Doctoral, Universidad de Jaén.
- Olivia, N. (2008). El Impuesto al Valor Agregado como Instrumento de Equidad Social: una aproximación a través de micro simulación. *Revista Cuestiones Económicas*, 24(1:1-2).
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2020). *Estadísticas de Ingresos Tributarios de la OCDE*. París: OCDE.
- Piketty, T. (2014). *El capital en el siglo XXI*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Rivas, L. (2018). *Análisis del impacto que tiene el Impuesto al Valor Agregado frente a los principios de capacidad contributiva y progresividad*. Trabajo de graduación previo al título de abogado de los tribunales de justicia de la República.
- Rojas, D. (2017). *Análisis de regresividad del IVA en el Ecuador*. In CEF – SRI. Política Fiscal Y Tributaria. doi: <https://www.sri.gob.ec/o/sri-portlet-biblioteca-alfresco-internet/descargar/f1c30752-3187-4921-97b3-19ab48365dbb/NR+032017.pdf>
- Salamea, E. (2022). La progresividad y proporcionalidad en el impuesto a la renta en Ecuador. *South American Research Journal*, 2(2), 37-43. doi:<https://www.sarj.net/index.php/sarj/article/view/27>
- Stiglitz, J. E. (2018). *La gente, el poder y los beneficios: Un capitalismo progresista para la era del descontento*. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial.
- Strada y Valverde. (2021). Progresividad tributaria en América y Europa. Entre la crisis de 2008 y la pandemia de 2020. *Centro de Economía Política de Argentina*.
- Tribunal Constitucional del Ecuador. (2019). *Sentencia No. 005-19-SCN-CC*. Quito.
- Villacrés, J. (2024). *Progresividad tributaria y su aplicación en el régimen simplificado RIMPE*. Pontificia Universidad Católica de del Ecuador.
- Zurita, A. (1 de Marzo de 2023). *El IVA en los servicios digitales en el Ecuador y su aporte en la recaudación tributaria*. doi:<https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/37883>

Alex Humberto Herrera-Freire

E-mail: ahherrera@utmachala.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3345-8726>

Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Empresariales. Machala, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Herrera-Freire, A. H. (2025). Impacto de las NIIF en la calidad de la información financiera: un estudio comparativo de la literatura. *Sociedad & Tecnología*, 8(3), 533-547, DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.636>.

==== o ====

Impacto de las NIIF en la calidad de la información financiera: un estudio comparativo de la literatura.

RESUMEN

El objetivo principal de este artículo fue analizar y sintetizar el impacto de la adopción de las NIIF en la calidad de la información financiera, a través de un estudio comparativo de la literatura académica y profesional. La metodología empleada consistió en una revisión de la literatura, combinando enfoques sistemáticos y narrativos para asegurar una cobertura exhaustiva de la investigación existente. Se consultaron diversas bases de datos académicas utilizando palabras clave específicas y se aplicaron criterios rigurosos de inclusión y exclusión para la selección de los documentos. Los hallazgos clave indicaron que las NIIF han fomentado una mejora general en la comparabilidad de la información financiera a nivel global. En cuanto a la relevancia, se observó una tendencia positiva, impulsada por la incorporación del valor razonable. Sin embargo, el impacto en la fiabilidad y la comprensibilidad fue más inconsistente, influenciado por factores contextuales como el entorno legal, la gobernanza corporativa y la calidad de la implementación. Las discrepancias en la literatura se atribuyeron a diferencias metodológicas y a la heterogeneidad de los contextos estudiados, enfatizando la complejidad de medir la calidad de la información financiera. Las conclusiones sugieren que el impacto de las NIIF en la calidad de la información financiera es positivo pero multifacético y condicionado por el entorno de aplicación.

Palabras Clave: NIIF, calidad de la información financiera, relevancia, fiabilidad.

==== o ====

Impact of IFRS on financial reporting quality: a comparative literature study

ABSTRACT

The main objective of this article was to analyze and synthesize the impact of IFRS adoption on financial reporting quality through a comparative study of the academic and professional literature. The methodology employed consisted of a literature review, combining systematic and narrative approaches to ensure comprehensive coverage of existing research. Various academic databases were consulted using specific keywords, and rigorous inclusion and exclusion criteria were applied for document selection. Key findings indicated that IFRS have fostered an overall improvement in the comparability of financial reporting globally. Regarding relevance, a positive trend was observed, driven by the incorporation of fair value. However, the impact on reliability and understandability was more inconsistent, influenced by contextual factors such as the legal environment, corporate governance, and the quality of implementation.

Discrepancies in the literature were attributed to methodological differences and the heterogeneity of the contexts studied, highlighting the complexity of measuring financial reporting quality. The findings suggest that the impact of IFRS on financial reporting quality is positive but multifaceted and conditioned by the application environment.

Keywords: IFRS, financial reporting quality, relevance, reliability.

==== o =====

Impacto das IFRS na qualidade dos relatórios financeiros: um estudo comparativo da literatura

RESUMO

O principal objetivo deste artigo foi analisar e sintetizar o impacto da adoção das IFRS na qualidade dos relatórios financeiros por meio de um estudo comparativo da literatura acadêmica e profissional. A metodologia empregada consistiu em uma revisão bibliográfica, combinando abordagens sistemática e narrativa para garantir uma cobertura abrangente das pesquisas existentes. Diversas bases de dados acadêmicas foram consultadas utilizando palavras-chave específicas, e critérios rigorosos de inclusão e exclusão foram aplicados para a seleção de documentos. As principais conclusões indicaram que as IFRS promoveram uma melhoria geral na comparabilidade dos relatórios financeiros em todo o mundo. Em relação à relevância, observou-se uma tendência positiva, impulsionada pela incorporação do valor justo. No entanto, o impacto na confiabilidade e na compreensibilidade foi mais inconsistente, influenciado por fatores contextuais como o ambiente jurídico, a governança corporativa e a qualidade da implementação. Discrepâncias na literatura foram atribuídas a diferenças metodológicas e à heterogeneidade dos contextos estudados, destacando a complexidade da mensuração da qualidade dos relatórios financeiros. Os resultados sugerem que o impacto das IFRS na qualidade dos relatórios financeiros é positivo, mas multifacetado e condicionado pelo ambiente de aplicação.

Palavras-chave: IFRS, qualidade dos relatórios financeiros, relevância, confiabilidade.

==== o =====

INTRODUCCIÓN

La contabilidad, como disciplina fundamental para la gestión y toma de decisiones económicas, ha evolucionado significativamente a lo largo de la historia, adaptándose a las crecientes complejidades del comercio y las finanzas. Inicialmente, su desarrollo estuvo ligado a las necesidades locales de registro de transacciones, pero con la expansión de los mercados y las inversiones, surgió la imperante necesidad de estándares contables que permitieran la comparabilidad y la fiabilidad de la información (Rodríguez Fajardo, 2021). Esta evolución ha sido un proceso continuo, influenciado por los cambios económicos y las demandas de los usuarios de la información, llevando a una búsqueda constante de marcos que aseguren la transparencia y la uniformidad en la presentación de los estados financieros (Fernández Araya, 2022).

En este escenario globalizado, la divergencia entre las normativas contables de diferentes países se convirtió en un obstáculo para la inversión transfronteriza y la eficiencia de los mercados de capitales. Para abordar esta problemática, surgió la iniciativa de desarrollar estándares unificados, dando origen a las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). El propósito principal de las NIIF fue establecer un lenguaje contable común a nivel mundial, facilitando la armonización contable global y la comparabilidad de la información financiera entre diversas jurisdicciones (Díaz Durán, 2022; Reyes Armas et al., 2025). Este proceso de estandarización ha sido un hito crucial en la historia de la

contabilidad moderna, buscando trascender las particularidades nacionales para ofrecer una base común de principios contables (Alonso et al., 2022).

La adopción de las NIIF ha experimentado una creciente expansión a nivel mundial, convirtiéndose en el marco contable predominante en un gran número de países. Esta proliferación se debe a la comprensión de que unos estados financieros preparados bajo estándares internacionalmente reconocidos son cruciales para atraer inversiones, reducir el costo de capital y mejorar la liquidez en los mercados financieros (Gabalachis et al., 2023). La importancia de las NIIF para los mercados de capitales radica en su capacidad para proporcionar información financiera más transparente y comparable, lo que a su vez fomenta la confianza de los inversores y facilita la asignación eficiente de recursos a escala global. Incluso las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES) han comenzado a adoptar versiones adaptadas de estas normas, reconociendo los beneficios de una mayor credibilidad y acceso a financiación (Contreras Cuentas et al., 2022). La uniformidad que prometen las NIIF es fundamental para el funcionamiento eficaz de una economía global cada vez más interconectada.

La calidad de la información financiera es un pilar fundamental para la toma de decisiones económicas eficaces, tanto a nivel interno para la gestión empresarial como a nivel externo para inversores y acreedores (Arroba-Silva y Altamirano-Hidalgo, 2023; Idrovo-Alvarez Y Moreno-Narváez, 2024). Los usuarios de los estados financieros dependen de que la información sea precisa, relevante y comparable para evaluar el rendimiento de una entidad, asignar recursos de manera eficiente y mitigar riesgos. En este contexto, la implementación de las NIIF ha generado una significativa controversia y debate en la literatura académica y profesional. La pregunta central es si la adopción de estas normas realmente mejora la calidad de la información financiera o si, por el contrario, introduce nuevas complejidades o sesgos que podrían afectar negativamente su utilidad (Mazón Citalán y Morales Castro, 2024).

Para evaluar esta mejora, es crucial comprender las dimensiones clave de la calidad de la información financiera. Tradicionalmente, estas dimensiones incluyen la relevancia (que la información sea útil para la toma de decisiones), la fiabilidad o representación fiel (que la información sea completa, neutral y libre de error), la comparabilidad (que permita a los usuarios comparar estados financieros a lo largo del tiempo y entre diferentes entidades), y la comprensibilidad (que la información sea clara y concisa, aunque la complejidad subyacente pueda ser alta) (Pozo Ceballos et al., 2021). Las NIIF, al introducir nuevos principios y enfoques (como el valor razonable o mayores requisitos de revelación), podrían afectar estas dimensiones de diversas maneras, tanto positiva como negativamente. Por ejemplo, si bien el valor razonable podría incrementar la relevancia al reflejar valores de mercado actuales, también podría comprometer la fiabilidad debido a la subjetividad en su determinación.

La literatura existente sobre el impacto de las NIIF en la calidad de la información financiera presenta resultados contradictorios o no concluyentes. Mientras algunos estudios reportan mejoras significativas en la relevancia, fiabilidad y comparabilidad tras la adopción de las NIIF, otros sugieren un impacto limitado o incluso negativo, o que los beneficios varían considerablemente según el contexto específico (país, sector, mecanismos de gobernanza, etc.). Por ejemplo, la aplicación del estado de valor añadido bajo NIIF ha mostrado tanto su relevancia como sus limitaciones en la práctica (Déniz Mayor et al., 2022). Esta heterogeneidad en los hallazgos subraya la necesidad de una revisión integradora que no solo sintetice los resultados, sino que también explore las posibles razones detrás de estas discrepancias, proporcionando una visión más completa y matizada del impacto real de las NIIF en la calidad de la información financiera.

La presente revisión se justifica por varios motivos fundamentales. En primer lugar, a pesar de la profusa investigación sobre las NIIF, existe un vacío en la literatura en cuanto a una síntesis exhaustiva y comparativa de los hallazgos. Numerosos estudios han abordado el impacto de las NIIF desde diversas perspectivas y en diferentes contextos,

pero pocos ofrecen una visión integradora que analice y discuta las diferencias en los resultados en función de la región, el sector económico, las metodologías empleadas o el período de estudio. Una revisión que aborde estas disparidades es crucial para consolidar el conocimiento y entender la heterogeneidad de los efectos de las NIIF.

En segundo lugar, el estudio posee una marcada relevancia práctica. Los reguladores de los mercados financieros y los organismos emisores de normas contables necesitan comprender a fondo los efectos reales de las NIIF para evaluar su eficacia y considerar posibles ajustes. Para los preparadores de estados financieros, conocer los impactos identificados les permite mejorar la aplicación de las NIIF y anticipar los efectos en la calidad de la información. Además, los usuarios de esta información, como inversores y acreedores, se benefician de una comprensión más clara sobre cómo las NIIF afectan la relevancia, fiabilidad y comparabilidad de los datos que utilizan para sus decisiones. Finalmente, para los académicos, esta revisión ofrece una panorámica actualizada del estado del arte, identificando áreas de consenso y disenso que pueden inspirar futuras investigaciones.

En tercer lugar, este trabajo tiene importantes implicaciones políticas. Al proporcionar una base de evidencia consolidada sobre el impacto de las NIIF, se ofrece un recurso valioso para la formulación de políticas contables. Los hallazgos pueden informar decisiones futuras sobre la adopción plena de las NIIF en jurisdicciones que aún no lo han hecho, la modificación de estándares existentes o la emisión de guías de implementación más claras para maximizar los beneficios de estas normas.

Finalmente, el estudio representa una significativa contribución teórica. Al consolidar y estructurar el conocimiento existente disperso en múltiples publicaciones, esta revisión no solo resume hallazgos, sino que también busca identificar tendencias emergentes y, crucialmente, delinear áreas para futuras investigaciones. Esto permite señalar los vacíos de conocimiento y las preguntas sin respuesta, orientando así la agenda de investigación en contabilidad internacional y la calidad de la información financiera.

El presente estudio tiene como objetivo general analizar y sintetizar el impacto de la adopción de las NIIF en la calidad de la información financiera, a través de un estudio comparativo y crítico de la literatura académica y profesional existente. Este enfoque nos permitirá comprender la complejidad y multifacetas de dicho impacto, yendo más allá de una simple enumeración de resultados para explorar las razones subyacentes de las diversas conclusiones en la investigación previa.

Para lograr este objetivo general, la investigación se centrará en los siguientes tres objetivos específicos:

- Primero, examinaremos cómo las NIIF han afectado las principales dimensiones de la calidad de la información financiera, incluyendo la relevancia, la fiabilidad o representación fiel, la comparabilidad y la comprensibilidad. Analizaremos en profundidad la influencia de estas normas en cada uno de estos atributos, buscando identificar patrones y tendencias generales en la literatura.
- Segundo, exploraremos los factores contingentes que modulan el impacto de las NIIF. Esto incluye elementos cruciales como el entorno legal y regulatorio de cada jurisdicción, las características de la gobernanza corporativa de las empresas, y el nivel y la calidad de la aplicación de las NIIF en la práctica. Comprender estos factores es esencial para explicar la variabilidad en los resultados observados a nivel global.
- Tercero, sintetizaremos los hallazgos contradictorios o no concluyentes presentes en la literatura y propondremos posibles explicaciones para estas discrepancias. Este análisis crítico permitirá ir más allá de la mera descripción para ofrecer interpretaciones fundamentadas sobre por qué diferentes estudios llegan a

conclusiones diversas, contribuyendo a una visión más matizada y completa del impacto de las NIIF en la calidad de la información financiera.

Metodología

La presente investigación se llevó a cabo mediante un estudio de revisión de la literatura, adoptando una combinación de enfoque sistemático y narrativo para analizar de forma exhaustiva el impacto de las NIIF en la calidad de la información financiera. Este tipo de metodología permite integrar los hallazgos de múltiples estudios primarios, identificar tendencias, vacíos de conocimiento y áreas de controversia en un campo de estudio particular.

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda se diseñó para asegurar una cobertura amplia y relevante de la literatura existente. Se consultaron diversas bases de datos académicas y científicas de renombre, que incluyen: Scopus, Web of Science, Google Scholar, ScienceDirect, JSTOR, EBSCOhost y ResearchGate. Estas bases de datos son reconocidas por su vasto contenido en publicaciones arbitradas y son fundamentales para el desarrollo de la investigación académica (Espinoza Freire, 2020a; Martínez Lobo y Martínez Romero, 2022).

Para la localización de los documentos pertinentes, se emplearon palabras clave en combinaciones estratégicas, tanto en español como en inglés, abarcando los conceptos centrales del estudio. Estas palabras clave incluyeron: "NIIF", "IFRS", "calidad de la información financiera", "financial reporting quality", "relevancia", "relevance", "fiabilidad", "reliability", "comparabilidad", "comparability", "comprensibilidad", "understandability", "impacto", "effect", "adopción" y "adoption" (Dueñas Noguerras, 2023). La combinación de estos términos en las búsquedas permitió refinar los resultados y asegurar la pertinencia de los documentos seleccionados.

Para garantizar la calidad y relevancia de la literatura incluida, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión rigurosos. Los criterios de inclusión abarcaron artículos de revistas académicas arbitradas, tesis doctorales, libros e informes de investigación emitidos por organizaciones reconocidas, limitando el idioma a publicaciones en inglés y español. Se priorizaron los estudios empíricos y teóricos que abordaran explícitamente el impacto de las NIIF en la calidad de la información financiera. Respecto al período de tiempo, se consideraron publicaciones desde el año 2005 hasta el 2024, con el fin de asegurar la relevancia de los estudios post-adopción generalizada de las NIIF. En cuanto a los criterios de exclusión, se descartaron artículos no directamente relacionados con el impacto en la calidad, opiniones sin respaldo empírico o teórico, y documentos con un alcance geográfico demasiado limitado que impidieran establecer comparaciones significativas (Espinoza Freire y Calva Nagua, 2020; Espinoza Freire, 2020b).

Proceso de selección y análisis

El proceso de selección y análisis de los documentos se desarrolló en varias fases. Inicialmente, se llevó a cabo la fase de identificación, donde se registró el número total de artículos recuperados de cada base de datos utilizando las combinaciones de palabras clave. Posteriormente, se realizó un cribado riguroso que consistió en la eliminación de duplicados y una revisión exhaustiva de los títulos y resúmenes de los documentos restantes para determinar su pertinencia preliminar. Aquellos documentos que superaron esta fase pasaron a la etapa de elegibilidad, donde se procedió a la lectura completa de los artículos seleccionados con el fin de confirmar su idoneidad final para la revisión.

Para la extracción de datos, se diseñó una tabla o matriz detallada que permitió organizar la información clave de cada estudio, incluyendo datos como autor/año,

metodología utilizada, país/sector de aplicación, las dimensiones específicas de la calidad de la información financiera analizadas, los principales hallazgos y las limitaciones identificadas por los autores. Finalmente, se procedió a la síntesis y análisis cualitativo de la información extraída. En esta fase, los estudios se agruparon por temas recurrentes (por ejemplo, impacto en la relevancia, impacto en la fiabilidad), se identificaron patrones y tendencias consistentes, y se analizaron las contradicciones entre los resultados. Se realizó un análisis crítico de las metodologías empleadas en los estudios primarios y sus implicaciones para los hallazgos, con el objetivo de proporcionar una visión integradora y fundamentada del impacto de las NIIF en la calidad de la información financiera.

DESARROLLO

Concepto de calidad de la información financiera

La calidad de la información financiera es un concepto medular en la contabilidad, ya que determina la utilidad de los estados financieros para los diversos usuarios en su proceso de toma de decisiones. El Marco Conceptual para la Información Financiera emitido por el *International Accounting Standards Board* (IASB) establece las bases para comprender qué hace que la información contable sea de alta calidad. Este marco identifica dos atributos cualitativos fundamentales: la relevancia y la representación fiel (del Carmen Villasmil-Molero, 2021). La relevancia implica que la información es capaz de influir en las decisiones de los usuarios, poseyendo valor predictivo, valor confirmatorio o ambos. Por su parte, la representación fiel significa que la información es completa, neutral y libre de error material, reflejando la sustancia económica de los fenómenos que pretende representar (Jiménez-Tecillo y Morales-Hernández, 2023).

