



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2026,
Volumen 10, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i2

**APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL EN LA CONTABILIDAD
AMBIENTAL: FACILITADOR PARA LA
SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL.**

**APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN
ENVIRONMENTAL ACCOUNTING: FACILITATOR FOR
BUSINESS SUSTAINABILITY.**

Ginger Jessenia Cruz Valdez
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

María Mercedes Baño Hifóng
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Aplicación de la Inteligencia Artificial en la contabilidad ambiental: Facilitador para la Sostenibilidad Empresarial.

Ginger Jessenia Cruz Valdez¹

ginger.cruz05@cu.ucsg.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-0602-7922>

Universidad Católica de Santiago de
Guayaquil
Ecuador

María Mercedes Baño Hifóng

maria.bano@cu.ucsg.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2904-3090>

Universidad Católica de Santiago de
Guayaquil
Ecuador

RESUMEN

En Ecuador, la incorporación de la inteligencia artificial en la contabilidad y en la gestión ambiental es incipiente, aun cuando aumentan los requerimientos de transparencia y sostenibilidad de las empresas. El objetivo del presente estudio fue analizar la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad ambiental como facilitadora de la sostenibilidad empresarial en el contexto ecuatoriano. Metodológicamente se realizó una revisión de literatura de tipo cualitativo, diseño no experimental y alcance descriptivo-analítico, basada en el análisis de 25 artículos científicos publicados entre 2021 y 2025, seleccionados según criterios de pertinencia temática, actualidad, acceso al texto completo y publicación en revistas arbitradas o indexadas en bases como Scopus, SciELO y Dialnet. El aporte central del estudio se focaliza en la integración de las interrelaciones entre inteligencia artificial, contabilidad ambiental y sostenibilidad empresarial, desde una perspectiva orientada a economías emergentes. El hallazgo central fue una convergencia funcional entre inteligencia artificial y contabilidad ambiental, en tanto la automatización, el análisis de datos y la trazabilidad digital pueden fortalecer medición, control y comunicación de impactos ambientales. Se llega a la conclusión de que esta integración tiene el potencial de mejorar tanto la toma de decisiones como la transparencia de la organización.

Palabras clave: inteligencia artificial; contabilidad ambiental; sostenibilidad empresarial; Ecuador; transformación digital.

¹ Autor principal

Correspondencia: ginger.cruz05@cu.ucsg.edu.ec

Application of Artificial Intelligence in environmental accounting: Facilitator for Business Sustainability.

ABSTRACT

In Ecuador, the incorporation of artificial intelligence in accounting and environmental management is in its early stages, even as companies face increasing demands for transparency and sustainability. The objective of this study was to analyze the application of artificial intelligence in environmental accounting as a facilitator of corporate sustainability in the Ecuadorian context. Methodologically, a qualitative literature review was conducted using a non-experimental, descriptive-analytical design. This review was based on the analysis of 25 scientific articles published between 2021 and 2025, selected according to criteria of thematic relevance, timeliness, full-text access, and publication in peer-reviewed journals or those indexed in databases such as Scopus, SciELO, and Dialnet. The study's central contribution focuses on integrating the interrelationships between artificial intelligence, environmental accounting, and corporate sustainability, from a perspective geared toward emerging economies. The key finding was a functional convergence between artificial intelligence and environmental accounting, as automation, data analysis, and digital traceability can strengthen the measurement, control, and communication of environmental impacts. The conclusion is that this integration has the potential to improve both decision-making and organizational transparency.

Keywords: artificial intelligence; environmental accounting; corporate sustainability; Ecuador; digital transformation.

*Artículo recibido 20 marzo 2026
Aceptado para publicación: 15 abril 2026*



INTRODUCCIÓN

En Ecuador, la integración de la inteligencia artificial en los procesos contables progresa de manera desigual y todavía no se articula de manera clara con la gestión ambiental de las empresas. En un contexto caracterizado por un aumento en las demandas de transparencia, sostenibilidad y competitividad, esta circunstancia resulta relevante porque las organizaciones deben reportar no solo los resultados económicos, sino también evidenciar la forma en que gestionan sus impactos sobre el medio ambiente. A pesar de que la digitalización de la contabilidad ha empezado a cambiar el registro, el procesamiento y la transmisión de datos en las compañías de Ecuador, persiste una brecha entre el avance de las herramientas tecnológicas y su aplicación concreta en la contabilidad ambiental (Ortega et al., 2025). El problema principal de este estudio está precisamente en ese vacío.

