

Research Article

La Evolución de la Contabilidad Ambiental en Empresas Ecuatorianas

The Evolution of Environmental Accounting in Ecuadorian Enterprises



López-Pérez, Patricio Javier ¹



<https://orcid.org/0000-0002-7840-0595>



pilopezp@pucesi.edu.ec



Ecuador, Santo Domingo, Pontificia Universidad Católica del Ecuador



Casanova-Villalba, César Iván ²



<https://orcid.org/0000-0001-6486-1334>



cesar.casanova.villalba@utelvt.edu.ec



Ecuador, Santo Domingo, Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas



Muñoz-Intriago, Kenneth Ruben ³



<https://orcid.org/0009-0006-3001-8262>



kenneth.munoz.intriago@utelvt.edu.ec



Ecuador, Santo Domingo, Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas

Autor de correspondencia ¹



DOI / URL: <https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n3/32>

Resumen: La contabilidad ambiental en las empresas ecuatorianas ha evolucionado significativamente, impulsada por la creciente conciencia ambiental y las exigencias normativas. Las empresas de sectores como manufactura, agroindustria y servicios han adoptado prácticas de contabilidad ambiental, como la gestión de la huella de carbono y la optimización del uso de recursos. Normativas como la Constitución de 2008 y leyes específicas han sido cruciales en este avance, obligando a las empresas a reportar y gestionar sus impactos ambientales. Sin embargo, persisten desafíos como la falta de conocimiento y capacitación, limitaciones financieras y tecnológicas, y resistencia al cambio organizacional. Para superar estas barreras, es esencial desarrollar programas de capacitación continua, mecanismos de financiamiento accesibles y fomentar una cultura corporativa que valore la sostenibilidad. Las oportunidades futuras incluyen la adopción de tecnologías emergentes y la formación de alianzas estratégicas, alineándose con tendencias globales que promuevan una mayor integración de la contabilidad ambiental en la gestión empresarial ecuatoriana.

Palabras clave: contabilidad ambiental, sostenibilidad, Ecuador, normativas ambientales, gestión empresarial.



Check for updates

Recibido: 21/Jul/2022

Aceptado: 19/Ago/2022

Publicado: 30/Sep/2022

Cita: 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>

Ecuador, Santo Domingo, La Concordia Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas – Sede Santo Domingo
Revista Científica Zambos (RCZ)
<https://revistaczambos.utelvt.edu.ec>

Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**

Abstract:

Environmental accounting in Ecuadorian companies has evolved significantly, driven by growing environmental awareness and regulatory requirements. Companies in sectors such as manufacturing, agribusiness and services have adopted environmental accounting practices, such as carbon footprint management and resource use optimization. Regulations such as the 2008 Constitution and specific laws have been crucial in this progress, forcing companies to report and manage their environmental impacts. However, challenges remain, such as lack of knowledge and training, financial and technological limitations, and resistance to organizational change. To overcome these barriers, it is essential to develop ongoing training programs, accessible financing mechanisms, and foster a corporate culture that values sustainability. Future opportunities include the adoption of emerging technologies and the formation of strategic alliances, aligning with global trends that promote greater integration of environmental accounting into Ecuadorian business management.

Keywords: environmental accounting, sustainability, Ecuador, environmental regulations, corporate management.

1. Introducción

La contabilidad ambiental, como una disciplina emergente dentro del ámbito contable, ha adquirido una relevancia creciente en las últimas décadas, impulsada por la necesidad de integrar la sostenibilidad en la gestión empresarial. En Ecuador, un país megadiverso con un alto grado de responsabilidad ambiental, la evolución de la contabilidad ambiental en las empresas constituye un tema de investigación crucial para comprender cómo estas entidades están adaptándose a las exigencias ecológicas contemporáneas.

El planteamiento de la problemática radica en la necesidad de identificar y analizar los avances, desafíos y perspectivas de la contabilidad ambiental en el contexto empresarial ecuatoriano. La falta de estudios exhaustivos y sistemáticos sobre este tema en el país ha generado una brecha de conocimiento que limita la implementación efectiva de prácticas contables ambientalmente responsables. Esta laguna en la literatura es significativa, dado que una gestión ambiental adecuada puede contribuir no solo a la sostenibilidad del entorno, sino también a la mejora de la reputación corporativa y al cumplimiento de normativas internacionales.