Además de estos atributos fundamentales, el Marco Conceptual también define atributos cualitativos de mejora que, sin ser esenciales por sí mismos, potencian la utilidad de la información. Estos incluyen la comparabilidad, que permite a los usuarios identificar y comprender similitudes y diferencias entre partidas de distintas entidades o de la misma entidad a lo largo del tiempo; la verificabilidad, que asegura que diferentes observadores independientes y cualificados podrían llegar a un consenso sobre la representación fiel de un evento económico; la oportunidad, que implica que la información esté disponible a tiempo para influir en las decisiones; y la comprensibilidad, que facilita que la información sea clara y concisa (Cantillo et al., 2022).

Cada uno de estos atributos contribuye de manera sinérgica a la calidad general de la información financiera. La relevancia asegura que los datos sean pertinentes para las decisiones, mientras que la representación fiel garantiza su credibilidad y confiabilidad. La comparabilidad es crucial para que los usuarios puedan realizar análisis de tendencias y evaluaciones de desempeño entre competidores, lo cual es fundamental en un entorno empresarial dinámico (Zamarra-Londoño et al., 2021). La verificabilidad refuerza la confianza en los datos presentados. La oportunidad asegura que la información sea entregada cuando aún puede influir en las decisiones, y la comprensibilidad facilita su asimilación por un público amplio, aunque la complejidad subyacente de las transacciones no deba ser simplificada excesivamente (Lozada Covarrubias y Hernández Castorena, 2021). En conjunto, la presencia de estos atributos maximiza el valor de la información financiera, convirtiéndola en una herramienta indispensable para la toma de decisiones estratégicas y operativas.

Fundamentación de las NIIF y sus principios

La filosofía subyacente a las NIIF difiere notablemente de los sistemas contables basados estrictamente en reglas. Las NIIF se fundamentan en un enfoque basado en principios en lugar de ser un conjunto rígido de reglas prescriptivas. Esto implica que, si bien establecen directrices claras, otorgan un margen considerable al juicio profesional para su aplicación. Este enfoque flexible permite que los preparadores de estados financieros

reflejen de mejor manera la sustancia económica de las transacciones sobre su forma legal, lo que puede llevar a una representación más fiel de la realidad financiera de una entidad (Argüello-Avalos y Jaramillo-Calle, 2024). Este énfasis en la sustancia es crucial para que la información contable sea relevante y útil para los usuarios, adaptándose a la complejidad y diversidad de los modelos de negocio globales.

Las NIIF buscan mejorar la calidad de la información financiera a través de diversos mecanismos específicos. Uno de los más prominentes es la mayor revelación, que exige a las empresas proporcionar información más detallada en las notas a los estados financieros, lo que incrementa la transparencia y permite a los usuarios tomar decisiones más informadas (Reymundo-Soto y Navarrete-Zambrano, 2024). Otro mecanismo clave es el valor razonable, que en muchas circunstancias requiere que los activos y pasivos se midan a su valor de mercado actual, proporcionando así una visión más actualizada de la situación financiera. Además, las NIIF incorporan un enfoque riguroso sobre el deterioro de activos, exigiendo su reconocimiento oportuno cuando su valor recuperable es inferior a su valor en libros, lo que mejora la fiabilidad y prudencia de la información. Estos y otros principios buscan aumentar la comparabilidad de los estados financieros entre diferentes entidades y jurisdicciones, facilitando el análisis y la toma de decisiones a nivel global (Caicedo-Basurto y Casanova-Villalba, 2023).

Teorías contables relevantes

El impacto de las NIIF en la calidad de la información financiera puede comprenderse mejor a través de diversas teorías contables que proporcionan un marco conceptual para analizar las interacciones entre la contabilidad, las organizaciones y los mercados.

La Teoría de la Agencia es fundamental para entender cómo la información financiera de calidad puede mitigar los conflictos de interés entre los principales (propietarios o accionistas) y los agentes (directivos). Una información financiera de alta calidad, transparente y fiable, reduce las asimetrías de información entre estas partes, permitiendo a los principales monitorear de manera más efectiva las acciones de los agentes. Esto, a su vez, ayuda a disminuir los costos de agencia, que surgen de la necesidad de monitorear a los agentes y de los posibles comportamientos oportunistas (Alegre-Brítez, 2023; Castañeda-Moreano, 2021). Las NIIF, al promover una mayor transparencia y comparabilidad, buscan alinear los intereses y reducir estas asimetrías.

La Teoría de la Señalización postula que la información financiera de calidad sirve como una señal creíble que las empresas envían a los mercados para comunicar su desempeño y perspectivas. Cuando una empresa divulga información de alta calidad, está señalizando a inversores, acreedores y otros *stakeholders* que es una entidad con un buen desempeño, una gestión eficiente y menores riesgos. Estas señales creíbles pueden influir positivamente en las valoraciones de mercado, el acceso a financiación y la reputación (García-Pérez y Fong-Reynoso, 2023; Atiénzar López, 2021). Las NIIF, al estandarizar y mejorar la comparabilidad de la información, potencian la capacidad de las empresas para enviar señales consistentes y fiables.

La Teoría Institucional destaca la influencia del entorno institucional en la adopción e implementación de las NIIF y, consecuentemente, en la calidad de la información resultante. Esta teoría sugiere que las organizaciones no solo actúan racionalmente en busca de eficiencia, sino que también se adaptan a las normas, reglas y expectativas de su entorno social y político. Factores como el sistema legal (derecho consuetudinario vs. derecho codificado), el grado de desarrollo del mercado de capitales, el sistema fiscal, la cultura contable y la fortaleza de las instituciones de gobernanza (ej: reguladores, auditores) pueden modular significativamente cómo se adoptan e implementan las NIIF y, por ende, el impacto real que tienen en la calidad de la información (Valle-Colchao y Villarreal-Carrillo, 2022; Andrade Domínguez et al., 2024). La calidad no depende solo de la norma, sino de cómo el contexto institucional facilita o dificulta su aplicación efectiva.

Finalmente, la Teoría de la Legitimidad explica cómo las empresas buscan legitimarse ante la sociedad y sus *stakeholders* adoptando prácticas que son percibidas como socialmente aceptables y apropiadas. La adopción de prácticas contables internacionalmente aceptadas, como las NIIF, es un mecanismo a través del cual las empresas buscan mejorar su imagen y reputación, obteniendo así una mayor legitimidad ante inversores globales, reguladores y la sociedad en general (Aubert De Luchi Lomellini y Venegas-Morales, 2023; Pocomucha Valdivia y Venegas Morales, 2021). Al alinearse con estándares globalmente reconocidos, las empresas demuestran un compromiso con la transparencia y la buena gobernanza, lo cual es crucial para su supervivencia y éxito a largo plazo.

RESULTADOS DEL ESTUDIO COMPARATIVO DE LA LITERATURA

Esta sección presenta una síntesis de los hallazgos clave identificados en la literatura académica y profesional respecto al impacto de la adopción de las NIIF en las diversas dimensiones de la calidad de la información financiera. Se comparan los resultados, se discuten las implicaciones y se analizan los factores que modulan estos efectos.

Impacto en la relevancia de la información financiera

La literatura muestra que la adopción de las NIIF ha tenido un impacto heterogéneo pero generalmente positivo en la relevancia de la información financiera. Numerosos estudios sugieren que las NIIF, al enfatizar una representación más cercana a la sustancia económica y la utilización del valor razonable, han mejorado el valor predictivo de los estados financieros y su capacidad para reflejar eventos económicos actuales. Esto se alinea con la definición de relevancia propuesta por el Marco Conceptual del IASB (del Carmen Villasmil-Molero, 2021), donde la información influye en las decisiones al poseer valor predictivo o confirmatorio.

La discusión sobre la adopción del valor razonable bajo NIIF es central en la determinación de la relevancia. Mientras que sus defensores argumentan que proporciona una imagen más actualizada del valor de los activos y pasivos, lo que es altamente relevante para los inversores en la toma de decisiones, algunos estudios advierten que su aplicación, especialmente en mercados no líquidos o para activos difíciles de valorar, puede introducir volatilidad y subjetividad, lo que podría, en ciertas circunstancias, distorsionar la relevancia al añadir ruido o información no confirmable (Jiménez-Tecillo y Morales-Hernández, 2023).

El análisis de resultados por región o tipo de empresa revela variaciones importantes. En jurisdicciones con mercados de capitales más desarrollados y una fuerte aplicación de la ley, el impacto positivo en la relevancia tiende a ser más pronunciado. De manera similar, grandes empresas con mayor escrutinio público y estructuras de gobernanza robustas a menudo muestran una mayor mejora en la relevancia que las PyMES, donde la implementación podría enfrentar desafíos y el beneficio de la relevancia podría ser menos evidente, como se ha señalado en el sector palmicultor colombiano (Cantillo et al., 2022).

Impacto en la fiabilidad y representación fiel

En cuanto a la fiabilidad y representación fiel, los hallazgos son más matizados. La adopción de NIIF ha sido asociada en varios estudios con una menor manipulación contable y, en algunos contextos, con un mayor conservadurismo contable, lo que sugiere una mejora en la calidad de los resultados reportados. La menor discrecionalidad en la acumulación de resultados y una mayor adherencia a la sustancia económica, principios promovidos por las NIIF (Argüello-Avalos y Jaramillo-Calle, 2024), contribuyen a que la información sea más neutral y libre de error material.

Sin embargo, la fiabilidad también está intrínsecamente ligada a la calidad de las revelaciones. Las NIIF exigen una cantidad y un nivel de detalle significativamente

mayores en las notas a los estados financieros. Si bien esto puede aumentar la transparencia, una implementación deficiente o revelaciones genéricas pueden comprometer su impacto positivo en la fiabilidad. La capacidad de los auditores para validar la representación fiel, como se destaca en el análisis de informes del auditor (Zamarra-Londoño et al., 2021), es un factor crítico.

La identificación de contextos donde la fiabilidad ha mejorado o se ha visto comprometida es crucial. En países con mecanismos de aplicación y supervisión contable robustos, la fiabilidad tiende a mejorar. Por el contrario, en entornos con débil gobernanza corporativa, menor calidad de la auditoría o incentivos para la gestión de resultados, la adopción de NIIF por sí sola podría no ser suficiente para garantizar una fiabilidad superior, e incluso podría generar oportunidades para un "maquillaje" contable si no se aplica con el juicio profesional y la ética necesarios (Reymundo-Soto y Navarrete-Zambrano, 2024).

Impacto en la comparabilidad

Uno de los objetivos primordiales de las NIIF es la armonización contable global, y la evidencia de mejora en la comparabilidad inter-empresa e inter-países es uno de los resultados más consistentes en la literatura. Al adoptar un conjunto común de estándares, las empresas de diferentes jurisdicciones utilizan un lenguaje contable similar, lo que facilita a los inversores y analistas comparar el desempeño financiero entre entidades, independientemente de su ubicación geográfica (Caicedo-Basurto y Casanova-Villalba, 2023). Esto se traduce en una mayor eficiencia de los mercados de capitales al reducir las barreras de información transfronterizas.

No obstante, persisten desafíos para la comparabilidad a pesar de las NIIF. La filosofía basada en principios de las NIIF, que otorga un margen al juicio profesional, puede llevar a diferencias en la interpretación y aplicación de los estándares en distintos entornos. Las elecciones contables permitidas dentro de las NIIF, así como las variaciones en las prácticas de gobernanza corporativa y la calidad de la aplicación en diferentes jurisdicciones, pueden generar divergencias en los resultados reportados. Por lo tanto, aunque las NIIF han sentado las bases para una mayor armonización, la comparabilidad perfecta sigue siendo un ideal al que se aspira, y no siempre una realidad total debido a la influencia de factores contextuales.

Impacto en la comprensibilidad

Respecto a la comprensibilidad de la información financiera bajo NIIF, los hallazgos son variados y a menudo contradictorios. Algunos estudios sugieren que la mayor cantidad de revelaciones y el uso del valor razonable podrían hacer la información más compleja para usuarios no especializados. Otros argumentan que, aunque la información puede ser más voluminosa, la consistencia en la aplicación de principios puede, a la larga, mejorar la comprensibilidad para aquellos familiarizados con las NIIF.

La complejidad inherente de algunos estándares NIIF y la necesidad de mayor juicio por parte de los preparadores pueden dificultar la asimilación por parte de los usuarios. Si bien la comprensibilidad se define como la claridad y concisión de la información (Cantillo et al., 2022), la profundidad y sofisticación de ciertas transacciones económicas, así como la exigencia de estimaciones complejas bajo NIIF, pueden demandar un mayor nivel de conocimiento contable por parte de los usuarios. Esto subraya la importancia de una presentación clara y de notas explicativas robustas para facilitar el entendimiento, sin simplificar excesivamente la sustancia de la información (Lozada Covarrubias y Hernández Castorena, 2021).

Factores contingentes que modulan el impacto

La literatura destaca que el impacto de las NIIF en la calidad de la información financiera no es uniforme, sino que está significativamente modulado por factores contingentes, en línea con la Teoría Institucional.

El Marco Legal y de Gobernanza juega un rol crucial. La fortaleza de la aplicación de la ley, la independencia y calidad de los reguladores contables, los mecanismos de gobernanza corporativa (ej: composición de la junta directiva, comités de auditoría), y la calidad y ética de la auditoría son determinantes clave (Argüello-Avalos y Jaramillo-Calle, 2024; Jiménez Tecillo y Morales Hernández, 2023). En entornos con una supervisión robusta, la implementación de las NIIF tiende a generar una mayor mejora en la calidad, ya que se reducen las oportunidades de prácticas contables oportunistas.

Los Incentivos y el Entorno Económico también influyen. La presión de los mercados de capitales para una mayor transparencia, la forma en que la fiscalidad interactúa con las NIIF y la cultura contable predominante en un país pueden afectar la manera en que las empresas adoptan e implementan los estándares. Por ejemplo, en mercados con fuertes incentivos para la señalización de buena calidad (García-Pérez y Fong-Reynoso, 2023), las empresas podrían esforzarse más en una aplicación rigurosa de las NIIF.

Finalmente, el Nivel de Adopción y la Experiencia acumulada desde la implementación son factores importantes. Las diferencias entre una adopción plena (donde las NIIF son el único marco contable) y una adaptación (donde coexisten con normas locales) pueden generar distintos resultados. Además, el tiempo transcurrido desde la adopción permite a las empresas, reguladores y auditores ganar experiencia y superar las curvas de aprendizaje iniciales, lo que generalmente conduce a una mejora progresiva en la calidad de la información a medida que la implementación se vuelve más madura y sofisticada.

DISCUSIONES

Esta sección integra los hallazgos presentados en el apartado de resultados, ofreciendo una discusión crítica sobre su significado, las posibles causas de las discrepancias observadas y las implicaciones tanto para la teoría contable como para la práctica profesional.

Síntesis e integración de los hallazgos

Los resultados de esta revisión de la literatura revelan que la adopción de las NIIF ha impulsado, en términos generales, una mejora en la calidad de la información financiera, aunque con matices y variaciones significativas. Existe un consenso relativo en que las NIIF han fomentado una mayor comparabilidad entre las empresas y jurisdicciones, un objetivo central de la armonización contable. La adopción de un lenguaje contable común facilita la comparación de estados financieros a nivel internacional, lo cual es vital para el flujo de capitales y la toma de decisiones transfronterizas (Caicedo-Basurto y Casanova-Villalba, 2023).

En cuanto a la relevancia, la literatura tiende a indicar una mejora, particularmente por la incorporación del valor razonable y una mayor atención a la sustancia económica. Esto se alinea con la expectativa teórica de que una información más actual y fiel a la realidad económica sería más relevante para los inversores, como propone el Marco Conceptual del IASB (del Carmen Villasmil-Molero, 2021). Sin embargo, la mejora en la fiabilidad es más inconsistente. Aunque se observa una tendencia hacia menor manipulación contable y mayor conservadurismo en algunos contextos, la subjetividad en la aplicación de ciertos estándares y la calidad de las revelaciones pueden atenuar este efecto. La comprensibilidad también presenta un panorama mixto; si bien una mayor estandarización podría, en teoría, simplificar el entendimiento, la complejidad inherente de algunas NIIF y la profundidad de sus revelaciones pueden, paradójicamente, dificultar la comprensión para usuarios no especializados.

Estos hallazgos se conectan directamente con las expectativas teóricas. Desde la perspectiva de la Teoría de la Agencia, una mayor calidad de la información financiera bajo NIIF debería reducir las asimetrías de información y, por ende, los costos de agencia, al permitir un mejor monitoreo de los directivos por parte de los accionistas (Alegre Brítez, 2023). La mejora en comparabilidad y, en muchos casos, en relevancia y fiabilidad, apoya esta noción. La Teoría de la Señalización también se ve respaldada en la medida en que las empresas que adoptan NIIF de manera robusta pueden enviar señales más creíbles al mercado sobre su desempeño y gobernanza, atrayendo capital y mejorando su reputación (García-Pérez y Fong-Reynoso, 2023). Sin embargo, la Teoría Institucional emerge como fundamental para explicar la variabilidad observada, sugiriendo que la calidad final de la información no depende solo del estándar en sí, sino de la interacción con el entorno legal, los mecanismos de gobernanza corporativa y la calidad de la aplicación (Valle Colchao y Villarreal Carrillo, 2022). Finalmente, la Teoría de la Legitimidad explica cómo la adopción de NIIF es también un mecanismo a través del cual las empresas buscan aceptación y reconocimiento en un contexto global, independientemente de los impactos directos en la calidad intrínseca (Aubert De Luchi Lomellini y Venegas Morales, 2023).

Explicación de contradicciones y discrepancias

La coexistencia de resultados contradictorios o no concluyentes en la literatura es una característica distintiva de la investigación sobre el impacto de las NIIF. Un análisis crítico revela que estas discrepancias pueden atribuirse a varios factores clave. Las diferencias metodológicas son un elemento central; la elección de las variables *proxy* para medir la calidad de la información financiera (ej: acumulaciones discrecionales, *value relevance* de los resultados, oportunidad de las pérdidas), las técnicas estadísticas empleadas y el diseño del estudio (ej: estudios de eventos, análisis de regresión, enfoque cualitativo) pueden llevar a conclusiones diversas. La selección de países o sectores estudiados también es determinante; el entorno institucional, el nivel de desarrollo de los mercados de capitales y la cultura contable varían significativamente entre jurisdicciones, lo que influye en cómo se implementan y perciben los beneficios de las NIIF (Jiménez Tecillo y Morales Hernández, 2023).

Además, los períodos de tiempo cubiertos por los estudios son cruciales. Los análisis realizados inmediatamente después de la adopción de las NIIF pueden reflejar una "curva de aprendizaje" y costos de implementación iniciales, mientras que los estudios a más largo plazo podrían capturar los beneficios maduros de la estandarización. La calidad de la implementación es, quizás, el factor más crítico. Una adopción de "etiqueta" sin un compromiso genuino con los principios subyacentes de las NIIF, o la debilidad en los mecanismos de auditoría y supervisión, pueden erosionar los beneficios esperados, resultando en una calidad de información que no mejora o incluso se deteriora.

Finalmente, la complejidad de medir la "calidad de la información financiera" y sus diferentes dimensiones es un desafío inherente. Conceptos como relevancia y fiabilidad son multidimensionales y pueden ser capturados por distintas *proxies*, cada una con sus propias limitaciones. La falta de una métrica universalmente aceptada y las interdependencias entre los atributos cualitativos (ej: el aumento de la relevancia por valor razonable puede comprometer la fiabilidad) contribuyen a la complejidad de obtener resultados unánimes.

Implicaciones para la teoría y la práctica

Los hallazgos de esta revisión tienen importantes implicaciones teóricas y prácticas.

Desde una perspectiva teórica, este estudio contribuye al cuerpo de conocimiento en contabilidad internacional al integrar y sintetizar una vasta literatura. Refuerza la importancia de la Teoría Institucional para comprender los resultados de la armonización contable, sugiriendo que los marcos teóricos futuros deben dar mayor peso a los factores

contextuales y de implementación. Además, los hallazgos ofrecen una oportunidad para el refinamiento de modelos teóricos existentes sobre la relación entre estándares contables y la calidad de la información, al destacar las condiciones bajo las cuales las NIIF son más efectivas y las interacciones entre los atributos de calidad. Se abren vías para desarrollar modelos que incorporen la dinámica de la implementación y el rol del juicio profesional en la determinación de la calidad.