La contabilidad ambiental ha sido propuesta como una ampliación especializada del sistema contable, orientada a registrar, controlar y revelar información relacionada con los impactos medioambientales de las actividades empresariales. De la Rosa (2023) afirma que esta área incorpora componentes sociales y ambientales al ciclo operativo de la entidad, mientras que Sinforoso et al. (2025) destacan su capacidad para medir e informar datos cualitativos y cuantitativos útiles para la toma de decisiones. Ambos puntos de vista concuerdan en que es una herramienta estratégica de gestión; no obstante, difieren en el énfasis: la primera pone de relieve su carácter material y de registro, mientras que la segunda enfatiza su capacidad informativa para la sostenibilidad. Esta distinción es relevante, ya que permite ver que la contabilidad ambiental no solo tiene una función técnica de control, sino también una función gerencial y comunicativa.

Sin embargo, su implementación en el contexto ecuatoriano sigue siendo limitada. Según López-Pérez et al. (2022), aunque se observa su presencia en algunos sectores empresariales, su adopción sigue siendo heterogénea, condicionada por barreras como la falta de formación especializada, la escasa capacidad tecnológica y financiera, y la resistencia al cambio organizacional. En esa misma línea, si bien la literatura reconoce la importancia de incorporar la variable ambiental a los sistemas de información de las empresas, en la práctica muchas organizaciones siguen tratando estos datos de forma aislada. De este modo, la información sobre consumo energético, generación de residuos, emisiones o inversiones ecológicas no siempre se integra al análisis contable ni a los procesos de evaluación gerencial, lo cual



limita su utilidad para la planificación y el control del desempeño sostenible (García-Vera et al., 2023). Así pues, la contabilidad ambiental se presenta más como una necesidad reconocida que como una práctica plenamente asentada.

Ante esta situación, la inteligencia artificial se presenta como una posibilidad de apoyo para transformar el tratamiento de la información contable y ambiental. Rugel-Sono (2025) señala que el contexto actual de big data y la exigencia de información en tiempo real pone en evidencia los límites de los modelos contables tradicionales. Además, García-Vera et al. (2023) demuestran que en Ecuador la automatización contable con inteligencia artificial brinda oportunidades concretas para mejorar la eficiencia, precisión y rapidez en el procesamiento de datos. Sin embargo, no debe entenderse que estos aportes sean equivalentes. Mientras Rugel-Sono (2025) ofrece una reflexión más amplia sobre la transformación profesional y ética de la contabilidad, García-Vera et al. (2023) se enfocan en aplicaciones operativas para pequeñas empresas. Esta diferencia muestra que el debate sobre IA en la contabilidad ha avanzado, pero aún está fragmentado entre los aspectos técnicos, organizativos y éticos. Por este motivo, la pregunta no radica solo en si la inteligencia artificial puede automatizar tareas contables, sino en cómo y hasta qué punto puede aplicarse concretamente a la contabilidad ambiental, en beneficio de la sostenibilidad empresarial ecuatoriana. Ello permite formular el problema de investigación en una única pregunta: ¿cómo y hasta qué punto la inteligencia artificial puede aplicarse a la contabilidad ambiental para mejorar la sostenibilidad empresarial ecuatoriana? La importancia de esta pregunta radica en que contempla tres dimensiones que generalmente son analizadas independientemente: digitalización contable, gestión ambiental y sostenibilidad empresarial.

La naturaleza de la información ambiental explica por qué es necesario responderla. Los datos relacionados con el consumo de recursos, las emisiones, los desechos, los riesgos ambientales o las inversiones en medio ambiente tienden a ser más dispersos, variables y dependientes de múltiples fuentes que la información financiera convencional. En teoría, la inteligencia artificial tiene el potencial de optimizar su trazabilidad, categorización y análisis, pero su implementación no es una solución automática. En situaciones como la de Ecuador, en las que numerosas compañías todavía se encuentran con obstáculos en cuanto a cultura de innovación, formación profesional e infraestructura tecnológica, la adopción de estas herramientas puede estar limitada por cuestiones éticas, económicas y



organizacionales. Por lo tanto, es necesario examinar de manera crítica las posibilidades reales de integración en vez de adoptar una perspectiva tecnocrática.