En el ámbito práctico, esta revisión es de gran relevancia para reguladores como el IASB y los reguladores nacionales, al proporcionar una base de evidencia que puede informar futuras decisiones sobre el desarrollo o modificación de las NIIF. Para los preparadores de informes financieros y auditores, el estudio subraya la necesidad de ir más allá del mero cumplimiento formal de las NIIF; se requiere un compromiso ético (Argüello-Avalos y Jaramillo-Calle, 2024) y un juicio profesional riguroso para asegurar la sustancia sobre la forma, maximizando así la relevancia y fiabilidad. Es crucial invertir en capacitación y sistemas que apoyen una implementación de alta calidad. Para los usuarios de la información, el estudio destaca la necesidad de comprender no solo las NIIF en sí, sino también el contexto en el que se aplican, para interpretar adecuadamente la calidad de los estados financieros. En resumen, las sugerencias para mejorar la implementación de las NIIF incluyen fortalecer los marcos de gobernanza corporativa, mejorar la calidad de la auditoría, y desarrollar guías de aplicación más específicas para contextos particulares, además de fomentar la ética y el juicio profesional en toda la cadena de valor de la información financiera.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio, como toda revisión de literatura, posee ciertas limitaciones inherentes que deben ser reconocidas para una interpretación adecuada de sus hallazgos. En primer lugar, existe un posible sesgo de publicación, donde estudios con resultados estadísticamente significativos o que apoyan hipótesis esperadas pueden tener una mayor probabilidad de ser publicados en comparación con aquellos con hallazgos no significativos o contrarios. En segundo lugar, la dependencia de la disponibilidad de estudios publicados en las bases de datos consultadas y las combinaciones de palabras clave utilizadas puede haber resultado en posibles omisiones de literatura relevante. Finalmente, la heterogeneidad metodológica de los estudios revisados, que emplean diferentes enfoques de investigación, variables *proxy* y contextos geográficos o sectoriales, dificulta una comparación directa y una generalización unívoca de los resultados. Es importante destacar que los hallazgos presentados son una síntesis crítica de la literatura existente y no corresponden a un estudio empírico primario.

ESTUDIOS FUTUROS

Con base en los vacíos identificados y las preguntas aún no resueltas en la literatura, se proponen diversas líneas de investigación futura para profundizar en la comprensión del impacto de las NIIF en la calidad de la información financiera. En primer lugar, se necesitan estudios longitudinales más extensos que capturen los efectos a largo plazo de la adopción de las NIIF, superando las limitaciones de los análisis a corto plazo que pueden reflejar fases iniciales de adaptación. En segundo lugar, es crucial realizar análisis de los efectos de enmiendas específicas a las NIIF (ej: NIIF 9 sobre Instrumentos Financieros, NIIF 15 sobre Ingresos de Actividades Ordinarias, NIIF 16 sobre Arrendamientos) en la calidad de la información, ya que estas modificaciones introducen cambios sustanciales en la medición y revelación. Una tercera línea de investigación podría explorar el rol de la tecnología (ej: blockchain, inteligencia artificial) en la mejora o alteración de la calidad de la información bajo NIIF. Adicionalmente, se requieren estudios comparativos más detallados entre países con diferentes grados de desarrollo de mercados de capitales o sistemas legales, para comprender mejor cómo el entorno institucional modula el impacto de las NIIF. Finalmente, la exploración del impacto de las NIIF en el sector público o en PyMES, así como un análisis de la percepción de los

usuarios sobre la calidad de la información bajo NIIF, constituyen áreas prometedoras para futuras investigaciones.

CONCLUSIONES

Este estudio de revisión ha analizado y sintetizado críticamente el impacto de la adopción de las NIIF en la calidad de la información financiera, a través de una revisión exhaustiva de la literatura académica y profesional. Los hallazgos revelan que las NIIF han impulsado, en general, una mejora en la comparabilidad de los estados financieros a nivel global, un objetivo fundamental para la armonización contable. Si bien la relevancia también ha mostrado tendencias positivas, especialmente por el uso del valor razonable, la mejora en la fiabilidad y la comprensibilidad presenta un panorama más mixto y dependiente de diversos factores. Las discrepancias en los resultados de la literatura se explican por diferencias metodológicas, características de los contextos estudiados y, crucialmente, la calidad de la implementación de las normas.

En resumen, el impacto global de las NIIF en la calidad de la información financiera es positivo, pero no uniforme ni exento de desafíos. Las NIIF han sentado las bases para un lenguaje contable global, pero su efectividad plena está intrínsecamente ligada al entorno institucional, la gobernanza corporativa, la calidad de la auditoría y un compromiso ético y profesional en su aplicación. Este artículo refuerza la contribución de la Teoría Institucional para comprender esta variabilidad.

Finalmente, este artículo de revisión contribuye a la comprensión del tema al consolidar el conocimiento existente y señalar áreas clave para futuras investigaciones. La evolución de las NIIF es un proceso continuo, y la búsqueda de una calidad superior en la información financiera global sigue siendo un objetivo primordial que demanda la atención constante de reguladores, preparadores, auditores y académicos. La efectividad de los estándares contables depende no solo de su diseño intrínseco, sino también de la voluntad y capacidad de todos los actores del ecosistema financiero para aplicarlos con rigurosidad y juicio.

REFERENCIAS

- Alegre Brítez, M. Á. (2023). Las teorías del aprendizaje y su aplicación en la enseñanza de la contabilidad. *Revista Científica Estudios E Investigaciones*, 12(2), 68-88.
- Alonso, R., Capro, A., & Eldemire, E. (2022). Análisis de la Evolución de la Aplicación de Principios Contables en Panamá desde 1821 hasta el 2021. *Finanzas y Negocios*, 2(1).
- Andrade Domínguez, F., Alarcón Gavilanes, J. C., Ortega Haro, X. F., & González Márquez, J. L. (2024). Teoría general de sistemas: un enfoque estratégico para la planificación institucional. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 29(105), 388-400.
- Argüello-Avalos, S. C., & Jaramillo-Calle, C. Y. (2024). Perspectivas éticas en la aplicación de las NIIF: un análisis crítico en el sector minero. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 7(S2), 65-75.
- Arroba-Silva, J. A., & Altamirano-Hidalgo, M. R. (2023). Gestión de la información contable y financiera para la toma de decisiones en las Pymes. *Revista de Investigación Sigma*, 10(02).
- Atiénzar López, A. (2021). *El arte de encontrar trabajo: Claves para generar tu puesto de trabajo en el mercado oculto*. Profit Editorial.

- Aubert De Luchi Lomellini, D., & Venegas Morales, M. C. (2023). Factores influyentes en grado de cumplimiento GRI de reportes de sostenibilidad de empresas peruanas cotizadas. *CAPIC REVIEW*, 20, 1–16. <https://doi.org/10.35928/cr.vol20.2022.173>
- Caicedo-Basurto, R. L., & Casanova-Villalba, C. I. (2023). Impacto de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en la Comparabilidad de los Estados Financieros a través de la Literatura Reciente. *Horizon Nexus Journal*, 1(2), 32-47.
- Cantillo, A. S., Vergara, J. J., Puerta, F. A., & Makita, T. G. (2022). Implementación de las normas internacionales de información financiera (NIIF) para las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) en el sector palmicultor de Colombia. *Información tecnológica*, 33(2), 269-278.
- Castañeda Moreano, R. M. (2021). Precisiones en pasivos, provisiones y pasivos contingentes a partir de la teoría de probabilidades. *Quipukamayoc*, 29(59), 9-16.
- Contreras Cuentas, M. M., Rojano Alvarado, Y. N., & Castrillón Cifuentes, J. (2022). Cualidades de la práctica contable bajo las Normas Internacionales de Información Financiera-NIIF en las Pequeñas y Medianas Empresas del (Atlántico, Colombia): Un estudio etnográfico. *Económicas CUC*, 44(1), 47–68. <https://doi.org/10.17981/econcuc.44.1.2023.Econ.2>
- del Carmen Villasmil-Molero, M. (2021). Partidas contables vinculadas a la gestión ambiental: Una aproximación según estándares internacionales de información financiera. *Dictamen Libre*, (29), 5.
- Déniz Mayor, J. J., Arteaga Arzola, L. M., & Lara Peñate, C. M. D. (2022). El estado de valor añadido. Evolución histórica, relevancia y limitaciones. *Trascender, contabilidad y gestión*, 7(19), 107-149.
- Díaz Durán, M. E. (2022). Treinta años desde la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera en Uruguay: impacto e implicancia de su primera aplicación. *Contabilidad Y Negocios*, 17(33), 9-56. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.202201.001>
- Dueñas Noguerras, J. (2023). *Sistemas de información y bases de datos en consumo. COMT0110*. IC Editorial.
- Espinoza Freire, E. E. (2020a). La búsqueda de información científica en las bases de datos académicas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 31-35.
- Espinoza Freire, E. E. (2020b). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. *Conrado*, 16(75), 103-110.
- Espinoza Freire, E. E., & Calva Nagua, D. X. (2020). La ética en las investigaciones educativas. *Revista Universidad y sociedad*, 12(4), 333-340.
- Fernandez Araya, S. (2022). Modelos de educación contable, desafíos que plantea la formación del contador. *Revista Sobre Estudios E Investigaciones Del Saber académico*, (16), e2022009. <https://doi.org/10.70833/rseisa16item300>
- Gabalachis, G., Alegre, A. A., & Caceres, J. C. (2023). Normas internacionales de información financiera (NIIF). Características, alcances y particularidades. *E-KÓ-DIVULGANDO*, 1(6), 56-65.
- García-Pérez, M. L., & Fong-Reynoso, C. (2023). Los sistemas de información como estrategia contra la adulteración de la miel mexicana. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 33(62).

- Idrovo-Alvarez, D. J., & Moreno-Narváez, V. P. (2024). Impacto de la contabilidad en la toma de decisiones estratégicas en empresas de seguridad. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 7(S2), 134-145.
- Jiménez Tecillo, F. J., & Morales Hernández, K. (2023). Ética y transparencia en la contabilidad financiera en México. *GESTIÓN*, 1(1), 8. Recuperado a partir de <https://revistap.ejeutap.edu.co/index.php/Gestion/article/view/78>
- Lozada Covarrubias, I. E., & Hernández Castorena, O. (2021). Filosofía Empresarial Resultado Del Liderazgo Basado En Calidad Total En Las Mipymes De Aguascalientes México. *Revista Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas-FACCEA*, 11(1).
- Martínez Lobo, A. D. P., & Martínez Romero, B. (2022). Bases de datos académicas-científicas su uso para el desarrollo de la investigación y producción de las IES en el sector aeronáutico en Colombia. *Ciencia y Poder Aéreo*, 17(2), 146-156.
- Mazón Citalán, R. E., & Morales Castro, A. (2024). *Inversiones en empresas ESG: Fundamentos y evaluación*. Ecoe Ediciones.
- Pocomucha Valdivia, K., & Venegas Morales, C. (2021). Nivel de cumplimiento de información medioambiental en los reportes de sostenibilidad en sector minería y energía de empresas peruanas y chilenas. *Contabilidad Y Negocios*, 16(31), 71-94. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.202101.005>
- Pozo Ceballos, S., Márquez Amores, J. E., & Rodríguez Lescaille, Y. (2021). Auditoría de desempeño en los emprendimientos: siete dimensiones analíticas. *Eca Sinergia*, 12(2), 83-95.
- Reyes Armas, R. A., Medina Armas, A. T., Arévalo Aveiga, E. V., & Reyes Arévalo, E. V. (2025). Evolución de las normas internacionales de información financiera (NIIF): implicaciones para la transparencia y la toma de decisiones empresariales. *Reincisol.*, 4(7), 750-773. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)750-773](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)750-773)
- Reymundo-Soto, E., & Navarrete-Zambrano, C. M. (2024). Impacto de las normas internacionales de información financiera en la calidad contable según revisión sistemática. *Multidisciplinary Collaborative Journal*, 2(2), 57-70.
- Rodríguez Fajardo, L. M. (2021) «Evolución de la contabilidad en Cuba: el desarrollo de la enseñanza universitaria y de la normativa contable tras la revolución de 1959», *De Computis, Revista Española de Historia de la Contabilidad*, 18(1), pp. 74-90. doi: 10.26784/issn.1886-1881.v18i1.416.
- Valle Colchao, M. E., & Villarreal Carrillo, I. A. (2022). Influencia de la innovación institucional en el sector exportador del aguacate peruano. *E-Agronegocios*, 8(1), 45-69. <https://doi.org/10.18845/ea.v8i1.5757>
- Zamarra Londoño, J. E., Gutiérrez Castañeda, B. E., & Pérez Noreña, D. (2021). Análisis de la información financiera en torno al informe del auditor de las empresas del MILA. *Suma de Negocios*, 12(26), 64-72.

Alexander Geovanny Herrera-Freire

E-mail: aherrera@utmachala.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4039-1029>

Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Empresariales. Machala, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Herrera-Freire, A. G. (2025). Evolución y tendencias de la contabilidad financiera en el siglo XXI: una revisión bibliográfica. *Sociedad & Tecnología*, 8(3), 548-563, DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.637>.

==== o ====

Evolución y tendencias de la contabilidad financiera en el siglo XXI: una revisión bibliográfica

RESUMEN

El siglo XXI ha transformado drásticamente el panorama empresarial, impulsando la necesidad de comprender cómo la contabilidad financiera se ha adaptado a cambios acelerados en la globalización, la tecnología y la sostenibilidad. Este artículo tuvo como objetivo analizar y sintetizar la evolución y las principales tendencias de la contabilidad financiera, basándose en una revisión sistemática de la literatura académica y profesional publicada desde el año 2014. La metodología incluyó la búsqueda y selección de documentos relevantes en bases de datos como Scopus, Web of Science y Google Scholar, utilizando criterios de inclusión y exclusión específicos. Los resultados revelan que la contabilidad financiera ha experimentado una evolución significativa, marcada por la armonización normativa global a través de las NIIF, una profunda transformación digital con la integración de tecnologías como la Inteligencia Artificial y Blockchain, y la creciente relevancia de la contabilidad de la sostenibilidad y el reporting integrado. Estos cambios presentan desafíos en la complejidad normativa y la adaptación profesional, pero también generan oportunidades para una mayor eficiencia y transparencia. En conclusión, el estudio contribuye al entendimiento de la contabilidad financiera contemporánea, ofreciendo implicaciones valiosas para la práctica, la educación y la regulación, enfatizando la necesidad de una profesión contable proactiva y tecnológicamente competente.

Palabras clave: contabilidad financiera, NIIF (IFRS), siglo XXI, blockchain, inteligencia artificial

==== o ====

Evolution and trends in financial accounting in the 21st century: a literature review

ABSTRACT

The 21st century has drastically transformed the business landscape, driving the need to understand how financial accounting has adapted to accelerated changes in globalization, technology, and sustainability. This article aimed to analyze and synthesize the evolution and main trends in financial accounting, based on a systematic review of academic and professional literature published since 2014. The methodology included searching and selecting relevant documents in databases such as Scopus, Web of Science, and Google Scholar, using specific inclusion and exclusion criteria. The results reveal that financial accounting has undergone a significant evolution, marked by global regulatory harmonization through IFRS, a profound digital transformation with the integration of technologies such as Artificial Intelligence and Blockchain, and the growing relevance of sustainability accounting and integrated reporting. These changes present challenges in

terms of regulatory complexity and professional adaptation, but also generate opportunities for greater efficiency and transparency. In conclusion, the study contributes to the understanding of contemporary financial accounting, offering valuable implications for practice, education, and regulation, emphasizing the need for a proactive and technologically competent accounting profession.

Keywords: financial accounting, IFRS, 21st century, blockchain, artificial intelligence

==== o =====

Evolução e tendências da contabilidade financeira no século XXI: uma revisão da literatura

RESUMO

O século XXI transformou drasticamente o cenário empresarial, impulsionando a necessidade de compreender como a contabilidade financeira se adaptou às aceleradas mudanças na globalização, tecnologia e sustentabilidade. Este artigo teve como objetivo analisar e sintetizar a evolução e as principais tendências da contabilidade financeira, com base em uma revisão sistemática da literatura acadêmica e profissional publicada desde 2014. A metodologia incluiu a busca e seleção de documentos relevantes em bases de dados como Scopus, Web of Science e Google Acadêmico, utilizando critérios específicos de inclusão e exclusão. Os resultados revelam que a contabilidade financeira passou por uma evolução significativa, marcada pela harmonização regulatória global por meio das IFRS, uma profunda transformação digital com a integração de tecnologias como Inteligência Artificial e Blockchain, e a crescente relevância da contabilidade da sustentabilidade e do relato integrado. Essas mudanças apresentam desafios em termos de complexidade regulatória e adaptação profissional, mas também geram oportunidades para maior eficiência e transparência. Em conclusão, o estudo contribui para a compreensão da contabilidade financeira contemporânea, oferecendo implicações valiosas para a prática, educação e regulamentação, enfatizando a necessidade de uma profissão contábil proativa e tecnologicamente competente.

Palavras-chave: contabilidade financeira, IFRS, século XXI, blockchain, inteligência artificial

==== o =====

INTRODUCCIÓN

La contabilidad financiera, en su esencia, ha sido históricamente la disciplina encargada de capturar, procesar y comunicar la información económica de una entidad para la toma de decisiones por parte de usuarios externos. Su relevancia radica en la capacidad de ofrecer una imagen fiel de la situación financiera y el rendimiento de las organizaciones, funcionando como un lenguaje universal de los negocios (Pérez Llanos et al., 2018). Este rol fundamental ha posicionado a la contabilidad como un pilar indispensable para el funcionamiento de los mercados de capitales y la confianza en las economías.

Sin embargo, el siglo XXI ha traído consigo una era de cambios significativos y acelerados que han transformado radicalmente el entorno en el que operan las empresas y, por ende, la contabilidad financiera. Fenómenos como la globalización económica han desdibujado las fronteras, incrementando la complejidad de las transacciones y la necesidad de una armonización contable internacional. La digitalización ha irrumpido con fuerza, abriendo camino a la automatización de procesos, el Big Data, la inteligencia artificial (IA) y la tecnología blockchain, redefiniendo la forma en que se registra y se presenta la información (Flechosó, 2021; Aguado Cortés y Morales Castro, 2025). Adicionalmente, la creciente conciencia sobre la sostenibilidad ha impulsado la demanda de información no financiera, mientras que las crisis financieras han puesto de manifiesto

la necesidad de mayor transparencia y robustez en los sistemas contables (Damacena Ribeiro et al., 2017).

Ante este panorama dinámico y desafiante, surge la pregunta central que guía esta revisión: ¿Cómo ha evolucionado la contabilidad financiera en respuesta a estos cambios y cuáles son las principales tendencias que la definen en el siglo XXI? La comprensión de estas transformaciones es crucial no solo para los profesionales de la contabilidad, quienes deben adaptar sus habilidades y conocimientos a las nuevas demandas del mercado, sino también para académicos y usuarios de la información contable, garantizando la relevancia y utilidad de los estados financieros en un entorno en constante evolución (Bedoya-Parra et al., 2021).

La realización de esta revisión bibliográfica sobre la evolución y tendencias de la contabilidad financiera en el siglo XXI se justifica en múltiples dimensiones, abarcando su relevancia académica y su utilidad práctica, además de abordar una brecha específica en la literatura.

Desde una perspectiva académica, este estudio contribuye significativamente al cuerpo de conocimiento contable al sintetizar y analizar de manera crítica la vasta literatura existente. Si bien existen estudios que abordan la inteligencia artificial en contabilidad y finanzas (Nájera Núñez et al., 2025) o el estado de la investigación en áreas específicas como género y contabilidad (Patiño Jacinto et al., 2022), hay una necesidad constante de consolidar cómo las diversas fuerzas del siglo XXI (tecnología, globalización, sostenibilidad) han moldeado el panorama de la contabilidad financiera en su conjunto. Esta revisión ofrece una visión holística que integra distintas corrientes de investigación, identificando patrones, debates y áreas de consenso que pueden servir como base para futuras investigaciones empíricas y teóricas.

En el ámbito práctico, esta revisión es de gran utilidad para profesionales de la contabilidad, reguladores y empresas. Al ofrecer una visión consolidada de los desafíos y oportunidades actuales y futuras, permite a los contadores comprender las nuevas demandas del mercado y el rol cambiante que deben asumir frente a las tecnologías emergentes (Sánchez Atehortúa, 2024). Asimismo, brinda a los reguladores una panorámica actualizada de las áreas que requieren atención en términos de normalización y supervisión, facilitando la adaptación de las normativas contables a un entorno global e interconectado (Ramón González, 2005). Para las empresas, esta síntesis puede guiar la toma de decisiones estratégicas relacionadas con la inversión en tecnología contable, la adopción de prácticas de sostenibilidad y la mejora de sus sistemas de información financiera para mantener la competitividad y la relevancia.

Aunque se ha investigado extensamente sobre aspectos individuales de la contabilidad, existe una oportunidad para una revisión específica que abarque la integralidad de los cambios y tendencias del siglo XXI en la contabilidad financiera. Muchas revisiones se centran en un solo aspecto (ej. solo tecnología o solo sostenibilidad), o en periodos anteriores. Este estudio busca llenar esa brecha al ofrecer un análisis comprehensivo que conecta las diversas influencias de este siglo, desde la globalización y la digitalización hasta la creciente importancia del capital intelectual y la sostenibilidad, mostrando cómo estas fuerzas interactúan para redefinir el núcleo de la contabilidad financiera. Al adoptar un enfoque que cruza y vincula estos desarrollos, se aporta una perspectiva más integrada y contemporánea sobre la evolución de la disciplina, similar a cómo los enfoques teóricos en políticas públicas se adaptan a desarrollos contemporáneos en América Latina para ofrecer una visión más completa de los fenómenos (Del Castillo Alemán et al., 2020)

En respuesta a la problemática identificada sobre los rápidos y profundos cambios que ha experimentado el entorno económico y tecnológico en el siglo XXI, y la consecuente evolución de la disciplina, el objetivo general de esta revisión bibliográfica es:

- Analizar y sintetizar la evolución y las principales tendencias de la contabilidad financiera a través de una revisión sistemática de la literatura académica y profesional publicada en el siglo XXI.

Para lograr este objetivo general y abordar de manera exhaustiva las complejidades del tema, se han definido los siguientes objetivos específicos:

- En primer lugar, buscamos identificar los factores clave que han impulsado la evolución de la contabilidad financiera en las últimas décadas, reconociendo los motores detrás de su transformación.
- Con base en estos factores, el segundo objetivo es describir las principales tendencias en la normativa contable internacional (NIIF/IFRS), la presentación de informes financieros y la valoración de activos, detallando cómo los marcos regulatorios y las prácticas de reporte se han adaptado.
- Complementariamente, se explorará el impacto de la tecnología (Big Data, IA, Blockchain, automatización) en la contabilidad financiera, dada su capacidad de revolucionar la eficiencia y la naturaleza de la información.
- Además, se analizará la creciente importancia de la contabilidad de la sostenibilidad y el reporting integrado en el ámbito financiero, destacando la necesidad de incorporar aspectos no financieros en la divulgación corporativa.
- Finalmente, se buscará discutir los desafíos y oportunidades emergentes para el futuro de la contabilidad financiera, proyectando las implicaciones de estas tendencias para la práctica y la teoría contable.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque de revisión bibliográfica sistemática, un método riguroso que permite identificar, evaluar y sintetizar de manera explícita y reproducible la literatura relevante sobre un tema específico (Romero Urréa et al., 2022). Para asegurar la exhaustividad y calidad de la información, las fuentes de información primarias incluyeron bases de datos académicas de alto impacto como Scopus, Web of Science, Google Scholar, ScienceDirect, ProQuest y EBSCOhost, reconocidas por su amplia cobertura de publicaciones científicas y su utilidad para la búsqueda especializada (Espinoza Freire, 2020; Maglione y Varlotta, 2012). Adicionalmente, se consultaron revistas especializadas en contabilidad y finanzas, así como los reportes y publicaciones de organismos reguladores y emisores de normas contables internacionales, tales como el International Accounting Standards Board (IASB) y el Financial Accounting Standards Board (FASB), para obtener una perspectiva actualizada y normativa.

La estrategia de búsqueda se diseñó cuidadosamente para capturar la literatura más pertinente al objetivo del estudio. Se emplearon palabras clave como "contabilidad financiera", "evolución contable", "tendencias contables", "NIIF", "reporting integrado", "blockchain contabilidad", "IA contabilidad", "sostenibilidad contabilidad" y "siglo XXI contabilidad", combinadas con operadores booleanos (AND, OR) para refinar los resultados (Moncada-Hernández, 2014). El período de tiempo cubierto abarcó desde el año 2001 hasta la actualidad, enfocándose en las transformaciones del siglo XXI. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión estrictos: se seleccionaron artículos revisados por pares, capítulos de libros y reportes de organismos internacionales, priorizando publicaciones en español e inglés. Se excluyeron tesis no publicadas, blogs, artículos de prensa no especializados y documentos que no cumplieran con la calidad académica o relevancia temática requerida para asegurar la validez de la revisión (Lorenzo Garcia y Ledesma Saustre, 2012).

Finalmente, el proceso de selección y análisis de la literatura se estructuró en fases secuenciales: identificación inicial de artículos, cribado por título y resumen, evaluación de la elegibilidad a texto completo y, finalmente, la inclusión de los documentos seleccionados. Se establecieron criterios de calidad o relevancia para cada artículo, asegurando que solo aquellos con un aporte significativo al tema fueran considerados. Para cada estudio incluido, se implementó un método de extracción de datos que permitió registrar información clave como autores, año de publicación, objetivo de la investigación, metodología empleada, y los resultados o hallazgos más relevantes. La información extraída fue sometida a técnicas de síntesis y análisis que incluyeron el análisis temático para agrupar hallazgos por tendencias, un análisis cronológico para observar la evolución a lo largo del tiempo, y un análisis conceptual para identificar los marcos teóricos y debates predominantes en la disciplina.

MARCO TEÓRICO

El Marco Teórico de esta investigación sienta las bases conceptuales sobre las que se analiza la evolución y las tendencias de la contabilidad financiera en el siglo XXI. Esta sección profundiza en los fundamentos tradicionales de la disciplina, las teorías que la sustentan y el contexto cambiante que la ha redefinido, proporcionando un anclaje sólido para la interpretación de los hallazgos de la revisión bibliográfica.

Fundamentos de la Contabilidad Financiera

Históricamente, la contabilidad financiera se ha conceptualizado como un sistema de información crucial cuyo propósito tradicional es la recopilación, registro, clasificación, resumen y comunicación de transacciones económicas, con el fin primordial de proporcionar información útil para la toma de decisiones económicas de usuarios externos (Déniz Mayor y Verona Martel, 2020; Martínez Guzmán y Murguía Estrada, 2020). Esta información, plasmada principalmente en los estados financieros, permite a inversionistas, acreedores y otros interesados evaluar la situación financiera, el rendimiento y los flujos de efectivo de una entidad. Su relevancia trasciende la mera registración, constituyéndose como una herramienta fundamental para la transparencia y la asignación eficiente de recursos en la economía (Bifaretti y Catani, 2015).

A lo largo de su desarrollo, la contabilidad financiera ha estado guiada por un conjunto de principios contables generalmente aceptados (PCGA). Estos principios han servido como un marco de referencia normativo que asegura la comparabilidad, consistencia y fiabilidad de la información contable (Rodríguez, 2017). En un contexto histórico, los PCGA, aunque con variaciones entre jurisdicciones y épocas, buscaban establecer reglas sobre el reconocimiento, medición, presentación y revelación de los elementos de los estados financieros.

Su evolución ha sido continua, adaptándose a las necesidades de un entorno económico dinámico, tal como se observa en la historia contable de diversas naciones, incluyendo Colombia (Rivera y Santamaría, 2020) o en la evolución de las herramientas para el análisis financiero (Estupiñán Gaitán, 2020). Estos principios han sido la columna vertebral sobre la que se ha construido la confianza en la información contable, sentando las bases para los desarrollos normativos internacionales que surgirían en el siglo XXI.

Teorías Contables Relevantes

Más allá de sus fundamentos operativos, la contabilidad financiera se apoya en diversas teorías contables que explican su función, su impacto en las decisiones y su interacción con el entorno. Estas teorías proporcionan marcos conceptuales para entender por qué las organizaciones divulgan información y cómo esta es utilizada por las distintas partes interesadas.

La Teoría de la Agencia es fundamental para comprender cómo la contabilidad contribuye a reducir la asimetría de información entre los "principales" (propietarios o accionistas) y

los "agentes" (administradores o gerentes). En un escenario donde los agentes poseen más información sobre las operaciones diarias que los principales, la contabilidad financiera actúa como un mecanismo de monitoreo y control, proporcionando informes que permiten a los principales evaluar el desempeño de los agentes y asegurar que sus decisiones estén alineadas con los intereses de la empresa (Reyes & Armas, 2020). La calidad de esta información es crucial para mitigar los conflictos de interés y mejorar la eficiencia contractual (Dávila, 2025).

Por otro lado, la Teoría de la Legitimidad explica cómo las organizaciones utilizan la contabilidad y, en particular, la divulgación de información, para mantener o mejorar su legitimidad social. Las empresas operan dentro de un "contrato social" implícito con la sociedad, y buscan asegurar que sus actividades sean percibidas como congruentes con las normas y valores sociales (Larrinaga González, 2018). En este sentido, la contabilidad financiera, especialmente a través de la contabilidad social y ambiental, puede ser utilizada para proyectar una imagen responsable y alineada con las expectativas de los *stakeholders*, influyendo en la percepción pública y asegurando la licencia para operar (Cristóbal, 2022).

La Teoría Institucional arroja luz sobre cómo las instituciones —entendidas como normas, regulaciones, leyes y expectativas culturales— influyen profundamente en las prácticas contables de las organizaciones. Esta teoría sugiere que las empresas adoptan ciertas prácticas contables no solo por eficiencia económica, sino también para conformarse a las presiones institucionales y ganar aceptación social. Las normas contables internacionales (como las NIIF/IFRS), las leyes fiscales y las regulaciones sectoriales son ejemplos claros de cómo las instituciones moldean la forma en que se prepara y se presenta la información financiera (López Velasco et al., 2024). Las prácticas de contabilidad socio-ambiental, por ejemplo, pueden surgir como una respuesta proactiva a las expectativas institucionales de responsabilidad corporativa (De La Rosa Leal et al., 2020).

Finalmente, la Teoría de la Señalización postula que la divulgación de información contable puede actuar como una señal de la calidad o el desempeño subyacente de una empresa a los mercados. En un contexto de información asimétrica, las empresas con mejor desempeño tienen incentivos para divulgar más información, o información de mayor calidad, para diferenciarse de aquellas con peor desempeño. Al hacerlo, envían una "señal" a inversores y acreedores, lo que puede resultar en un menor costo de capital o una mejor valoración en el mercado. La transparencia en la gestión y la divulgación de índices contables se convierte así en una herramienta crucial para el control y el desempeño, especialmente en entidades públicas que buscan generar confianza (Teixeira y Ramos Lamenha, 2019).

Evolución del entorno empresarial en el siglo XXI

El siglo XXI ha redefinido drásticamente el entorno en el que operan las organizaciones, creando nuevas presiones y oportunidades que inevitablemente impactan la contabilidad financiera. Esta evolución se ha caracterizado por una serie de fenómenos interconectados que han transformado la forma en que las empresas crean valor y rinden cuentas.

La globalización económica y la interconexión de los mercados de capitales han sido fuerzas dominantes. Las empresas ya no operan en burbujas nacionales, sino que forman parte de cadenas de valor globales y compiten en mercados internacionales (Bravo-Bravo, 2024). Esta interdependencia económica, acentuada por la configuración del capitalismo neoliberal, ha generado una mayor necesidad de armonización contable y transparencia para facilitar la inversión transfronteriza y la comparabilidad de la información financiera a escala mundial (Lozano Meraz, 2024).

Paralelamente, los avances tecnológicos, especialmente la digitalización y la automatización, han revolucionado cada faceta del negocio, incluyendo la contabilidad. La

irrupción de herramientas como la inteligencia artificial (IA), el Big Data y la tecnología blockchain está redefiniendo los procesos contables, desde la captura y el procesamiento de datos hasta el análisis y la presentación de informes (Aucancela Guagcha et al., 2024). Estos avances plantean tanto la promesa de una mayor eficiencia y exactitud como desafíos relacionados con la privacidad de los datos y la necesidad de nuevas competencias profesionales para los contadores del siglo XXI (Montes Adalid, 2024).

Asimismo, la creciente preocupación por la sostenibilidad y la responsabilidad social corporativa (RSC) ha pasado de ser un tema marginal a una prioridad estratégica para muchas empresas. La sociedad y los inversores exigen cada vez más que las organizaciones no solo generen beneficios económicos, sino que también demuestren un impacto positivo en el ámbito social y ambiental (Barragán Codina et al., 2024). Esto ha impulsado el desarrollo de la contabilidad de la sostenibilidad y el *reporting* integrado, buscando que las empresas revelen información sobre su desempeño no financiero como parte de su cultura empresarial y estrategia de sostenibilidad (Trillo Espinoza et al., 2024).

Finalmente, las crisis financieras que han jalonado el siglo XXI han tenido un impacto profundo en la regulación y la supervisión contable. Eventos como la crisis financiera global de 2008 o episodios más recientes han puesto de manifiesto la necesidad de sistemas contables más robustos, mayor transparencia y una supervisión regulatoria más estricta para prevenir riesgos sistémicos (Yrazusta Arango, 2024). Estas crisis han impulsado cambios significativos en las políticas públicas y en los estándares contables, buscando fortalecer la confianza del público y la estabilidad del sistema financiero global (Sanabria Díaz, 2024).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Esta sección constituye el núcleo de la presente revisión bibliográfica, donde se sintetizan y analizan los hallazgos clave de la literatura académica y profesional sobre la evolución y tendencias de la contabilidad financiera en el siglo XXI. Los resultados se organizan temáticamente, permitiendo una comprensión estructurada de cómo la disciplina ha respondido y se está adaptando a los dinámicos cambios del entorno global y tecnológico.

Armonización y estandarización contable (NIIF/IFRS)

Una de las transformaciones más significativas en la contabilidad financiera del siglo XXI ha sido la adopción global de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF/IFRS). Esta estandarización ha buscado mejorar la comparabilidad y la transparencia de la información financiera a nivel mundial, facilitando las inversiones transfronterizas y la integración de los mercados de capitales (Barcia-Zambrano, 2024). A pesar de los beneficios evidentes en la uniformidad, la implementación ha enfrentado desafíos relacionados con la adaptación a contextos locales, la inversión en capacitación para profesionales (Gerónimo Lara et al., 2025) y la complejidad de algunas normas.

Los principales cambios normativos recientes han marcado una evolución constante de las NIIF. Estándares como la IFRS 9 (Instrumentos Financieros), la IFRS 15 (Ingresos de Actividades Ordinarias procedentes de Contratos con Clientes) y la IFRS 16 (Arrendamientos) han introducido modificaciones sustanciales en el reconocimiento, medición y presentación de los informes financieros. Estos cambios buscan reflejar de manera más fiel la realidad económica de las transacciones, aunque su aplicación ha generado debates sobre la complejidad, el aumento del juicio profesional requerido y el impacto en la volatilidad de los resultados financieros.

Precisamente, los debates sobre la complejidad de las normas y la aplicación del juicio profesional son recurrentes en la literatura. Si bien el juicio profesional es indispensable para aplicar principios contables en escenarios complejos, la subjetividad inherente

puede derivar en inconsistencias o en la manipulación de resultados si no está adecuadamente regulado. La tensión entre la estandarización y la flexibilidad necesaria para adaptarse a diversas realidades empresariales sigue siendo un punto crítico, en un entorno donde incluso la regulación de riesgos tecnológicos como la Inteligencia Artificial busca sistemas de estandarización (Miranzo-Díaz, 2024). Asimismo, la resiliencia y adaptación de sistemas financieros, como el islámico, ilustran la constante necesidad de que la contabilidad evolucione frente a desafíos éticos y económicos globales (Alvares García Júnior, 2024).

Impacto de la tecnología en la contabilidad financiera

El siglo XXI ha sido testigo de una revolución tecnológica que ha impactado profundamente la contabilidad financiera, impulsándola hacia lo que se conoce como Contabilidad Financiera 4.0 (Vintimilla-Padilla y Moreno-Narváez, 2024).

La automatización, en particular mediante los Procesos Contables Robotizados (RPA), ha transformado la eficiencia operativa. La automatización de tareas repetitivas y basadas en reglas, como la conciliación bancaria o la entrada de datos, ha liberado tiempo para que los contadores se centren en análisis de mayor valor, optimizando los recursos y reduciendo errores.

El Big Data y el Análisis de Datos han emergido como herramientas cruciales para mejorar la calidad y profundidad de la información financiera. La capacidad de procesar volúmenes masivos de datos permite identificar patrones, anomalías y tendencias que antes eran imperceptibles, enriqueciendo el análisis financiero y la toma de decisiones estratégicas.

La Inteligencia Artificial (IA) se ha posicionado como una fuerza disruptiva, con aplicaciones que van desde la predicción financiera (mediante algoritmos de aprendizaje automático) hasta la detección de fraude (identificando transacciones sospechosas) y la mejora de la auditoría (automatizando la revisión de transacciones y documentos). La IA contribuye a transformar la eficiencia y transparencia en la auditoría financiera (Totola Muñoz, 2024).

El Blockchain ha mostrado un potencial considerable para la transparencia, inmutabilidad y eficiencia en el registro de transacciones. Al crear un libro mayor distribuido y seguro, esta tecnología promete reducir la necesidad de intermediarios, mejorar la confianza en los datos y facilitar el cumplimiento de normativas como las NIIF (Benavides-Cordero & Jaramillo-Calle, 2024; Barreno Arreaga et al., 2024). Su aplicación en la auditoría financiera es un campo de estudio en auge (Barreno Arreaga et al., 2024).

Finalmente, el Cloud Computing ha permitido el almacenamiento y acceso a la información contable de forma más flexible, segura y escalable. Esta tecnología facilita el trabajo remoto, la colaboración en tiempo real y la integración de sistemas, transformando la infraestructura de gestión y el manejo de información contable, financiera e informática en las empresas (Angulo Murillo et al., 2025). La integración de estas tecnologías innovadoras está redefiniendo las técnicas y herramientas de auditoría de gestión (Viteri Cevallos et al., 2024).

Contabilidad de la sostenibilidad y reporting integrado

El siglo XXI ha visto una creciente demanda de información no financiera, impulsada por la conciencia social y ambiental, así como por la comprensión de que los factores Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG) influyen en la creación de valor a largo plazo. Los inversores, clientes y la sociedad en general exigen mayor transparencia sobre el impacto de las empresas en el medio ambiente y la sociedad.

En respuesta a esta demanda, han proliferado diversos marcos de reporte de sostenibilidad, tales como la Iniciativa Global de Reporte (GRI), el Consejo de Estándares

de Contabilidad de Sostenibilidad (SASB), el Consejo Internacional de Reporte Integrado (IIRC) y el Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima (TCFD). La literatura reciente explora la aplicación de estos marcos, incluso en el ámbito universitario (Hernández-Pajares et al., 2024), y destaca la necesidad de que la carrera de contador incorpore la sostenibilidad en su formación en países latinoamericanos (Valenzuela Toro et al., 2024). Si bien cada marco tiene un enfoque particular, la tendencia actual es hacia una convergencia para ofrecer una divulgación más estandarizada y comparable.