Desde una perspectiva teórica, la investigación se basa en tres enfoques que se complementan entre sí. Para empezar, la teoría tridimensional de la contabilidad facilita el entendimiento de que la información empresarial no debe limitarse solamente a lo financiero, sino que además tiene que integrar aspectos sociales y ambientales. En segundo lugar, la teoría de la utilidad para tomar decisiones respalda lo importante que es 'generar información ambiental relevante, verificable y a tiempo para guiar la gestión organizacional. Finalmente, la teoría de los stakeholders proporciona un fundamento para comprender que la compañía rinde cuentas a varios grupos de interés que exigen transparencia respecto a su rendimiento ecológico. Estas visiones, en conjunto, fundamentan el estudio debido a que permiten explicar por qué la contabilidad ambiental necesita sistemas de información más sólidos y cómo podría la inteligencia artificial ayudar a ese fortalecimiento.

Con respecto a los antecedentes, la literatura reciente muestra avances significativos, aunque todavía dispersos. Los trabajos de De la Rosa (2023), López-Pérez et al. (2022), Lozada (2024) y Sánchez-Caguana et al. (2024) se enfocan en la contabilidad ambiental y su vínculo con la sostenibilidad. Otros, como los de Rugel-Sono (2025) y García-Vera et al. (2023), se centran en el uso de la inteligencia artificial en la contabilidad. El asunto es que ambos grupos de estudios rara vez se comunican directamente. Los primeros enfatizan la relevancia de registrar y comunicar los impactos ambientales, y los segundos examinan la automatización, la eficiencia y la transformación digital en contabilidad. Así, en términos de la relación específica entre inteligencia artificial y contabilidad ambiental, persiste una brecha, sobre todo en economías emergentes como la de Ecuador. En este caso particular, dicha convergencia podría ofrecer oportunidades concretas, pero también restricciones estructurales.

Por tal motivo, la contribución esperada de este trabajo es ofrecer una visión integrada entre inteligencia artificial, contabilidad ambiental y sostenibilidad empresarial con énfasis en el contexto ecuatoriano, sin presuponer que dicha integración ya se encuentra plenamente definida, sino examinar críticamente sus alcances, posibilidades y limitaciones. Por consiguiente, se establece como objetivo general del estudio: analizar el uso de la inteligencia artificial en la contabilidad ambiental como facilitadora de la sostenibilidad empresarial en Ecuador. Específicamente se busca: identificar los beneficios



potenciales de la IA en la medición y gestión de información ambiental en contabilidad; describir los desafíos asociados a su implementación; y analizar las oportunidades que presenta dicha sinergia para mejorar la toma de decisiones y la transparencia organizacional. De este modo, con esta investigación se pretende contribuir al cierre del vacío de conocimiento existente y orientar debates futuros sobre innovación contable y sostenibilidad en la empresa ecuatoriana.

METODOLOGÍA

Esta investigación se llevó a cabo desde una perspectiva cualitativa, con un diseño no experimental y un alcance analítico, exploratorio y descriptivo. Se realizó como una investigación documental y revisión de literatura, enfocada en un análisis crítico de la evidencia científica secundaria relacionadas con la inteligencia artificial, la contabilidad ambiental y la sostenibilidad empresarial. Por lo tanto, no se utilizaron entrevistas, encuestas ni pruebas empíricas directas; en su lugar, se examinaron de manera sistemática las publicaciones académicas más recientes. Según Aguiar (2021), la perspectiva cualitativa posibilita el análisis de fenómenos complejos mediante una lógica contextual, comprensiva y adaptable, en particular cuando se trabaja con fuentes documentales.

De acuerdo con Arias-Odón (2023), este estudio fue considerado documental, ya que utilizó artículos científicos como datos secundarios que fueron sometidos a un proceso explícito de búsqueda, selección, organización, análisis y síntesis. Por lo tanto, la investigación no se propuso como una revisión sistemática en el sentido más riguroso, ni siguió un protocolo PRISMA; más bien, fue una revisión de literatura analítica basada en un método de búsqueda estructurado y en el análisis temático del corpus escogido.