La integración de la información financiera y no financiera es el objetivo del reporting integrado. Este enfoque busca presentar una visión holística de cómo una organización crea valor a lo largo del tiempo, conectando su estrategia, gobernanza, desempeño y perspectivas con el contexto externo. El reporting integrado reconoce que el capital financiero es solo uno de los varios capitales (natural, humano, social y relacional, intelectual y manufacturado) que una empresa utiliza y afecta. Las prácticas de sostenibilidad en la banca, por ejemplo, demuestran esta integración (Cohen et al., 2024).

No obstante, la contabilidad de la sostenibilidad y el reporting integrado enfrentan desafíos significativos en la medición, verificación y divulgación de esta información. La falta de métricas estandarizadas universales, la dificultad para cuantificar impactos intangibles, la necesidad de auditorías robustas para asegurar la fiabilidad de los datos no financieros y la proliferación de marcos de reporte, son obstáculos que aún deben superarse para que esta información sea plenamente comparable y útil para la toma de decisiones.

Valor razonable y medición contable

La contabilidad financiera en el siglo XXI ha estado fuertemente influenciada por la primacía del valor razonable en las NIIF. Este concepto, que busca medir activos y pasivos a precios de mercado o estimados de mercado, se introdujo con el objetivo de proporcionar información más relevante y oportuna para los usuarios de los estados financieros. Las ventajas percibidas incluyen una mejor representación de la realidad económica y una mayor comparabilidad entre entidades. Sin embargo, no ha estado exenta de críticas, especialmente por su subjetividad en mercados ilíquidos o volátiles, donde las estimaciones pueden ser menos fiables y susceptibles a manipulaciones. La aplicación del valor razonable a activos específicos como los biológicos bajo la NIC 41 — Agricultura, ha generado estudios de caso que ilustran sus complejidades (Pacheco, 2024; Duarte Sánchez y Sassaki Souza, 2024).

El impacto de la volatilidad del mercado en la valoración a valor razonable es una preocupación constante. Durante períodos de crisis o incertidumbre económica, la volatilidad puede llevar a fluctuaciones significativas en las valoraciones, generando distorsiones en los estados financieros y potencialmente exacerbando la inestabilidad. Esto plantea interrogantes sobre si el valor razonable siempre proporciona una representación fiel en todos los escenarios.

En este contexto, el papel del juicio profesional en las estimaciones contables se ha vuelto más crítico que nunca. La aplicación del valor razonable, especialmente en activos y pasivos donde no existe un mercado activo, requiere estimaciones significativas y la aplicación de modelos complejos. Esto demanda una mayor pericia, ética y objetividad por parte de los contadores, lo que a su vez incide en la necesidad de nuevas competencias para los profesionales (Gerónimo Lara et al., 2025). El juicio profesional es esencial para asegurar que las valoraciones sean razonables y relevantes, mitigando los riesgos de distorsión de la información.

Nuevas formas de presentación de informes

La digitalización ha impulsado una transformación no solo en cómo se procesa la información contable, sino también en cómo se presenta y se consume. Una tendencia clave es la adopción de XBRL (extensible Business Reporting Language). Este lenguaje basado en XML permite la estandarización y etiquetado de datos financieros, facilitando la creación, intercambio y análisis automatizado de informes. XBRL mejora la accesibilidad y la comparabilidad de la información, permitiendo a los usuarios extraer datos específicos de manera eficiente.

Los informes digitales y su accesibilidad representan un cambio fundamental. Más allá del XBRL, la contabilidad financiera se mueve hacia plataformas digitales interactivas que permiten a los usuarios personalizar sus vistas, realizar análisis ad-hoc y acceder a información en tiempo real. Esto contrasta con los informes en papel estáticos, mejorando significativamente la usabilidad y el valor de la información contable. Estas nuevas formas de reporte están en línea con las estrategias de innovación en la presentación de información en diversas plataformas (Lomas Martínez et al., 2025).

Finalmente, esta evolución está redefiniendo la comunicación con los inversores y partes interesadas. La disponibilidad de datos estandarizados y plataformas digitales facilita una comunicación más directa, oportuna y personalizada. Las empresas pueden ofrecer a los inversores herramientas para explorar los datos a su manera, fomentando una mayor transparencia y confianza. Esto también se relaciona con los activismos digitales que utilizan nuevas formas de comunicación mediadas por plataformas para generar impacto (Vargas, 2024), y subraya la necesidad de que los contadores del siglo XXI desarrollen competencias profesionales para navegar en este nuevo panorama de la información y la Industria 4.0 (Aucancela Guagcha et al., 2024).

DISCUSIONES

Esta sección consolida los principales hallazgos de la revisión, reflexiona sobre las restricciones inherentes al estudio y traza el camino para futuras investigaciones, contribuyendo así a la continuidad y enriquecimiento del conocimiento contable.

La revisión sistemática de la literatura ha permitido una síntesis integral de los hallazgos clave sobre la evolución y tendencias de la contabilidad financiera en el siglo XXI. Se ha evidenciado cómo la disciplina ha transitado desde un enfoque predominantemente retrospectivo y basado en reglas hacia uno más proactivo, orientado al futuro y con un mayor énfasis en el juicio profesional. Las NIIF/IFRS han consolidado la armonización global, aunque persisten desafíos en su complejidad y en la necesidad de un equilibrio entre estandarización y flexibilidad. La tecnología —con la automatización, Big Data, IA y Blockchain— ha demostrado ser un catalizador fundamental, transformando la eficiencia de los procesos y la capacidad analítica, prometiendo una contabilidad más precisa, transparente y en tiempo real. Simultáneamente, la creciente demanda de información sobre sostenibilidad y el reporting integrado reflejan un cambio de paradigma, donde el valor de una empresa ya no se mide solo por sus resultados financieros, sino por su impacto social y ambiental. La revisión del valor razonable ha subrayado la tensión entre relevancia y fiabilidad, mientras que las nuevas formas de presentación de informes (como XBRL) están democratizando el acceso y el análisis de la información contable.

Al comparar y contrastar las diferentes perspectivas encontradas, se observa un consenso en la literatura sobre la irreversibilidad de la digitalización y la sostenibilidad como pilares de la contabilidad moderna, aunque los debates persisten sobre la velocidad de adopción, los marcos regulatorios óptimos y la capacitación necesaria de los profesionales. Es crucial resaltar las interconexiones entre estas tendencias: la tecnología, por ejemplo, no es solo una herramienta para la eficiencia, sino que facilita el reporting de sostenibilidad al permitir la recopilación y análisis de grandes volúmenes de datos no financieros. Del mismo modo, la globalización ha impulsado la armonización

contable, que a su vez se beneficia de las nuevas formas de presentación de informes digitales.

En respuesta a la pregunta de investigación inicial —¿Cómo ha evolucionado la contabilidad financiera en respuesta a estos cambios y cuáles son las principales tendencias que la definen en el siglo XXI?—, se concluye que la contabilidad financiera ha evolucionado de manera reactiva y proactiva. Reactivamente, adaptándose a crisis financieras y presiones regulatorias; y proactivamente, adoptando tecnologías y expandiendo su alcance para incluir dimensiones no financieras. Las principales tendencias que la definen son la estandarización global (NIIF), la transformación digital (IA, Blockchain), la integración de la sostenibilidad, y la demanda creciente de valoraciones más relevantes y de nuevas formas de divulgación de la información.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Si bien esta revisión bibliográfica ofrece una visión integral, es importante reconocer sus limitaciones. El alcance de la búsqueda se ciñó a bases de datos académicas y profesionales específicas, principalmente con publicaciones en español e inglés, lo que podría haber omitido literatura relevante en otros idiomas o fuentes. Además, la selección de artículos estuvo sujeta a los criterios de inclusión y exclusión predefinidos, lo que, aunque necesario para la rigurosidad, implica una delimitación inherente del universo de documentos. Como es inherente a la naturaleza de una revisión bibliográfica, este estudio no genera datos primarios ni realiza análisis empíricos directos, basándose únicamente en la síntesis e interpretación de investigaciones ya publicadas. Finalmente, aunque se aplicó una metodología sistemática, siempre existe la posibilidad de posibles sesgos en la interpretación de la literatura por parte de los investigadores al seleccionar y sintetizar los hallazgos.

IMPLICACIONES PARA LA INVESTIGACIÓN FUTURA

Esta revisión ha permitido la identificación de brechas de conocimiento y áreas poco exploradas que merecen atención en futuras investigaciones. Se sugiere la realización de investigaciones empíricas o estudios de caso específicos para evaluar el impacto real de la implementación de tecnologías avanzadas (como IA y Blockchain) en la eficiencia y fiabilidad de los sistemas contables de empresas en sectores particulares. Podrían explorarse también propuestas para el desarrollo de nuevos marcos teóricos o metodológicos que integren de manera más robusta la contabilidad financiera con la contabilidad de la sostenibilidad y el análisis de Big Data. Finalmente, existen áreas que requieren mayor atención por parte de reguladores o profesionales, tales como el desarrollo de estándares más claros para la auditoría de información no financiera, la gestión de riesgos asociados a la IA en contabilidad y la continua adaptación de los currículos universitarios para formar contadores con las competencias requeridas por la contabilidad del siglo XXI.

CONCLUSIONES

Este trabajo de revisión bibliográfica ha explorado la profunda transformación de la contabilidad financiera en el siglo XXI, ofreciendo una visión consolidada de su evolución, las tendencias dominantes, y los desafíos y oportunidades que configuran su futuro.

La contabilidad financiera en el siglo XXI se ha redefinido en un entorno de cambio constante e intenso. Se reafirma que la armonización y estandarización global a través de las NIIF ha sido un pilar central, buscando una mayor comparabilidad, aunque lidiando con la complejidad y la necesidad creciente del juicio profesional. Paralelamente, el impacto de la tecnología ha sido revolucionario: la automatización, el Big Data, la Inteligencia Artificial y el Blockchain no solo optimizan la eficiencia operativa, sino que abren nuevas vías para la auditoría, la transparencia y el análisis predictivo. La emergencia de la contabilidad de la sostenibilidad y el reporting integrado señala un giro fundamental hacia una rendición de cuentas más holística, que valora no solo los

resultados financieros, sino también el impacto ambiental y social de las organizaciones. Finalmente, la adopción del valor razonable como principio de medición dominante y el desarrollo de nuevas formas de presentación de informes (como XBRL) buscan una mayor relevancia y accesibilidad de la información contable.

A pesar de estos avances, persisten desafíos significativos, como la adaptabilidad de las normativas a un entorno volátil, la necesidad de asegurar la fiabilidad y verificabilidad de la información no financiera, y la preparación del capital humano contable para las nuevas exigencias tecnológicas. Sin embargo, estas mismas fuerzas abren oportunidades emergentes para la profesión contable de trascender su rol tradicional y convertirse en un actor estratégico clave en la generación de valor y la sostenibilidad empresarial.

Esta revisión bibliográfica contribuye significativamente al entendimiento de la contabilidad financiera contemporánea al sintetizar de manera integral las múltiples dimensiones de su evolución en el siglo XXI. Ofrece una perspectiva unificada sobre cómo la globalización, la tecnología y la sostenibilidad convergen para remodelar la disciplina, proporcionando un mapa conceptual para académicos y profesionales.

Las implicaciones para la práctica contable son claras: los contadores deben abrazar la tecnología, desarrollar competencias analíticas avanzadas y comprender los marcos de *reporting* de sostenibilidad. Para la educación contable, el estudio subraya la urgencia de adaptar los currículos para formar profesionales con una visión estratégica, ética y tecnológica. En cuanto a la regulación, los hallazgos sugieren la necesidad de continuar revisando y armonizando las normas para integrar los avances tecnológicos y las demandas de información de sostenibilidad, garantizando que la contabilidad siga siendo relevante y fiable en un mundo en constante cambio.

El futuro de la contabilidad financiera se vislumbra como una disciplina dinámica y de valor añadido. Lejos de ser estática, la contabilidad continuará evolucionando como un sistema de inteligencia empresarial indispensable, impulsado por la innovación tecnológica y la creciente demanda de una transparencia integral. Su capacidad para adaptarse y liderar la revelación de información, tanto financiera como no financiera, será crucial para mantener la confianza en los mercados y apoyar el desarrollo de organizaciones más sostenibles y resilientes.

REFERENCIAS

- Aguado Cortés, C., & Morales Castro, A. (2025). *Fintech e ingeniería financiera-1ra edición*. Ecoe Ediciones.
- Alvares García Júnior, A. (2024). Evolución histórica y resiliencia del sistema financiero islámico: desafíos éticos y adaptación en un entorno global de altos tipos de interés. *Vergentis. Revista de Investigación de la Cátedra Internacional conjunta Inocencio III*, (18). Doi: <https://doi.org/10.12800/vg.18.5>
- Angulo Murillo, N. G., Castillo García, P. G., Bailón Lourido, W. A., Gutiérrez Zambrano, C. E., & Zambrano Alcívar, N. I. (2025). Técnicas Contables, Financieras e Informáticas para la Gestión en las Empresas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 6182-6199. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15315
- Aucancela Guagcha, J. P., Zapata Sánchez, P. E., & Moreno Narváez, V. P. (2024). Contadores del siglo XXI: desarrollo de competencias profesionales para la industria 4.0. *Conrado*, 20(99), 179-186.
- Aucancela Guagcha, J. P., Zapata Sánchez, P. E., & Moreno Narváez, V. P. (2024). Contadores del siglo XXI: desarrollo de competencias profesionales para la industria 4.0. *Conrado*, 20(99), 179-186.

- Barcia-Zambrano, I. A. (2024). La Influencia de la Globalización en la Contabilidad de Costos: Un Enfoque Cualitativo. *Revista Científica Zambos*, 3(2), 1-30.
- Barragán Codina, M. R., Ortiz Guzmán, A., & Castillo Villarreal, J. (2024). " La Historia de la Responsabilidad Social en los Negocios: De los Primeros Pasos a la Integración Estratégica". *Revista Daena: International Journal of Good Conscience*, 19(2).
- Barreno Arreaga, J. J., Alfaro Rodas, G. C. , Saltos García, P. A. ., & Striseo Martínez, D. A. . (2024). Análisis del uso de blockchain en auditoría financiera: Impacto en la transparencia, seguridad y eficiencia de los procesos contables. Un estudio en educación superior. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), e45500. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)500](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)500)
- Bedoya-Parra, L. A., Sánchez-Mayorga, X., & Sánchez-Cabrera, S. (2021). Ética y responsabilidad social como mecanismos de formación integral para el ejercicio profesional del Contador. *Entramado*, 17(2), 146-161.
- Benavides-Cordero, Y. M., & Jaramillo-Calle, C. Y. (2024). Impacto de la tecnología blockchain en la transparencia y cumplimiento de las NIIF [Impact of blockchain technology on transparency and IFRS compliance]. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 4(especial), 1-13.
- Bifaretti, M. C., & Catani, M. L. (2015). Contabilidad socio-ambiental: conceptos contables relevantes para la dimensión social y los marcos conceptuales normativos. *Proyecciones*.
- Bravo-Bravo, I. F. (2024). Cultura de aprendizaje organizacional y su relación con la adaptabilidad empresarial. *Revista Científica Zambos*, 3(1), 1-18.
- Cohen, N., Werbin, E., Quadro, M., & Bertoldi, N. (2024). Prácticas de sostenibilidad en la banca argentina: un análisis de contenido. In *XX Simposio Regional de Investigación Contable (La Plata, 5 de diciembre de 2024)*.
- Cristóbal, J. E. (2022). Presiones de stakeholders sobre cuestiones de responsabilidad social corporativa: conjugando teorías de Mitchell y Simons. *Costos y gestión*, (102), 112-127.
- Damacena Ribeiro, R., Coutinho e Silva, A. H., & Cosenza, J. P. (2017). Contabilidad regulatoria versus contabilidad financiera: estudio de caso de las diferencias del tratamiento contable en empresas brasileñas del sector eléctrico. *Cuadernos de Contabilidad*, 18(46), 104-125.
- Dávila, V. M. (2025). Análisis conceptual de la contabilidad financiera a través de las publicaciones de la revista libre empresa (2008-2022). *Revista Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas-FACCEA*, 15(1), 88-112.
- De La Rosa Leal, M. E., Ballesteros Grijalva, M., & Gastélum Castro, I. M. (2020). La contabilidad socio ambiental, una respuesta proactiva. *Trascender, contabilidad y gestión*, 5(14), 65-81.
- Del Castillo Alemán, G., Dussauge Laguna, M. I., Del Tronco Paganelli, J., Méndez Martínez, J. L., Díaz Aldret, A. E., Caldera Ortega, A. R., ... & Salazar Elena, R. (2020). *Enfoques teóricos de políticas públicas: desarrollos contemporáneos para América Latina*. Flacso México.
- Déniz Mayor, J. J., & Verona Martel, M. C. (2020). *Conceptos Básicos De Contabilidad Financiera*. Delta publicaciones: Grupo Vanchri.
- Duarte Sánchez, D. D., & Sasaki Souza, C. E. (2024). Tratamiento Contable Del Activo Biológico; Un Estudio De Caso En La Paloma, Paraguay. *Espíritu Emprendedor TES*, 8(2), 49-63. <https://doi.org/10.33970/eetes.v8.n2.2024.363>

- Espinoza Freire, E. E. (2020). La búsqueda de información científica en las bases de datos académicas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 31-35.
- Estupiñán Gaitán, R. E. (2020). *Análisis financiero y de gestión*. ECOE ediciones. Bogotá.
- Flechoso, J. J. (2021). *Digitalización y recuperación económica: El papel de la digitalización en la recuperación socioeconómica tras la pandemia*. Editorial Almuzara.
- Gerónimo Lara, L., Echavarría Suárez, E., y Rodríguez Varelo, S. (2025). Nuevas realidades como pretexto para desarrollar nuevas competencias profesionales contables: una búsqueda por el bienestar social. *Revista de Jóvenes Investigadores AD Valorem*, 7(1), 71-86. <https://doi.org/10.32997/RJIA-vol.7-num.1-2024-5275>
- Hernández-Pajares, J., Venegas Morales, C., & Tolentino-Monjorte, H. (2024). Reporte de sostenibilidad de universidades: Una revisión bibliométrica y literaria de la base de SCOPUS. *Comuni@ ción*, 15(4), 397-410.
- Larrinaga González, C. (2018). En torno a la evolución de la investigación en contabilidad social y medioambiental. *Teuken Bidikay - Revista Latinoamericana De Investigación En Organizaciones, Ambiente Y Sociedad*, 8(11), 21-38. <https://doi.org/10.33571/teuken.v8n11a1>
- Lomas Martínez, S., Higuera Ruiz, M. J., Martín García, T., & Marcos Ramos, M. (2025). La serialización del documental como estrategia de innovación en las plataformas de streaming españolas: cartografía y tendencias dominantes (2016-2024). *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 31(1), 103-114.
- López Velasco, J. E., Gavilánez Carranza, E. A., Haro Sarango, A. F., Viteri Villamarin, J. S., & Lema Quinga, L. G. (2024). *Entre Números y Teorías: La Intersección de la Contabilidad con la Filosofía, la Economía y las Ciencias*. Know Press.
- Lorenzo Garcia, E., & Ledesma Saustre, O. (2012). La búsqueda de información. Habilidades a desarrollar para un adecuado manejo de la información en entornos virtuales. *Mendive. Revista De Educación*, 10(3), 241-245. Recuperado a partir de <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/539>
- Lozano Meraz, C. (2024). Configuración del Capitalismo Neoliberal en México y su evolución decadente: Capitalismo necropolítico propulsado por el Estado Neautoritario norteamericano a la vuelta del siglo XXI. *Transregiones*, (7), 85-102. Recuperado a partir de <https://revistatransregiones.com/web/index.php/tr/article/view/88>
- Maglione, C., & Varlotta, N. (2012). Investigación, gestión y búsqueda de información en Internet. *Online: http://bibliotecadigital.educ.ar/uploads/contents/investigacion0.pdf [Dic 2012]*.
- Martínez Guzmán, M. D., & Murguía Estrada, L. (2020). Formación de capital humano a empresarios de PyMES en contabilidad financiera a través de contenidos digitales. *Etic@ net: Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 20(2), 349-364.
- Miranzo-Díaz, J. (2024). El Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea: regulación de riesgos y sistemas de estandarización. *A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, 24(96), 43-78.
- Moncada-Hernández, S. G. (2014). Cómo realizar una búsqueda de información eficiente. Foco en estudiantes, profesores e investigadores en el área educativa. *Investigación en educación médica*, 3(10), 106-115.

- Montes Adalid, G. M. (2024). El impacto de la digitalización y de la inteligencia artificial en la privacidad de los trabajadores: desafíos y soluciones. *Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*.
- Nájera Núñez, B. C., Blum Alcivar, H. M., López Coloma, R. V., & Villegas-Yagual, F. E. (2025). La inteligencia artificial en contabilidad y finanzas. Una revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 9(2), 262-277. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(2\).abril.2025.262-277](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.262-277)
- Pacheco, R. L. (2024). Valor razonable según la NIC 41-Agricultura, en la situación financiera de las organizaciones. *Revista la Junta*, 7(1), 13-26.
- Patiño Jacinto, R. A. P., Castañeda Novoa, Y., & Chamorro González, C. L. (2022). Estado actual de la investigación sobre género y contabilidad en Colombia. *Aglaia*, 13(1), 36-50.
- Pérez Llanos, A. J., Arce Nader, J. E., & Pacheco Barros, M. C. (2018). Orígenes de la contabilidad. Una perspectiva sociocrítica hasta la Contaduría Pública actual. *Revista En-Contexto*, 2019, Vol 7(10), p61
- Ramón González, J. (2005). La información contable española en el marco actual de internacionalización. *AECA: Revista de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas*, (72), 12.
- Reyes, C. M. H., & Armas, E. L. M. (2020). Análisis de la asimetría de la información contable y su relación con las empresas glosadas por el servicio de rentas internas de la provincia Cotopaxi período 2018/Analysis of the asymmetry of the accounting information and its relationship with the... *La Revista Argentina de Investigación en Negocios (RAIN)*, Volumen 6(2), 37-46.
- Rivera, J. J. Q., & Santamaría, F. P. (2020). Historia de la Contabilidad en Colombia y la Educación Contable. *Revista Cadena de Cerebros (e-ISSN: 2448-8178)*, 4(1).
- Rodríguez, J. M. (2017). Análisis de los principios de contabilidad generalmente aceptados. ¿postulados y/o normas? caso: Venezuela. *Sapienza Organizacional*, 4(7), 159-184.
- Romero Urréa, H., Real Cotto, J. J., Ordoñez Sánchez. J. L., Gavino Díaz, G. E., & Saldarriaga, G. (2022). Metodología de la investigación. *ACVENISPROH Académico*. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/ACLIB0017>
- Sanabria Díaz, J. M. (2024). Crisis financiera y políticas públicas en España; el escenario económico-financiero internacional y su afeción en la toma de decisiones públicas. *Revista General de Derecho Administrativo*. No. 67. Url: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9779742>
- Sánchez Atehortúa, D. A. (2024). El rol del contador frente a las nuevas tecnologías. *Lúmina*, 25(2), 1.
- Teixeira, J. V., & Ramos Lamemha, A. A. (2019). Índices de transparencia y gestión en las entidades públicas como herramienta de control y desempeño: Una comparación entre indicadores municipales en Alagoas-Brasil. *Visión de futuro*, 23(1), 0-0.
- Totola Muñoz, V. (2024). Avances tecnológicos en contabilidad: transformando la eficiencia y transparencia en auditoría financiera. *Revista de Jóvenes Investigadores AD Valorem*, 7(1), 44-55.
- Trillo Espinoza, V. M., Lewis Zuñiga, P. F., Siles Nates, F. D., & Manrique Oroza, P. I. (2024). Responsabilidad social empresarial en la cultura empresarial como estrategia de sostenibilidad. *Aula Virtual*, 5(12).

- Valenzuela Toro, E., Taboada Pinheiro, L., Villarroel Terrazas, E., Casabianca Paz, M. L., Azúa Álvarez, D., & Sánchez Díaz, L. (2024). Sostenibilidad en la carrera de contador en países Latinoamericanos. *CAPIC REVIEW*, 22, 1–15. <https://doi.org/10.35928/cr.vol22.2024.226>
- Vargas, B. E. (2024). Activismos digitales. Nuevas formas de lucha mediadas por plataformas en la era del capitalismo de la vigilancia. *TSN. Transatlantic Studies Network: Revista de Estudios Internacionales*, 9(16), 14-30.
- Vintimilla-Padilla, C. E., & Moreno-Narváez, V. P. (2024). Contabilidad Financiera 4.0 y desafíos en las Instituciones de Educación Superior del Ecuador [Financial Accounting 4.0 and challenges in Higher Education Institutions in Ecuador]. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 4(especial), 65-74.
- Viteri Cevallos, C. J., Erazo Álvarez, J. C., & Torres Negrete, A. D. L. M. (2024). Integración de tecnologías innovadoras en las técnicas y herramientas de auditoría de gestión. *Revista Universidad y Sociedad*, 16(3), 240-250.
- Yrazusta Arango, J. (2024). La evolución de los discursos del management en las entidades financieras españolas: el concepto de compromiso. *Empiria: Revista de metodología de ciencias sociales*, (62), 6.

Marly Jamileth Sumba-Aguirre

E-mail: msumba4@utmachala.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-1739-2122>

Lady Andrea León-Serrano

E-mail: llady@utmachala.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5472-140X>

Universidad Técnica de Machala

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Sumba-Aguirre, M. J., & León-Serrano, L. A. (2025). Determinantes de la estructura salarial de la población económicamente activa en la provincia de El Oro. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(3), 564-582. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.588>.

==== o ====

Determinantes de la estructura salarial de la población económicamente activa en la provincia de El Oro

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo identificar las variables socioeconómicas que influyen en la obtención de salarios superiores al Salario Básico Unificado (SBU) en la provincia de El Oro, Ecuador, utilizando un modelo Probit. Se empleó un enfoque cuantitativo, descriptivo y no experimental, basado en datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) del INEC correspondiente a diciembre de 2024. Los resultados mostraron que el nivel de instrucción, la categoría de ocupación, el sexo, las horas de trabajo, los cursos de capacitación, la experiencia profesional y la edad son factores significativos. Destacan que las personas con educación superior tienen un 24,82% más de probabilidad de ganar un salario mayor al SBU, mientras que los empleados públicos tienen una ventaja salarial frente a los privados, domésticos y jornaleros. Además, se evidenció una brecha salarial de género, a favor de los hombres teniendo un 12,73% más de probabilidad de obtener salarios superiores. Las conclusiones resaltan la importancia de la educación y la capacitación para mejorar los ingresos, y sugieren la necesidad de políticas públicas que aborden las desigualdades salariales y de género. Futuras investigaciones podrían ampliar el análisis a otras provincias y explorar factores adicionales como la actividad económica y el tamaño de la empresa.

Palabras clave: Salario básico, población económicamente activa, factores socioeconómicos, modelos probabilísticos.

==== o ====

Determinants of the salary structure of the economically active population in the province of El Oro

ABSTRACT

The study aimed to identify the socioeconomic variables that influence obtaining salaries higher than the Unified Basic Salary (UBS) in the province of El Oro, Ecuador, using a Probit model. A quantitative, descriptive and non-experimental approach was used, based on data from the National Survey of Employment, Unemployment and Underemployment (ENEMDU) of the INEC corresponding to December 2024. The results showed that the level of education, occupation category, sex, working hours, training

courses, professional experience and age are significant factors. They highlight that people with higher education are 24.82% more likely to earn a salary higher than the UBS, while public employees have a salary advantage over private, domestic and day laborers. In addition, a gender pay gap was evident, in favor of men having a 12.73% higher probability of obtaining higher salaries. The findings highlight the importance of education and training in improving earnings, and suggest the need for public policies that address wage and gender inequalities. Future research could extend the analysis to other provinces and explore additional factors such as economic activity and company size.

Keywords: Basic salary, economically active population, socioeconomic factors, probabilistic models.

==== o ====

Determinantes da estrutura salarial da população economicamente ativa na província de El Oro

RESUMO

O estudo teve como objetivo identificar as variáveis socioeconômicas que influenciam a obtenção de salários superiores ao Salário Básico Unificado (UBS) na província de El Oro, Equador, utilizando um modelo Probit. Foi utilizada uma abordagem quantitativa, descritiva e não experimental, com base nos dados do Inquérito Nacional ao Emprego, Desemprego e Subemprego (ENEMDU) do INEC correspondentes a dezembro de 2024. Os resultados mostraram que o nível de escolaridade, a categoria ocupacional, o sexo, o horário de trabalho, os cursos de formação, a experiência profissional e a idade são fatores significativos. Salientam que as pessoas com formação superior têm 24,82% mais de probabilidades de ganhar um salário superior ao salário mínimo, enquanto os funcionários públicos têm uma vantagem salarial sobre os funcionários privados, os empregados domésticos e os trabalhadores diários. Além disso, foi evidente uma disparidade salarial entre gêneros, favorecendo os homens com 12,73% mais probabilidade de obter salários mais elevados. Os resultados realçam a importância da educação e da formação para melhorar os rendimentos e sugerem a necessidade de políticas públicas que abordem as desigualdades salariais e de gênero. Pesquisas futuras poderão alargar a análise a outras províncias e explorar factores adicionais, como a actividade económica e a dimensão da empresa.

Palavras-chave: Salário base, população economicamente activa, factores socioeconómicos, modelos probabilísticos.

==== o ====

INTRODUCCIÓN

Una de las principales preocupaciones de los distintos segmentos poblacionales es la percepción de buenos ingresos económicos que les permitan la adquisición de diferentes bienes y servicios de consumo esenciales para su subsistencia. Por ende, desde esta perspectiva resulta de suma importancia analizar las variables que aumentan o disminuyen las posibilidades que una persona obtenga ingresos mayores a un salario básico unificado.

Hablar de salarios altos en Ecuador es un tema muy delicado, considerando los escenarios de subempleo, desempleo y criminalidad actuales que afronta la nación. Para ejemplificar el momento complejo que vive la ciudadanía ecuatoriana, se hace hincapié a como a inicios del 2024 hasta el período de octubre del mismo año, el subempleo aumentó en un 2,31%, el empleo no pleno se acrecentó en un 4,67% y la Población Económicamente Activa aumentó en un 5,68%. Mediante estas cifras, se demuestra que en el panorama vigente la obtención de un salario digno o de una distribución equitativa de recursos sigue siendo una de las principales disyuntivas que tanto en

Ecuador como en otros países subdesarrollados se explican mediante una serie de factores individuales y estructurales.

La provincia de El Oro se ha caracterizado en Ecuador como una de las provincias de mayor relevancia económica en conjunto a otras como Pichincha, Guayas y Azuay, esto debido a su perfil estratégico para la generación de bienes de comercialización y exportación en su mayoría agrícolas y acuícolas, entre los cuales destacan el banano, cacao y camarón. La participación de la provincia orense en el PIB nacional es de aproximadamente el 3,18% tomando de referencia en el informe publicado por el Banco Central del Ecuador.

En la actualidad, existen diversos puntos de vista con relación a los factores que promueven una mayor o menor generación de ingresos económicos entre los individuos. Sin embargo, en la provincia de El Oro, se cuenta con poca evidencia estadística que respalde estos enfoques o permita la identificación de variables clave. Además, el modelo de globalización vigente ha replanteado una serie de paradigmas sociales, como la necesidad de ser un profesional para alcanzar una mayor renta mensual. A partir de esta brecha investigativa, surge la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los factores que influyen a que los habitantes de El Oro perciban una renta mayor al Salario Básico Unificado?

Tras contextualizar la problemática de estudio, se establece como objetivo general:

Objetivo General

- Determinar las variables socioeconómicas que influyen a la obtención de salarios mayores al Salario Básico Unificado en la provincia de El Oro, período diciembre 2024 mediante la elaboración de un modelo probabilístico para obtener los efectos porcentuales de incidencia de las variables independientes sobre la variable de respuesta.

A partir de este objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos, orientados a guiar el desarrollo de la investigación:

Objetivos Específicos

- Analizar la estructura socioeconómica de la provincia de El Oro.
- Obtener información del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC) para la identificación de las variables regresoras.
- Determinar los efectos porcentuales de incidencia de las variables independientes en la variable de respuesta binaria.

Para este marco investigativo propuesto, se consideró un enfoque investigativo de características cuantitativo, de índole descriptiva, así como un diseño no experimental ante la no manipulación de los datos presentándolos tal como se dan en su contexto de estudio, adicionalmente para el modelo econométrico se consideró la metodología de máxima verosimilitud considerando la naturaleza binaria de la variable dependiente, asegurando así una adecuada interpretación de los coeficientes.

REVISIÓN DE LITERATURA

Caracterización de la Población Económicamente Activa (PEA) en Ecuador

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador (INEC, 2024b), la Población Económicamente Activa (PEA) está conformada por personas de 15 años o más que desarrollaron labores productivas por al menos una hora durante la semana de referencia. También incluye a quienes, aunque no desarrollaron actividades laborales, cuentan con empleo o se encuentran disponibles para trabajar y en búsqueda de empleo. Cabe mencionar que, según Guzmán et al. (2022), las definiciones de la PEA son revisadas y actualizadas cada 10 años en los censos realizados por el INEC.

Según Peralta (2016) la productividad de la PEA se encuentra relacionada directamente

con el Producto Interno Bruto de un país, esta relación es afirmada en el estudio de regresión de Cedillo et al. (2018) en el cual el incremento de la PEA del 1% generaba el incremento del PIB en un 0,74%, tomando como referencia el período de 1990 a 2016, empero, la investigación de Chamba et al. (2021) encontraron una disminución de su efecto entre los períodos de 2007 a 2019 donde su crecimiento del 1% solo conducía al incremento del PIB en un 0,68%.

En un enfoque más reciente, los resultados de León et al. (2024) revelaron que entre los años 2000 y 2021 cada aumento porcentual de la PEA generaba un incremento del PIB en un 0,63%, lo que demuestra como la representatividad de la PEA ha ido disminuyendo en el dinamismo de la economía ecuatoriana.

Estructura y evolución salarial de los trabajadores ecuatorianos

Reconociendo el proceso histórico de la imposición del límite salarial, Delgado (2024) argumenta que empezó a regir en el siglo 19 siendo los impulsores los países europeos, extendiéndose a casi todos los países del mundo, aludiendo que a Ecuador llegó con la Revolución Juliana y el cambio constitucional en 1929 y, posteriormente en 1935 se desarrollarían acciones concretas bajo el mandato presidencial de José María Velasco Ibarra estableciendo el límite económico del salario mínimo vital en las provincias de Quito y Guayas.

Sobre la complejidad que resulta imponer un salario mínimo, la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2024) expresa que si se define un nivel salarial demasiado bajo esto perjudicaría al consumo de las familias y a su vez la protección del trabajador, no obstante, un nivel demasiado alto produciría que el salario mínimo sea poco respetado, teniendo efectos perjudiciales en la variable empleo. Con relación a esta dificultad, Delgado (2024) hace índole a que un salario mínimo injustificadamente alto genera consecuencias no deseadas como el encarecimiento de los costos laborales llevando a un incremento de los precios o de un despido masivo de trabajadores para no comprometer las utilidades empresariales, mientras que un salario relativamente bajo tiende a condicionar en gran medida el consumo y el costo de vida.

Mediante el gráfico 1 se obtiene un panorama histórico de los cambios realizados en los límites de los salarios básicos unificados (SBU) en el país ecuatoriano, bajo este esquema se denota un crecimiento constante en los límites salariales, contemplando que el período de mayor crecimiento se registró en 2001 cuando creció con respecto al año anterior en un 21,73%. Entre el 2000 y 2024 se ha dado un crecimiento porcentual del 375,94% lo que en términos absolutos se traduce como un incremento de 363,35 dólares (Banco Central del Ecuador [BCE], 2024a).

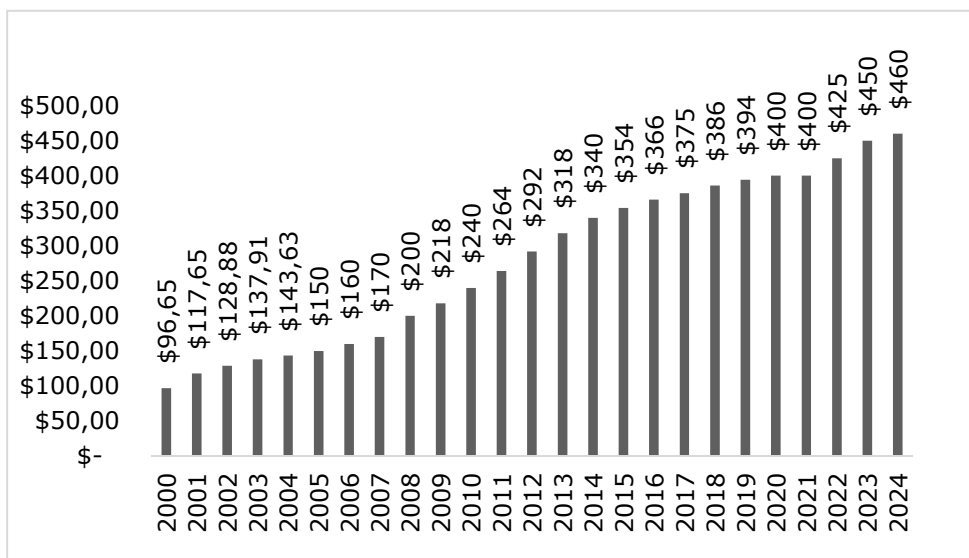


Gráfico 1. Evolución del Salario Mínimo en Ecuador desde 2000 a 2024
Fuente: BCE (2024a)

Un aspecto de vital relevancia a considerar es que los salarios también se ven afectados por la inflación, dado a que en países donde se presenta un nivel desmedido de los precios, los salarios pierden su efecto real de adquisición, no obstante, al poseer una economía dolarizada este problema no ha sido muy recurrente. Tomando como ejemplo el caso Ecuador, el Índice de Precios al Consumidor (IPC, indicador de la inflación) con base a precios del 2014, muestra como el salario real de los trabajadores en 2024 es de 404,52 dólares, es decir, una reducción de 55,48 dólares en el poder adquisitivo de los ciudadanos en contraste a 2014 (BCE, 2024a).

Contexto Económico de El Oro

Realizando una mención a los principales indicadores económicos de la provincia de El Oro, a través de información extraída del INEC (2024c) se establece que en 2023 el ingreso promedio laboral de los trabajadores fue de 471,9 dólares, mínimamente mayor al SBU. De hecho, cabe aclarar que desde 2018 al 2023, el SBU se ha contraído en un 12,02%, en términos absolutos el salario disminuyó 64,5 dólares, no obstante, también es válido aclarar que en los últimos 3 años el salario se ha recuperado significativamente, creciendo de forma constante desde el 2021, sin embargo, el panorama del 2024 no es nada alentador ante el actual índice de criminalidad en ascenso y los problemas de energía eléctrica que paralizan gran parte de las actividades productivas y generan despidos masivos en las empresas para alivianar la carga de sus deudas.

Hasta la última información registrada del 2023, la provincia de El Oro contaba con una PEA de 357 mil ciudadanos, una Población Económicamente Inactiva (PEI) de 190 mil personas y una Población en Edad de Trabajar (PET) de 547 mil pobladores (INEC, 2024c).

Sobre las actividades de mayor relevancia para la provincia de El Oro, el BCE (2024b) destaca que la principal industria es el comercio al por mayor y menor así como la reparación de vehículos de motor que en 2022 generaron un VAB de 888.194 miles de dólares, seguida de la industria de cultivo de frutas y otros cultivos con una generación de VAB de 380.972 miles de dólares y la tercera industria de mayor trascendencia fue la de administración pública y defensa con un VAB industrial de 308.288 miles de dólares.