El proceso metodológico se dividió en cuatro fases. La primera fue la exploración bibliográfica, llevada a cabo en repertorios y bases académicas de distintos niveles de alcance y rigurosidad como Dialnet, Scopus, SciELO, ScienceDirect y PubMed. Como complemento, Google Scholar fue utilizado únicamente como buscador de apoyo para encontrar artículos, versiones de acceso abierto y referencias relacionadas, pero no como el estándar principal para juzgar la calidad de las fuentes. Se utilizaron descriptores en inglés y español para la búsqueda, incluyendo: inteligencia artificial, contabilidad ambiental, contabilidad medioambiental, sostenibilidad de las empresas, transformación digital en contabilidad, artificial intelligence (AI), environmental accounting (contabilidad medioambiental),



business sustainability (sostenibilidad empresarial) y digital accounting transformation (transformación digital contable). De igual manera, se emplearon operadores booleanos como AND y OR para combinar términos con el fin de mejorar los resultados.

La segunda fase consistió en la selección y depuración del corpus documental. La muestra de estudio estuvo formada por artículos científicos publicados entre los años 2021 y 2025 sobre contabilidad ambiental, sostenibilidad empresarial, transformación digital de la contabilidad e inteligencia artificial aplicada a procesos contables. El muestreo fue no probabilístico e intencional, escogiendo como unidad de análisis 25 artículos científicos. La ampliación del corpus respondió a la necesidad de reforzar la revisión de literatura e incrementar la suficiencia analítica del estudio. Se consideró pertinente la cantidad de 25 documentos porque permitió abarcar más ampliamente las tres categorías centrales del trabajo, incorporando estudios recientes y alcanzando una recurrencia temática suficiente para identificar patrones, coincidencias, tensiones y vacíos, sin perder coherencia analítica.

Los criterios de inclusión fueron: a) artículos científicos publicados entre 2021 y 2025; b) disponibilidad del texto completo para su lectura y análisis; c) relación directa con al menos una de las categorías centrales del estudio; d) publicación en revistas con arbitraje o indexación, priorizando fuentes registradas en Scopus, SciELO, ScienceDirect, Pubmed o revistas con arbitraje visible y procedencia académica verificable; y e) existencia de información suficiente para poder identificar autoría, objetivo, metodología y hallazgos.

Del total de documentos identificados, se excluyeron documentos duplicados, textos divulgativos sin respaldo científico, tesis no publicadas como artículo, trabajos sin revisión por pares y estudios con relación tangencial con el problema de investigación. De este modo, la selección respondió a criterios temáticos, temporales y de calidad previamente definidos.

La tercera fase consistió en estructurar los datos a través de matrices analíticas. Para lograrlo, se desarrollaron dos herramientas. La primera fue una matriz bibliográfica-documental en la que se anotaron: autoría, año, título, revista, base o índice de origen, país o contexto del estudio, objetivo y perspectiva metodológica, resultados más relevantes y aporte a la temática. La segunda fue una matriz analítica comparativa que se creó con base en categorías particulares: el tipo de aplicación de la inteligencia artificial, los procedimientos contables involucrados, la dimensión ambiental tratada, las



ventajas detectadas, las restricciones reportadas, el vínculo con la sostenibilidad empresarial y su relevancia para el contexto ecuatoriano. Estas matrices posibilitaron la sistematización del corpus y simplificaron el contraste entre las investigaciones.

La cuarta fase consistió en el análisis y síntesis de la información, realizado a través de una evaluación del contenido temático. Se utilizó un enfoque de codificación mixto, que se basó principalmente en una lógica deductiva y también integró descubrimientos inductivos. En una primera etapa, se emplearon categorías a priori que surgieron del marco teórico y del problema de investigación: la sostenibilidad empresarial, la inteligencia artificial y la contabilidad ambiental. En una segunda etapa, en la lectura analítica de los artículos, surgieron subcategorías como: trazabilidad de datos, automatización de procesos, barreras tecnológicas, obstáculos éticos, formación profesional y potencial de implementación en economías emergentes. Los hallazgos se compararon entre sí, se agruparon por similitud temática y se interpretaron con base en las brechas, tensiones y oportunidades de articulación entre las categorías principales del estudio. Este procedimiento, en línea con lo que sostiene Rueda et al. (2023), posibilitó la condensación y reestructuración de datos cualitativos para facilitar su interpretación y comprensión. En términos de ética, el estudio se basó en los principios de honestidad intelectual, integridad académica, trazabilidad de la información y respeto a la autoría. Se siguieron las normas APA de la séptima edición para citar y referenciar todas las fuentes.