Sobre el limitado desarrollo económico de la provincia orense, el autor Sotomayor (2019) argumenta que esto se da como respuesta a la concentración de la inversión en dos provincias en particular del Ecuador, Guayas y Pichincha que entre 2007, 2010 y 2014 obtuvieron el 76%, 77% y 69% de toda la inversión nacional. Este resultado lo sustentan los autores Quintana et al. (2019) y Mendieta et al. (2019) quienes explican que Ecuador se caracteriza por ser una economía regional altamente heterogénea en la cual las provincias de Guayas, Quito y Azuay presentan una mejor posición con respecto al resto.

De hecho, la autora León (2018) argumenta que los modelos de centro-periferia acentúan estas disparidades sociales, dado a que las regiones en las cuales se concentra el progreso técnico y la inversión (centro) poseen rentas más altas así como una mejor distribución a diferencia de las regiones con bajos flujos de inversión y desarrollo técnico (periferia) donde la renta es menor, lo que produce que se agraven las desigualdades sociales y el crecimiento económico no sea uniforme.

Influencia de los factores socioeconómicos en los salarios

Una vez contextualizada la relevancia de la PEA, así como la evolución salarial en Ecuador y el contexto económico de El Oro, se realizará un sustento teórico de las variables a emplear para la elaboración del modelo econométrico.

Nivel de Instrucción o Educación de la Persona

Los investigadores Suárez y Fuentes (2020) señalan que la inversión en educación se convierte en una excelente alternativa para que los individuos logren la consecución de sus objetivos salariales, esto debido a que, desde la formulación teórica del capital

humano, una mayor preparación académica genera retornos de capital económico a largo plazo. El modelo Logit de Suarez y Fuentes (2020) aplicado a la realidad de los jefes de hogar en Colombia, concluyeron que una persona sin educación tiene 1,8 veces menor probabilidad de percibir un salario más alto a diferencia de un jefe de hogar con preparación académica, exponiendo que las probabilidades de obtener un mayor salario van aumentando a medida que aumenta la formación educacional.

Acorde a la investigación planteada por Lucero (2019) existe una relación positiva entre los grados de educación y la percepción de ingresos más altos, señalando que una persona con primaria completada gana 24,6% más que un individuo que no presenta ningún grado educativo, esta relación se vuelve más fuerte al comparar las siguientes categorías, donde se estipula como una persona con grado universitario y posgrado gana 112,6% y 168,3% más que una persona sin preparación académica.

Tomando como indicativo, las últimas cifras del nivel educativo de los pobladores de El Oro, se argumenta que el 38,6% de la población presenta estudio de bachillerato, mientras que el 30,1% tiene una educación general y en una menor proporción, el 26,8% de los ciudadanos presenta una educación superior, estos datos resultan interesantes debido a que permiten contrastar el bajo nivel educativo que tiene gran parte del sector poblacional que decide detener sus estudios al alcanzar las fases de educación general y bachillerato (INEC, 2022).

Categoría de Ocupación

Esta variable se refiere al tipo de trabajo o empleo que una persona desempeña, destacándose las categorías de empleado público, privado, jornalero y empleado doméstico. Acorde a lo contextualizado, Ontaneda (2020) señala que el sector público puede jugar un rol circunstancial en lo que compete a las diferencias salariales, denotando en estudios de Guerrero (2013) y Carrillo et al. (2018) una prima salarial a favor de los trabajadores pertenecientes al sector público.

El estudio desarrollado por Ortiz y Sarmiento (2025) que relaciona la probabilidad entre la pobreza laboral y las categorías ocupacionales, destacó que los trabajadores del sector público siguieron siendo los menos afectados por la pobreza laboral entre los períodos 2017-2022, mencionando que los trabajadores públicos con contrato estable poseían 1,5 veces menor probabilidad de sufrir de pobreza laboral, reforzando la idea de una fuerte percepción salarial en este sector económico.

Sexo encuestado

Los autores Sánchez et al. (2021) quienes analizan la evolución salarial en Ecuador entre hombres y mujeres dentro de los períodos 2007-2019, denotaron justamente que en el último año de estudio existió una diferencia salarial a favor de los hombres de 52,80 dólares. Otro estudio que destaca la brecha salarial entre estos dos grupos es el de Linthon y Méndez (2022) quienes con datos de la ENEMDU 2020-septiembre señalan que las mujeres perciben por hora un salario que representa el 64,4% del salario que reciben los hombres en ese mismo lapso, estableciendo que esto se debe principalmente a la discriminación y no a factores asociados con el capital humano.

Horas de Trabajo a la Semana

Las horas de trabajo simbolizan el tiempo que una persona emplea para la realización de actividades que generan retribución económica. El estudio realizado por Bastidas y Gonzaga (2023) señala que los trabajadores con jornadas inferiores a 40 horas suelen percibir ingresos por debajo del salario básico, mientras que aquellos que cumplen con horarios formales tienen mayores probabilidades de obtener remuneraciones superiores al salario básico, incluyendo el pago correspondiente por horas extras.

Cursos de Capacitación

Retomando la concepción teórica del Capital Humano propuesta por Gary Becker, un trabajador que invierte en su capacitación continua tiene más probabilidades de acceder a mejores beneficios económicos e incrementar su calidad de vida (Silva et al., 2020).

Desde un punto de vista empresarial, la investigación de Córdova et al. (2025) destaca que la capacitación continua promueve el compromiso laboral por parte de los trabajadores, así como su deseo de contribuir de forma más efectiva en la consecución de las metas empresariales, mencionando adicionalmente que las empresas que invierten en capacitación continua tienen 22% menor rotación de personal a diferencia de aquellas que no invierten en mejorar las habilidades de sus trabajadores.

Experiencia Profesional

La experiencia profesional se refiere a los años de trabajo que ha desempeñado un trabajador dentro de una empresa o actividad económica en específico. Bajo esa conceptualización, Zambrano y Sánchez (2015) determinaron una asociación positiva entre la experiencia laboral y los salarios, explicando que cada año extra de trabajo de la persona incrementaba su percepción salarial en un 4,5%.

En un estudio aplicado en la provincia de Tungurahua se determinó una asociación lineal entre las variables de experiencia profesional y percepción salarial, determinando que cada año extra de experiencia proporcionaba un incremento salarial del trabajador en un 2,5% (Cedeño, 2020).

Edad de la Persona

La teoría denominada "Ciclo Vital" desarrollada por Franco Modigliani explica que a medida que las personas envejecen, pueden ajustar sus expectativas salariales y estrategias de ahorro, buscando maximizar sus ingresos en los años previos a la jubilación (Meza, 2017). Desde las explicaciones ofrecidas por Carrasco y Castillo (2021) las personas con el avance de los años van adquiriendo más conocimientos y habilidades a través de la educación y la experiencia laboral, lo que justifica a largo plazo la obtención de salarios más altos.

METODOLOGÍA

El paradigma de investigación fue el positivista que de acuerdo a Herrera (2024) tiene como objetivo la explicación, predicción y control de fenómenos mediante la verificación de teorías y leyes, identificando sus causas explicativas a través del análisis de datos, considerando que la información emitida en estos estudios debe ser objetiva y no responder a suposiciones sin fundamento estadístico.

El tipo de investigación aplicado fue el descriptivo, esto por la explicación conceptual y contextual que se aplicó a cada una de las variables involucradas con el objeto de estudio, en donde se describieron sus características y asociaciones con la variable de interés. Los autores Guevara et al. (2020) consideran que la información obtenida al aplicar este tipo de investigación debe poseer elementos como precisión, sistematización y objetividad.

El diseño investigativo fue no experimental, dado a que no existió una manipulación intencional de las variables para lograr un resultado específico. En este diseño el investigador toma una posición neutral con respecto a las variables obteniendo e interpretando su información tal como se presentó (Hernández et al., 2014).

El enfoque implementado fue de característica cuantitativa que según Hernández et al. (2014) consiste en identificar y plantear un problema científico para posteriormente realizarle su revisión literaria mediante la cual se construye el marco teórico referencial y con la información obtenida se formula la hipótesis o teoría investigativa a contrastar, precisando las variables de interés que serán operacionalizadas a través de procedimientos estadísticos.

Las técnicas de investigación seleccionadas fueron el análisis de contenido y la encuesta. El análisis de contenido de acuerdo a Bernal (2016) se basa en la revisión de material bibliográfico para complementar la relevancia o justificación del estudio y sus variables desde la perspectiva de otros autores. La encuesta según Feria et al. (2020) consiste en la elaboración y aplicación de un cuestionario de preguntas abiertas y

cerradas mediante las cuales se extrae información de los participantes de estudio. Cabe enfatizar que como modelo de encuesta se utilizó la aplicada por el INEC (2024a) denominada "Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo" del mes de diciembre.

El método de investigación fue deductivo que explicado por Bernal (2016) radica en tomar conclusiones de carácter general para comprobarlas en contextos específicos. El método inicia analizando leyes, teorías, principios, postulados, etc., universalmente aceptados para aplicarlos a soluciones o hechos particulares. En este caso se buscará verificar la influencia de la teoría del capital humano propuesta por el economista Gary Becker en la provincia de El Oro. Esta teoría sostiene que, a mayor grado de preparación académica y profesional, los individuos logran mejorar su productividad y, a su vez acceder a mejores retribuciones económicas (Pérez y Castillo, 2016).

La muestra participante consistió en un total de 783 personas de 15 años o más, representando a la PEA de la provincia de El Oro. Tomando en cuenta el factor de expansión que emplea el INEC (2018), esta muestra simboliza a 227.248 pobladores de El Oro, reconociendo el principio de extrapolación de los resultados de una muestra a un conjunto población de mayor amplitud.

RESULTADOS

Inicialmente se estimaron los modelos Probit y Logit, tomando en cuenta la siguiente relación entre variables:

Tabla 1.
Variables a utilizar para los modelos de Probabilidad.

Variable Dependiente	Variables Independientes
Salario Básico	a. Nivel de Instrucción
1: Gana más que el salario básico.	1: Básica
0: Gana igual o menos que el salario básico.	2: Educación Media/Bachillerato
	3: Superior
	b. Categoría de ocupación
	1: Empleado Público
	2: Empleado Privado
	3: Jornalero o peón
	4: Empleado(a) Doméstico(a)
	c. Sexo
	0: Mujer
	1: Hombre
	d. Horas de trabajo a la semana
	e. Cursos de Capacitación
	0: No
	1: Si
	f. Experiencia Profesional
	g. Edad

Para determinar el mejor modelo de estimación probabilística, se empleó el test de Akaike. De acuerdo a Martínez et al. (2009) es una medida utilizada para comparar modelos estadísticos basándose principalmente en el principio de la máxima verosimilitud. Se debe elegir el AIC menor entre los dos modelos dado a que esto indica un mejor equilibrio entre el ajuste del modelo y su complejidad, en consonancia, un modelo con un AIC más bajo se considera más adecuado para explicar los datos.

Tabla 2.
Elección del mejor modelo de probabilidad.

Comparación de los Modelos	Obs	ll(nulo)	ll(modelo)	df	AIC	BIC
Modelo Probit	783	-541,07	-345,89	11	713,77	765,06
Modelo Logit	783	-541,07	-347,18	11	716,35	767,65

Como se verifica en la tabla 2, el modelo que presenta un menor valor de AIC es el Probit, por ende, se estipula que es el más adecuado para realizar la estimación probabilística.

Tabla 3.
Estimación del Modelo Probit.

Estadística	Valor
Número de observaciones	783
LR chi2(10)	390,37
Prob > chi2	0,000
Log-Verosimilitud	-345,89
Pseudo R2	0,3607

Variable	Coefficiente	Error Estándar	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Nivel de Instrucción						
(Base: Primaria)						
<i>Educación Media/Bachillerato Superior</i>	0,4806	0,1504	3,20	0,0010	0,1858	0,7754
<i>Superior</i>	0,9714	0,1777	5,47	0,0000	0,6231	1,3196
Categoría de Ocupación						
(Base: Empleado Público)						
<i>Empleado privado</i>	-1,5187	0,2584	-5,88	0,0000	-2,0251	-1,0123
<i>Jornalero o peón</i>	-1,9379	0,2912	-6,66	0,0000	-2,5086	-1,3672
<i>Empleado(a) Doméstico(a)</i>	-1,3471	0,3547	-3,8	0,0000	-2,0423	-0,6518
Sexo	0,5137	0,1423	3,61	0,0000	0,2348	0,7926
Horas de trabajo a la semana	0,0476	0,0060	7,98	0,0000	0,0359	0,0593
Cursos de Capacitación	1,3928	0,2792	4,99	0,0000	0,8456	1,9400
Experiencia Profesional	0,0162	0,0070	2,32	0,0200	0,0025	0,0300
Edad	0,0244	0,0058	4,21	0,0000	0,0130	0,0357
Constante	-2,4379	0,4882	-4,99	0,0000	-3,3947	-1,4811

Realizando una revisión general del modelo, es posible apreciar que el modelo es estadísticamente significativo, dado a que se obtuvo un valor de LR chi2 (test de razón de verosimilitud) considerablemente alto (390,37) y un Prob > chi2 menor al 5% que indica que las variables independientes son trascendentes para explicar la variable dependiente. El valor del Log-Verosimilitud mientras menos negativo sea mejor explicará el modelo, esta es una métrica utilizada para la comparación entre modelos probabilísticos.

El Pseudo R2 sugiere que el modelo explica aproximadamente el 36,07% de la variabilidad en la variable dependiente, no obstante, cabe recordar que rara vez los modelos probabilísticos ofrecen R² cercanos a 1 por lo que un valor entre 0,20-0,40

indicaría un buen ajuste como lo sugirió el economista Daniel McFadden en 1974 (Barreto, 2020).

Otro aspecto que se logra corroborar es que los coeficientes de todas las variables independientes son estadísticamente significativos dado a que su $P > z$ o p-valor es menor a 0,05 lo que indica que son diferentes de 0. Empero, estos coeficientes aún no tienen interpretación, por lo que se realizará el cálculo de sus efectos marginales.

Tabla 4.
Efectos Marginales del Modelo Probit.

Variable	dy/dx	Método Delta Error Estándar	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Nivel de Instrucción						
(Base: Primaria)						
<i>Educación Media/Bachillerato</i>	12,16%	0,0372	3,27	0,0010	0,0488	0,1944
<i>Superior</i>	24,82%	0,0438	5,66	0,0000	0,1623	0,3341
Categoría de Ocupación						
(Base: Empleado Público)						
<i>Empleado privado</i>	-35,97%	0,0436	-8,26	0,0000	-0,4451	-0,2744
<i>Jornalero o peón</i>	-47,95%	0,0577	-8,32	0,0000	-0,5925	-0,3665
<i>Empleado(a) Doméstico(a)</i>	-31,01%	0,0837	-3,70	0,0000	-0,4742	-0,1460
Sexo	12,73%	0,0343	3,71	0,0000	0,0601	0,1946
Horas de trabajo a la semana	1,18%	0,0013	9,22	0,0000	0,0093	0,0143
Cursos de Capacitación	34,52%	0,0657	5,26	0,0000	0,2164	0,4739
Experiencia Profesional	0,40%	0,0017	2,35	0,0190	0,0007	0,0074
Edad	0,60%	0,0014	4,36	0,0000	0,0033	0,0088

- En la variable referente al nivel de instrucción se puede comprobar que:
 - Una persona con educación media o bachillerato tiene 12,16% mayor posibilidad de ganar un salario mayor al básico a diferencia de una persona con educación básica.
 - Un individuo con educación superior tendrá 24,82% mayor probabilidad de ganar un salario mayor al básico en contraste a una persona con educación básica.
- Con relación a la categoría de ocupación, se obtiene que:
 - Un empleado privado tiene 35,97% menor probabilidad de obtener un salario mayor al básico a diferencia de un empleado público.
 - Un jornalero o peón tiene 47,95% menos probabilidades de ganar un salario mayor al básico a diferencia de un empleado público.
 - Un empleado (a) doméstico (a) tiene 31,01% menos probabilidad de obtener un salario mayor al básico a diferencia de un empleado público.
- Un individuo de sexo masculino tiene 12,73% mayores posibilidades de ganar un salario mayor al básico en contraste a una persona de sexo femenino.
- Cada hora extra de trabajo incrementa en 1,18% las posibilidades que una persona gane más que un salario básico.

- Las personas que asisten a cursos de capacitación presentan 34,52% mayor probabilidad de ganar un salario mayor al básico en contraste a las personas que no asisten a estos cursos.
- Cada año adicional de experiencia profesional de la persona incrementa en un 0,40% sus posibilidades de ganar un salario mayor al básico.
- Cada año de vida extra de la persona aumenta sus probabilidades en un 0,60% de obtener un salario mayor al básico.

Para determinar la validez del modelo obtenido, se deben aprobar los test de clasificación, la curva ROC y la prueba de significancia de la bondad de ajuste que ayudan a verificar que realmente los valores estimados se ajustan a la realidad de estudio.

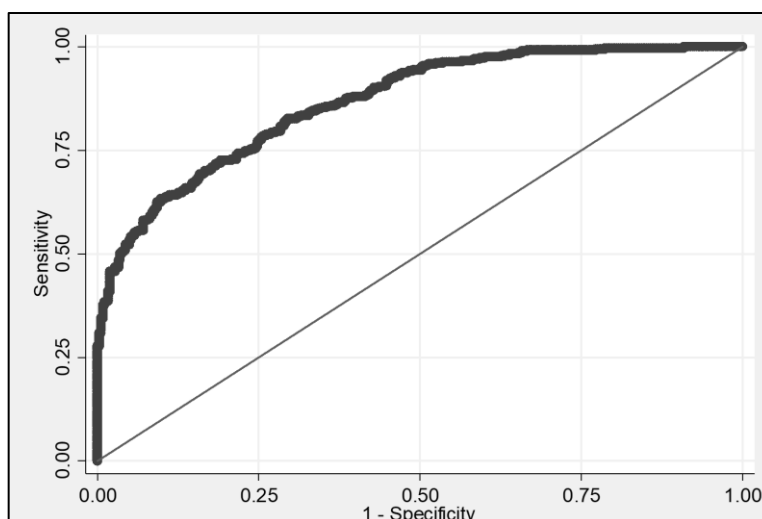
Tabla 5.

Nivel de Clasificación del modelo.

	D (True)	~D (False)	Total
Clasificado +	313	87	400
Clasificado -	104	279	383
Total	417	366	783

Métrica	Fórmula	Valor
Sensibilidad	$Pr(+ D)$	75,06%
Especificidad	$Pr(- \sim D)$	76,23%
Valor Predictivo Positivo	$Pr(D +)$	78,25%
Valor Predictivo Negativo	$Pr(\sim D -)$	72,85%
Tasa de Falsos Positivos (True ~D)	$Pr(+ \sim D)$	23,77%
Tasa de Falsos Negativos (True D)	$Pr(- D)$	24,94%
Tasa de Falsos Positivos (Clasificado +)	$Pr(\sim D +)$	21,75%
Tasa de Falsos Negativos (Clasificado -)	$Pr(D -)$	27,15%
Correctamente Clasificados		75,61%

El modelo tiene un buen desempeño general, con un 75,61% de observaciones correctamente clasificadas, es decir, de cada 10 casos que analiza, clasifica adecuadamente 7 casos. La sensibilidad (75,06%) y la especificidad (76,23%) son equilibradas, lo que indica que el modelo no está sesgado hacia una clase en particular. Las tasas de falsos positivos y falsos negativos son moderadas, lo que sugiere que el modelo tiene un buen equilibrio entre identificar correctamente a quienes ganan más y a quienes ganan menos.



Área bajo la curva ROC = 0,8661

Gráfico 2. Curva ROC del modelo Probit de los salarios.