Una limitación del estudio es la escasa producción científica específica sobre la implementación directa de la inteligencia artificial en la contabilidad ambiental, especialmente en Ecuador. Por esta razón, fue imprescindible incluir investigaciones sobre sostenibilidad empresarial, inteligencia artificial aplicada a la contabilidad y contabilidad ambiental para construir un corpus que fuera lo suficientemente amplio y pertinente para el análisis propuesto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir del análisis de 25 artículos científicos publicados en el periodo 2021-2025, el hallazgo principal de esta revisión permite sostener que existe una potencial convergencia funcional entre la inteligencia artificial y la contabilidad ambiental, en tanto que ambas pueden articularse para fortalecer la sostenibilidad empresarial. Sin embargo, esta convergencia está mucho más desarrollada en el plano teórico que en el plano práctico-organizacional, sobre todo en el contexto ecuatoriano. En este sentido,



la literatura revisada muestra que la contabilidad ambiental ya cuenta con bases conceptuales consolidadas, mientras que la inteligencia artificial ha avanzado más rápidamente en la automatización de procesos contables generales que en su aplicación específica al tratamiento de la información ambiental. Por ello, el problema no es la falta de fundamentos teóricos sino la escasa evidencia empírica sobre su integración efectiva en empresas de economías emergentes.

Un segundo hallazgo muestra que la contabilidad ambiental se ha consolidado como herramienta de registro, control y comunicación de impactos ecológicos, aunque su grado de implementación es todavía desigual. De la Rosa (2023) resalta su rol de sistematización de elementos ambientales y sociales en el sistema contable, al tiempo que Vargas y Holguín (2021) enfatizan su valor para la transparencia y la credibilidad institucional. Los dos enfoques coinciden en reconocer su importancia estratégica, aunque López-Pérez et al. (2022) apuntan que su desarrollo es todavía incipiente y heterogéneo en Ecuador, condicionado por limitaciones tecnológicas, financieras y organizacionales. Esto introduce un matiz importante, ya que mientras parte de la literatura presenta la contabilidad ambiental como una herramienta conceptualmente ya consolidada, los estudios situados en el contexto ecuatoriano demuestran que su institucionalización práctica aún enfrenta barreras significativas. Por lo tanto, no se puede hablar de una adopción uniforme, sino más bien de una incorporación parcial y sectorial.

El tercer hallazgo demuestra que la inteligencia artificial ha emergido como la tecnología facilitadora de la transformación contable, aunque su aplicación se centra mayoritariamente en los procesos financieros y administrativos y no en los procesos de contabilidad ambiental. García-Vera et al. (2023) demuestran que la automatización contable con IA aumenta la eficiencia operativa en las pymes ecuatorianas, mientras que Salgado Castillo (2024) destaca su impacto en la productividad, precisión y velocidad del procesamiento de datos. También Salvador y Martínez (2025) y Hernández Chi (2025) resaltan aplicaciones como el reconocimiento documental, la categorización automática, la detección de irregularidades y la generación de informes. Sin embargo, aquí surge una limitación importante de la literatura, ya que si bien estos autores coinciden en que la IA transforma la contabilidad, la mayoría de sus aportes se orientan a la contabilidad general y financiera y no a la contabilidad ambiental. Así pues, la revisión revela una contradicción parcial entre el optimismo tecnológico de algunos estudios y la poca evidencia concreta sobre su aplicación para medir, controlar y comunicar impactos ecológicos.



El cuarto hallazgo, visto desde esta perspectiva, señala que la relación entre inteligencia artificial, contabilidad ambiental y sostenibilidad empresarial se comprende mejor cuando se examina desde la perspectiva de la información para la toma de decisiones y la transparencia organizacional. Según Sánchez-Caguana et al. (2024), la incorporación de la contabilidad ambiental a la práctica empresarial promueve una gestión más sostenible, mientras que Sinforoso et al. (2025) afirman que las normas de información de sostenibilidad permiten estructurar e informar indicadores ambientales relevantes. Sin embargo, estos trabajos se ubican más en el nivel normativo y propositivo que en el de la aplicación. Dicho de otro modo, sí aportan buenos argumentos para justificar la conexión entre la sostenibilidad y la contabilidad medioambiental pero no abordan con la misma profundidad el papel concreto de la inteligencia artificial en dicha conexión. De esta manera, la contribución de este estudio consiste en relacionar tres ámbitos que en la mayoría de las ocasiones se analizan por separado, como son la automatización contable, la gestión ambiental y la sostenibilidad corporativa.