Con respecto a la interpretación de la curva ROC, Hosmer y Lemeshow (como se citó en Berrio et al., 2022) exponen las siguientes directrices:

- Un valor por debajo de 0,5 indica un modelo muy pobre en términos de bondad de ajuste.
- Un valor de 0,5 indica que el modelo no tiene capacidad predictiva, es decir, sus predicciones son equivalentes a adivinar al azar.
- Valores por arriba de 0,7 indican un buen modelo.
- Valores encima de 0,8 indican un modelo muy fuerte.
- Un resultado de 1 indica que el modelo predice perfectamente cuáles individuos experimentarán cierto resultado y cuáles no.

El resultado de la curva ROC fue de 0,8661, por ende, se considera que el modelo es muy fuerte en términos de predicción, aprobando satisfactoriamente este test.

Tabla 6.

Prueba de Bondad de Ajuste del Modelo.

Modelo Probit para Salario, prueba de bondad de ajuste	
(Tabla colapsada en cuantiles de probabilidades estimadas)	
Número de observaciones	783
Número de grupos	10
Hosmer-Lemeshow $\chi^2(8)$	6,87
Prob > χ^2	0,5509

La prueba aplicada es la de Hosmer-Lemeshow que acorde a Pérez & Martínez (2024) evalúa si las probabilidades predichas por el modelo se ajustan bien a las probabilidades observadas en los datos. Su prueba de hipótesis particularmente establece lo siguiente:

- H0: Un p-valor o Prob > χ^2 mayor a 0,05 indica que el modelo se ajusta bien a los datos.
- H1: Un p-valor o Prob > χ^2 menor a 0,05 indica que el modelo no se ajusta bien a los datos.

Como se evidencia en la tabla 6, el resultado de la prueba fue de 0,55 siendo este mayor a 0,05, por ende, se acepta la hipótesis nula, aseverando que el modelo

presenta un buen ajuste con respecto a los datos.

DISCUSIÓN

Dentro de la sección de resultados fue posible apreciar la influencia positiva de los niveles de instrucción en la obtención de salarios más altos lo que es afín a lo expuesto por Macas & Macas (2022) que determinaron que para aquellos que no han terminado la primaria y secundaria, sus ingresos suben 13 dólares o el 6,6% por cada año de educación; y para aquellos que tienen más de 12 años se incrementan 23 dólares o 3%. En esta misma sintonía, el trabajo realizado por Bucaram et al. (2022) mediante la aplicación de correlaciones canónicas determinaron una influencia positiva del nivel académico sobre el salario, siendo adicionalmente un factor determinante en la participación del mercado laboral, aseverando de esta forma que la educación dentro del territorio ecuatoriano debe ser considerada como un factor estratégico de crecimiento económico a largo plazo, y es el sector al cual se le debe otorgar una mayor cantidad de recursos para que su desarrollo vaya acorde a las demandas vigentes de la sociedad.

Acerca la diferencia salarial entre los trabajadores de la categoría pública frente a las demás categorías, la investigación proporcionada por Quito et al. (2021) que aplicó el método de Oaxaca y Blinder (método de descomposición) para analizar la brecha salarial entre los trabajadores ecuatorianos en 3 distintos períodos (2008, 2013 y 2018) determinó una brecha salarial a favor de los trabajadores del sector público en estos 3 períodos, estableciendo salarios relativamente más altos a comparación de los trabajadores del sector privado. Adicionalmente los autores mencionados al inicio de este párrafo determinaron que la educación y la experiencia también son factores determinantes en la percepción de mayores ingresos, siendo esta última la de mayor trascendencia. La última información expuesta por el INEC (2025) expuso que en 2024 el ingreso promedio de los trabajadores privados fue de 478,8 dólares mensuales, mientras que el de los trabajadores independientes fue de 358,5 dólares y el de los trabajadores públicos de 1.125,8 dólares, es decir, 2,35 veces más que los privados y 3,14 veces más que los independientes.

El resultado positivo a favor de los hombres en la probabilidad de obtener un salario mayor al básico indica una brecha salarial por género significativa. Este hallazgo también fue obtenido en el Municipio de Pasto, Colombia por parte de los investigadores Álvarez et al. (2021) quienes descubrieron que el salario promedio por hora de las mujeres es 31% menor que al registrado por los hombres, destacando que este resultado se debe en gran parte a que las mujeres asumen un rol dentro de la economía del cuidado, asimilando labores domésticas en gran parte no remuneradas. Retomando el contexto ecuatoriano, el hallazgo de Guillén y Ortiz (2022) expone la existencia de discriminación salarial en contra del género femenino, dado a que en su mapa de intensidad del 2020 sobre las brechas salariales entre géneros por provincia determinó que sólo en Sucumbíos, Orellana y las Islas Galápagos, las mujeres percibían un salario más alto que el de los hombres.

Respecto al resultado de las horas de trabajo y su relación lineal con los ingresos salariales, los autores Ávalos (2019) hacen alusión a que si bien una reducción del tiempo de trabajo produce una reducción salarial y viceversa por la relación intrínseca en estas variables, esta relación debe ser analizada con cuidado, debido a que una jornada excesiva de labores puede ser consecuente de una mayor exposición a riesgos laborales como la adquisición de enfermedades y estrés que generarían una disminución en la productividad del trabajador.

Como se pudo evidenciar desde la teoría del capital humano y el coeficiente positivo en el modelo de probabilidad, los cursos de capacitación son un gran aliciente para la obtención de mayores salarios, aunque no solamente contribuyen en una mejor percepción salarial del trabajador, dado a que el estudio desarrollado en 224 empresas del sector industrial en Colombia por el investigador Beltrán (2023) determinó que los ingresos de las organizaciones mejoraban a través del cumplimiento como capacitación

y formación de los trabajadores, así como el otorgamiento de bonos y ascensos.

El resultado anterior fue reiterado en la investigación de Vello (2020) quien a través de una encuesta aplicada a 10 empresas manufactureras de Argentina determinó que las empresas que capacitaron al 25% de su personal obtuvieron un aumento de su productividad en un 34% así como un aumento de los salarios en un 13%, las empresas con un 25-50% de su personal capacitado incrementaron su productividad y sus salarios en un 39% y 21,5% respectivamente, mientras que las empresas con más del 50% de su personal capacitado acrecentaron su productividad y salarios en un 48% y 21,5% correspondientemente, estipulando que no existió un cambio con respecto a la masa salarial.

La experiencia laboral resultó ser un factor importante en la obtención de mayores salarios, lo que es avalado por Zambrano y Sánchez (2015) quienes a través de una encuesta aplicada a 1.553 empresas de Guayaquil determinaron que cada año de experiencia extra del individuo aumentaba su percepción salarial en un 4,5%. De hecho, los autores, mencionados al inicio de este párrafo señalan que este efecto es más fuerte en las grandes empresas, donde el aumento de 1 año de experiencia profesional incrementaba el salario de los trabajadores en un 8,7%, superando el efecto de las medianas (3,7%) y pequeñas empresas (2,6%). Empero, dentro de la provincia de El Oro, el efecto de la experiencia profesional resultó ser del 0,4%, es decir, un efecto considerablemente bajo en comparación al resto de variables.

Acerca el efecto positivo de la variable edad en la percepción salarial, el estudio desarrollado por los investigadores Sarmiento y Álvarez (2022) sobre las diferencias salariales en el sector formal de las principales ciudades del Ecuador, determinó que, en Quito y Ambato, la edad tenía un efecto positivo sobre las diferencias salariales entre trabajadores, destacando que en Quito un incremento unitario de la edad generaba un aumento de los ingresos salariales en un 0,4% y en la ciudad de Ambato del 1,7%.

CONCLUSIONES

El estudio tuvo como objetivo identificar las variables socioeconómicas que influyen en la obtención de salarios superiores al Salario Básico Unificado (SBU) en la provincia de El Oro, utilizando un modelo de probabilidad binaria. Se empleó un enfoque cuantitativo, descriptivo y no experimental, basado en datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) del INEC correspondiente a diciembre de 2024. El modelo Probit fue seleccionado como el más adecuado tras compararlo con el modelo Logit mediante el criterio de información de Akaike (AIC).

Los resultados mostraron que el nivel de instrucción, la categoría de ocupación, el sexo, las horas de trabajo, los cursos de capacitación, la experiencia profesional y la edad son factores significativos que influyen en la probabilidad de obtener un salario mayor al SBU. En particular, se encontró que:

- Las personas con educación superior tienen un 24,82% más de probabilidad de ganar un salario mayor al SBU en comparación con aquellas con educación básica.
- Los empleados públicos tienen una ventaja salarial significativa frente a los empleados privados, jornaleros y empleados domésticos.
- Los hombres tienen un 12,73% más de probabilidad de obtener un salario mayor al SBU que las mujeres, lo que refleja una brecha salarial de género.
- Cada hora adicional de trabajo incrementa en un 1,18% la probabilidad de ganar más que el SBU.
- Los cursos de capacitación aumentan en un 34,52% la probabilidad de obtener un salario mayor al SBU.

Este estudio contribuye a la comprensión de los determinantes socioeconómicos que influyen en la estructura salarial en la provincia de El Oro, proporcionando resultados

sustentados a través de evidencia estadística que puede ser utilizada para diseñar políticas públicas orientadas a reducir las desigualdades salariales y mejorar las condiciones laborales. En concreto, estos hallazgos resaltan la necesidad de políticas que fomenten la educación, la capacitación y la equidad de género en el mercado laboral.

Futuras investigaciones podrían profundizar en el análisis de la brecha salarial de género y explorar las razones detrás de la menor influencia de la experiencia profesional en los salarios en la provincia de El Oro. Asimismo, sería relevante estudiar el impacto de otras variables, como la actividad económica o el tamaño de la empresa, en la determinación de los salarios.

LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS

Para el desarrollo de este estudio, no se tuvieron limitaciones, obteniendo la información necesaria dentro del portal del INEC.

Como estudios futuros, nos planteamos analizar si estos factores encontrados como relevantes en el mes de diciembre de 2024 siguen siendo significantes en diciembre de 2025.

RECONOCIMIENTO

Quiero dedicar este trabajo con todo mi amor y gratitud a quienes han sido mi sostén en este recorrido. A mis padres, por su amor incondicional, su esfuerzo incansable y por enseñarme con su ejemplo el valor de la perseverancia. Gracias por estar en cada paso, incluso en los momentos más difíciles. A mi hermano, compañero de vida, por su apoyo silencioso pero siempre presente, por animarme y recordarme que sí se puede.

Y a Dios, por guiarme, darme fuerza cuando flaqueé y abrir caminos cuando sentí que no había salida. Su luz fue mi refugio y mi impulso. Este logro no es solo mío, sino también de ustedes.

CONTRIBUCIÓN DE LOS COAUTORES

La investigadora Marly Jamileth Sumba Aguirre se encargó de la redacción del documento, así como la elaboración del modelo econométrico.

La investigadora Lady Andrea León-Serrano se encargó de revisar y hacer las correcciones más adecuadas para asegurar que el documento cumpla con todas las condiciones de la revista.

REFERENCIAS

Álvarez, J., Atis, K., & Morales, A. (2021). Tasa de retorno de la educación y brechas salariales: evidencia empírica para la ciudad de Pasto en el año 2018. *Equidad y Desarrollo*(37), 123-144. <https://doi.org/10.19052/eq.vol1.iss37.6>

Ávalos, B. (2019). Jornada laboral: importancia y aspectos críticos de su regulación. *THEMIS: Revista de Derecho*(75), 17-32. <https://doi.org/10.18800/themis.201901.002>

Banco Central del Ecuador. (2024a). *Boletín de Precios, Salarios y Mercado Laboral*. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/bi_menuSalarios.html

Banco Central del Ecuador. (2024b). *Cuentas Nacionales Anuales*. Cuentas Nacionales Provinciales: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix_cuentasnacionalesanuales.html#

Barreto, D. (2020). *Desarrollo de un modelo credit scoring para predecir el comportamiento de pagos de los clientes del segmento microempresa*. Tesis de Grado, Universidad Señor de Sipán, Ingeniería Económica.

- <https://hdl.handle.net/20.500.12802/6687>
- Bastidas, R., & Gonzaga, L. (2023). *Estadísticas: Modelo econométrico para determinar los factores que inciden en la probabilidad de que una persona reciba un ingreso laboral inferior al salario mínimo, Ecuador 2021*. Universidad Central del Ecuador. <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/ae45fca-c890-4314-9347-48a161ae18c4/content>
- Beltrán, A. (2023). Capacitación, bonos y ascensos como determinantes del crecimiento de los ingresos de las empresas industriales colombianas. *Criterio Libre*, 21(39), 1-19. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/criteriolibre/article/view/9738/10531>
- Bernal, C. (2016). *Metodología De La Investigación* (Cuarta ed.). Pearson Educación. https://www.academia.edu/44228601/Metodologia_De_La_Investigaci%C3%B3n_Bernal_4ta_edicion
- Berrio, J., Valencia, A., Velez, R., & Arango, D. (2022). Motivación para realizar estudios de posgrado: un modelo de probabilidad. *Formación Universitaria*, 15(5), 27-36. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000500027>
- Bucaram, R., Quinde, V., Bueno, M., & Vera, P. (2022). ¿Es la educación un factor importante en la empleabilidad? Un estudio de caso para los graduados de la Facultad de Economía Agrícola. *Conrado*, 18(88), 18-33. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v18n88/1990-8644-rc-18-88-28.pdf>
- Carrasco, F., & Castillo, R. (2021). El capital humano y las oportunidades laborales según el nivel educativo en el Perú. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 25(110), 48-57. <https://doi.org/10.47460/uct.v25i110.475>
- Carrillo, P., Buenaño, E., López, A., & Vásquez, F. (2018). The Public-Private Wage Gaps and Welfare Indices: An Microsimulation to Ecuador. *Revista Analítica*(15), 39-59. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3219197
- Cedeño, M. (2020). *El nivel de educación y los ingresos laborales, una aproximación minceriana del capital humano en la provincia de Tungurahua - Ecuador. Análisis comparativo de los años 2007-2016*. Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a36af5b5-2db0-499c-93f2-bd4bf6c21808/content>
- Cedillo, L., Jumbo, M., & Campuzano, J. (2018). Crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 1990-2016. *Espacios*, 39(47). <https://www.revistaespacios.com/a18v39n47/a18v39n47p06.pdf>
- Chamba, J., Bermeo, L., & Campuzano, J. (2021). Variables determinantes en el crecimiento económico del Ecuador función Cobb-Douglass 2007-2019. *Sociedad & Tecnología*, 4(2), 109-122. <https://doi.org/10.51247/st.v4i2.98>
- Córdova, S., Aillón, J., & Maldonado, I. (2025). La capacitación continua en la productividad laboral. *Revista InveCom*, 5(3). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14051865>
- Delgado, M. (2024). Evolución del salario básico unificado en Ecuador: Análisis de la última década. *Revista Social Fronteriza*, 4(2). [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(2\)223](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2)223)
- Feria, H., Matilla, M., & Mantecón, S. (2020). La entrevista y la encuesta ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 11(3), 62-79. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/992>
- Guerrero, E. (2013). *Determinantes observables y no observables de los diferenciales salariales entre el sector público y privado en el Ecuador período 2011: un análisis empírico de descomposición de los ingresos*. Escuela Politécnica Nacional. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/6471>

- Macas, G., & Macas, G. (2022). La educación y su incidencia en los emprendedores del Ecuador. *RES NON VERBA*, 12(1), 74-89. <https://doi.org/10.21855/resnonverba.v12i1.629>
- Martínez, D., Albín, J., Cabaleiro, J., Pena, T., Rivera, F., & Blanco, V. (2009). *El Criterio de Información de Akaike en la Obtención de Modelos Estadísticos de Rendimiento*. XX Jornadas de Paralelismo. https://www.researchgate.net/publication/236279245_El_criterio_de_informacion_de_Akaike_en_la_obtencion_de_modelos_estadisticos_de_Rendimiento
- Mendieta, R., Ontaneda, D., & Pontarrollo, N. (2019). El crecimiento cantonal en Ecuador y el papel de la heterogeneidad espacial. *Revista CEPAL*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45011-crecimiento-cantonal-ecuador-papel-la-heterogeneidad-espacial>
- Meza, J. (2017). La teoría del ciclo vital de Franco Modigliani: enfoque en los salarios de los trabajadores colombianos. *Questionar: Investigación Específica*, 5(1), 131-140. <https://doi.org/10.29097/23461098.106>
- Ontaneda, D. (2020). Diferencias regionales en el ingreso laboral y el papel de la educación, informalidad laboral y el sector público. El caso de Ecuador. *Paradigma económico*, 12(1), 59-107. <https://www.redalyc.org/journal/4315/431564803005/431564803005.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo. (2024). *Fijación y ajuste de los niveles de salario mínimo*. <https://www.ilo.org/es/temas/salarios/salario-minimo/fijacion-y-ajuste-de-los-niveles-de-salario-minimo>
- Ortiz, A., & Sarmiento, S. (2025). Efecto de las categorías ocupacionales en la pobreza laboral: análisis comparativo entre 2017 y 2022 en Ecuador. *Economía Y Negocios*, 16(1). <https://doi.org/10.29019/eyn.v16i1.1415>
- Peralta, E. (2016). La productividad de la población económicamente activa (PEA) en México: historia, panorama actual y perspectiva. *Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 4(10), 156-186. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457646537002>
- Pérez, D., & Castillo, J. (2016). Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud. *Economía, sociedad y territorio*, 16(52), 651-673. <https://www.scielo.org.mx/pdf/est/v16n52/2448-6183-est-16-52-00651.pdf>
- Pérez, P., & Martínez, J. (2024). Regresión logística. *SEMERGEN*(1), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.semereg.2023.102086>
- Quintana, L., Correa, R., Ramón, M., & Álvarez, J. (2019). Sectoral Regional Growth and Convergence in Ecuador: An Analysis of the Intra-Distributive Dynamics of Productivity. *Symmetry*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/sym11040461>
- Quito, B., López, M., Ponce, P., Álvarez, J., & Del Río, M. (2021). Revisión comparativa de la brecha de ingresos entre el sector público y privado en Ecuador desde las políticas de equiparación. *Contaduría y administración*, 66(4), 1-25. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2941>
- Sánchez, P., Uriguen, P., & Vega, F. (2021). Discriminación y desigualdad salarial. Exploración de brechas por género en Ecuador. *Revista Científica y Tecnológica UPSE (RCTU)*, 8(1). <https://doi.org/10.26423/rctu.v8i1.544>
- Sarmiento, L., & Álvarez, J. (2022). Determinantes de la diferencia salarial en el mercado laboral de Ecuador. Un estudio territorial. *UDA AKADEM*, 1(9), 78-109. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.v1i9.479>
- Silva, M., García, V., y Ramón, P. (2020). La Teoría del Capital Humano y su incidencia en la Educación. Un análisis desde la perspectiva mexicana. *Revista de Psicología y Ciencias del Comportamiento de la Unidad Académica de Ciencias Jurídicas y*

- Sociales*, 11(2). <https://doi.org/10.29059/rpcc.20201215-125>
- Sotomayor, G. (2019). *Tres ensayos sobre economía regional: El impacto de la geografía económica del Ecuador*. Universidad da Coruña. https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/23018/SotomayorPereira_JorgeGuido_TD_2019.pdf
- Suárez, E., & Fuentes, H. (2020). Análisis de los Retornos de la Educación para los Jefes de Hogar en Colombia. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 15(2), 218-233. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2020v15n2.6730>
- Vello, F. (2020). *Los efectos de la capacitación en la productividad y los salarios*. Universidad Torcuato Di Tella, Economía. https://repositorio.utdt.edu/bitstream/handle/20.500.13098/11919/MECAP_Vello_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Zambrano, M., & Sánchez, D. (2015). Factores determinantes del salario del sector privado en el Ecuador para el año 2014: un caso de estudio en la ciudad de Guayaquil. *Cuadernos de Economía*, 39(108). <https://doi.org/10.1016/j.cesjef.2015.06.001>