En el marco ecuatoriano, los casos de referencia de Banco Internacional y Holcim Ecuador demuestran señales de progreso, pero también posibilitan el reconocimiento de los límites actuales de esta convergencia. Holcim Ecuador muestra una tendencia hacia la sostenibilidad y la innovación en sus procesos de producción, lo que indica que las condiciones organizativas son propicias para incorporar herramientas tecnológicas en la supervisión de los indicadores medioambientales. No obstante, la evidencia mencionada no prueba de manera directa que exista un sistema de contabilidad ambiental respaldado explícitamente por inteligencia artificial. Asimismo, el caso de Banco Internacional muestra que se emplea cada vez más la inteligencia artificial y la transformación digital para gestionar estratégicamente los datos y rendir cuentas sobre su rendimiento en términos económicos, sociales y ambientales. No obstante, su conexión con la contabilidad ambiental es más indirecta, pues no es una empresa con impactos ecológicos operativos semejantes a los del sector industrial, sino una entidad financiera. Por lo tanto, aunque los dos casos son significativos como evidencia de madurez digital y enfoque sostenible, no representan una prueba definitiva de integración exitosa entre la inteligencia artificial y la contabilidad ambiental en Ecuador.

La revisión también permitió identificar limitaciones transversales. Rugel-Sono (2025) alerta que la IA no solamente genera retos técnicos en la transformación contable, sino también éticos, sobre todo en lo



que respecta a cómo se gestiona y utiliza la información. Nájera Núñez et al. (2025) indican, además, que la mayoría de las investigaciones actuales acerca de la inteligencia artificial se enfocan en finanzas y contabilidad en general, sin poner el foco en la contabilidad ambiental. Esto corrobora que la literatura aún presenta un vacío temático significativo. Por lo tanto, si bien la IA brinda oportunidades para automatizar el análisis de datos ambientales, optimizar la trazabilidad de indicadores, fortalecer los informes de sostenibilidad y respaldar la toma de decisiones, su implementación está condicionada a factores que no siempre se dan en las compañías ecuatorianas, como infraestructura tecnológica, gobernanza de datos, capacitación profesional especializada y adaptación organizacional.

En resumen, los hallazgos posibilitan afirmar que la inteligencia artificial tiene el potencial de favorecer la sostenibilidad empresarial si se conecta con la contabilidad ambiental como sistema de información. No obstante, la revisión no muestra una adopción generalizada y consolidada de esta relación en Ecuador. Más bien, presenta un panorama en evolución, con bases conceptuales firmes, experiencias empresariales indirectas y una brecha significativa entre la teoría y la práctica. Por lo tanto, la aportación principal de esta investigación no es demostrar empíricamente una implementación que ya está extendida, sino evidenciar que hay fundamentos teóricos, tecnológicos y organizacionales que respaldan estudiar esta convergencia con mayor profundidad. Esto, en términos prospectivos, plantea la necesidad de elaborar estudios de caso en compañías ecuatorianas y modelos de análisis automatizado de indicadores ambientales, así como análisis comparativos sobre el empleo de información financiera y no financiera con base en criterios sostenibles.

Tabla 1
Síntesis de hallazgos del análisis documental

| Eje de análisis | Hallazgo principal | Discusión derivada |
|------------------------|---|---|
| Contabilidad ambiental | Se consolida como herramienta de registro, control y revelación de impactos ambientales | Sustenta la transparencia y la rendición de cuentas en sostenibilidad |
| Evolución Ecuador | en Su adopción avanza en varios sectores, aunque con desarrollo desigual | Confirma pertinencia del tema en el contexto ecuatoriano |
| Inteligencia | Automatiza tareas, mejora precisión y | Funciona como tecnología |



| | | | |
|--|--|---|--|
| artificial contabilidad | en | agiliza el análisis de información | habilitadora para procesos contables más eficientes |
| Convergencia IA + contabilidad ambiental | Existe compatibilidad funcional para procesar datos de consumos, emisiones, residuos y costos ambientales | La integración puede fortalecer la toma de decisiones sostenibles | |
| Casos referenciales en Ecuador | Holcim Ecuador y Banco Internacional muestran adopción de IA dentro de estrategias de innovación y sostenibilidad | Aportan evidencia contextual, aunque no constituyen prueba empírica directa de contabilidad ambiental con IA | |
| Limitaciones | Persisten brechas de formación, infraestructura, confianza y aplicación específica | La línea requiere mayor investigación aplicada y estudios de caso | |

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

El estudio de 25 artículos científicos llevó a la conclusión de que la conexión entre sostenibilidad empresarial, contabilidad ambiental e inteligencia artificial es un ámbito emergente, con bases teóricas en constante fortalecimiento; sin embargo, sigue siendo insuficientemente consolidado en términos prácticos, sobre todo en economías emergentes como la de Ecuador. La contabilidad ambiental es una herramienta estratégica para evaluar, controlar y comunicar los efectos ecológicos; la inteligencia artificial, por su parte, se establece como un recurso tecnológico que tiene el potencial de perfeccionar los procesos contables, aumentar la trazabilidad de datos y reforzar el proceso de toma de decisiones a nivel organizacional. No obstante, la convergencia entre ambas aún no está lo suficientemente establecida en el ámbito empresarial.

Desde un punto de vista interpretativo, el mayor aporte de esta investigación es que demuestra que la inteligencia artificial no debe ser considerada solo como una herramienta para automatizar tareas contables, sino también como una infraestructura analítica con capacidad para cambiar la forma en que



se gestiona la información ambiental. En este contexto, su valor no solo se reduce a la disminución de tiempos o al incremento de eficiencia, sino que también incluye la mejora en términos de calidad, oportunidad y utilidad estratégica de los datos ambientales en los sistemas informáticos empresariales. Por lo tanto, el artículo contribuye al proponer una lectura integrada de la automatización, el control ambiental y la sostenibilidad empresarial, superando la fragmentación habitual con la que se tratan estos asuntos en la literatura más reciente.

En cuanto a la práctica, los hallazgos permiten afirmar que, para promover una implementación efectiva de la inteligencia artificial en la contabilidad ambiental, las compañías de Ecuador tendrían que llevar a cabo acciones en un mínimo de tres líneas. Primero, incorporar indicadores ambientales que puedan ser medidos, como las emisiones, el consumo energético, la inversión ecológica y los residuos, dentro de sus sistemas contables y de informes. En segundo lugar, mejorar la infraestructura tecnológica, la gobernanza de datos y el seguimiento digital para que los datos relacionados con el medio ambiente puedan ser procesados de manera más precisa y oportuna. En tercer lugar, fomentar la capacitación interdisciplinaria para contadores, responsables de sostenibilidad y administradores de datos, pues la adopción eficaz de estas herramientas exige habilidades éticas, analíticas y técnicas. Así, la inteligencia artificial podría dejar de ser una promesa abstracta y transformarse en un instrumento práctico para la sostenibilidad de las empresas.

La revisión, asimismo, ratifica que persisten barreras significativas para esta integración, entre ellas la limitada formación especializada, la resistencia al cambio organizacional, la insuficiente madurez digital y la escasez de experiencias empíricas en el contexto ecuatoriano. Esto significa que el problema no es solo tecnológico, sino también institucional y estratégico. Por lo tanto, el debate sobre inteligencia artificial y contabilidad ambiental no debería centrarse únicamente en la posibilidad técnica de automatizar procesos, sino también en la capacidad real de las organizaciones para rediseñar sus sistemas de información desde una lógica sostenible.

Por último, se concluye que el desarrollo futuro de esta línea de investigación debe enfocarse en estudios de caso en empresas ecuatorianas, modelos de implementación gradual, evaluación del impacto de la inteligencia artificial en la calidad del reporte ambiental y análisis de sus implicaciones éticas en la toma de decisiones contables. En ese sentido, el presente artículo no solo identifica una brecha en la literatura,



sino que plantea una ruta de acción: pasar de una comprensión descriptiva de la convergencia entre inteligencia artificial y contabilidad ambiental, hacia propuestas aplicadas que permitan fortalecer, de manera verificable, la sostenibilidad empresarial en Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar López, J. G. (2021). Metodología de la investigación cualitativa reflexiones epistémicas. *Caribeña de Ciencias Sociales*, 10(3), 57-71. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9297009>
- Arias-Odón , F. (2023). Investigación documental, investigación bibliométrica y revisiones sistemáticas. *Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 31(22), 9-28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9489470>
- De la Rosa Leal, M. E. (2023). Contabilidad y materialidad sostenible. *Trascender, contabilidad y gestión*, 8(23), 84-104. <https://doi.org/10.36791/tcg.v8i23.213>
- Duarte Sánchez, D. D., & Guerrero Barreto, R. (2024). Métodos y técnicas en investigación cualitativa: Una revisión integral en Ciencias Sociales. *Revista de la Sociedad Científica del Paraguay*, 29(2), 90-102. <https://doi.org/10.32480/rscp.2024.29.2.90102>
- Feijó González, E. M., Gutiérrez Jaramillo, N. D., Medina Castillo, W. T., & Jaramillo Simbaña, R. M. (2024). Transformación digital en la contabilidad de las pequeñas y medianas empresas en la provincia de El Oro, Ecuador. *Revista Venezolana De Gerencia*, 29(12), 1580-1598. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.e12.44>
- García-Vera, Y. S., Juca-Maldonado, F. X., & Torres-Gallegos, V. (2023). Automatización de procesos contables mediante Inteligencia Artificial: Oportunidades y desafíos para pequeños empresarios ecuatorianos. *Revista Transdisciplinaria De Estudios Sociales Y Tecnológicos*, 3(3), 68-74. <https://doi.org/10.58594/rtest.v3i3.93>
- Guzmán Ortiz, N. H. (2025). La Inteligencia Artificial en las líneas de Investigación Contable. *Revista Colombiana De Contabilidad - ASFACOP*, 13(26), 19-36. <https://doi.org/10.56241/asf.v13n26.327>



- Hernández Chi, Y. V. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en la contabilidad financiera: aplicaciones, retos y nuevas competencias profesionales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 1099-1114. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17714
- López-Pérez, P. J., Casanova-Villalba, C. I., & Muñoz- Intriago, K. R. (2022). La Evolución de la Contabilidad Ambiental en Empresas Ecuatorianas. *Revista Científica Zambos*, 1(3), 44-59. <https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n3/32>
- Lozada, G. (2024). Contabilidad ambiental como herramienta para las empresas del sector financiero. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 1-15. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1568>
- Martínez Corona, J. I., Palacios-Almón, G. E., & Oliva-Garza, D. B. (2022). Guía para la revisión y el análisis documental: propuesta desde el enfoque investigativo. *Ra Ximhai*, 19(1), 67-83. <https://doi.org/10.35197/rx.19.01.2023.03.jm>
- Morgan, H. (2022). Conducting a Qualitative Document Analysis. *The Qualitative Report*, 27(1), 64-77. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5044>
- 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 Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 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)
- Ortega Cabrera, R. I., Ortega Méndez, J. X., Recalde Aguilar, L. M., & Sandoval Cují, M. M. (2025). Contabilidad en la era digital: Análisis cómo las tecnologías están transformando los procesos contables en las Pymes de Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(1), 2904-2915. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3547>
- Rueda Sánchez, M. P., Sigala-Paparella, L. E., & Armas, W. J. (2023). Análisis cualitativos por categorías a priori: Reducción de datos para estudios gerenciales. *Ciencia y Sociedad*, 48(2), 83-96. <https://doi.org/10.22206/cys.2023.v48i2.pp83-96>
- Rugel-Sono, J. L. (2025). Transformación contable: Impacto de la inteligencia artificial en la práctica profesional y ética financiera. *CIENCIAMATRIA Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, XI(21), 40-54. <https://doi.org/10.35381/cm.v11i21.1581>



- Salgado Castillo, J. A. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la práctica contable. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 32(1), 7-11. <https://doi.org/10.18359/rfce.7472>
- Salvador, M., & Martínez, C. (2025). La Influencia de la Inteligencia Artificial en la Contabilidad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 5669-5682. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15277
- Sánchez-Caguana, D. F., Landázuri-Álvarez, M. B., Ramírez-Martínez, S. L., & Acosta-Muñoz, M. M. (2024). Desarrollo Sostenible y Contabilidad: Integrando la Contabilidad Ambiental en Prácticas Empresariales. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(2), 157-177. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n2/105>
- Sinforoso Martínez, S., Fondón Vázquez, E., & Álvarez Velázquez, E. (2025). Contabilidad Ambiental desde las Normas de Información de Sostenibilidad: Estudio de las empresas sustentables en México. *Vértice universitario*, 27(96), 1-13. <https://doi.org/10.36792/rvu.v27i96.498>
- Vargas Lasso, W. C., & Holguín Aguirre, M. T. (2021). La contabilidad ambiental en los reportes de sostenibilidad: Un análisis enfocado en ocho instituciones de Educación Superior en Colombia. *Revista Criterio Libre*, 19(34), 55-83. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2021v19n34.7948>