Los factores o afectaciones del problema se manifiestan en varios niveles. Primero, en el nivel regulatorio, la ausencia de normativas específicas y robustas para la contabilidad ambiental en Ecuador crea un vacío que dificulta la estandarización y la comparabilidad de las prácticas empresariales. Segundo, en el nivel organizacional, muchas empresas carecen de los conocimientos y recursos necesarios para implementar sistemas de contabilidad ambiental, lo que se traduce en una gestión ineficaz de sus impactos ambientales. Tercero, desde una perspectiva económica, la

falta de contabilidad ambiental impide a las empresas reconocer y contabilizar adecuadamente los costos y beneficios asociados a sus actividades ambientales, afectando su sostenibilidad a largo plazo (Deegan, 2014; Burritt & Schaltegger, 2010).

La justificación de este estudio radica en la creciente presión tanto de la sociedad civil como de los organismos internacionales para que las empresas adopten prácticas sostenibles y transparentes. La integración de la contabilidad ambiental no solo responde a estas demandas, sino que también ofrece múltiples beneficios, como la mejora en la toma de decisiones, el incremento en la eficiencia operativa y la reducción de riesgos ambientales. Además, este estudio se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, particularmente con el ODS 12: Producción y Consumo Responsables, que aboga por prácticas empresariales sostenibles y una gestión eficiente de los recursos naturales.

La viabilidad del estudio es respaldada por la creciente disponibilidad de datos y estudios previos que permiten realizar una revisión bibliográfica exhaustiva y actualizada. Las bases de datos académicas, informes de organizaciones internacionales y estudios de caso proporcionan una riqueza de información que facilita el análisis crítico y comparativo. Asimismo, la metodología de revisión bibliográfica permite una evaluación sistemática y comprensiva de la literatura existente, identificando tendencias, lagunas y oportunidades para futuras investigaciones (Kitchenham & Charters, 2007).

El objetivo de este artículo es examinar la evolución de la contabilidad ambiental en las empresas ecuatorianas, a través de una revisión bibliográfica que permita identificar los avances alcanzados, los desafíos persistentes y las oportunidades futuras. Específicamente, se busca:

- (1) Analizar la implementación de prácticas de contabilidad ambiental en empresas de distintos sectores en Ecuador.
- (2) Evaluar el impacto de las normativas y políticas gubernamentales en la adopción de estas prácticas.
- (3) Proponer recomendaciones para mejorar la integración de la contabilidad ambiental en la gestión empresarial ecuatoriana.

Para lograr este objetivo, se empleará una metodología de revisión bibliográfica que abarcará tanto fuentes académicas como informes técnicos y estudios de caso. Este enfoque permitirá una comprensión holística del estado actual de la contabilidad ambiental en Ecuador y proporcionará una base sólida para futuras investigaciones y políticas en este campo.

2. Metodología

La metodología empleada en este artículo se centra en un enfoque cualitativo de revisión bibliográfica, diseñado para explorar y analizar la evolución de la contabilidad ambiental en empresas ecuatorianas. Este enfoque permite una comprensión profunda y crítica de la literatura existente, identificando tanto los avances como las brechas en el conocimiento actual.

2.1. Diseño del Estudio

El diseño de este estudio es de naturaleza descriptiva y exploratoria. La revisión bibliográfica se realizó en varias etapas, comenzando con la identificación de palabras clave relevantes y la selección de bases de datos académicas y fuentes secundarias pertinentes. Este enfoque permite una cobertura amplia y exhaustiva de la literatura disponible sobre contabilidad ambiental en el contexto ecuatoriano.

Criterios de Selección

Para garantizar la relevancia y calidad de la información recopilada, se establecieron criterios de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión abarcan artículos académicos, informes técnicos, estudios de caso y documentos de políticas publicados en los últimos 20 años, escritos en español e inglés. Se excluyeron documentos que no abordaban directamente el tema de la contabilidad ambiental en empresas o que no proporcionaban información empírica o teórica relevante.

Procedimiento de Recolección de Datos

La recolección de datos se llevó a cabo en tres fases:

1. **Búsqueda Inicial:** Se realizó una búsqueda inicial en bases de datos académicas como Scopus, Web of Science, Google Scholar y bases de datos específicas de contabilidad y sostenibilidad. Las palabras clave utilizadas incluyeron "contabilidad ambiental", "empresas ecuatorianas", "sostenibilidad empresarial", "informes ambientales", entre otras.
2. **Selección de Estudios:** Los estudios identificados se revisaron de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión. Se realizó una evaluación de los resúmenes y, cuando fue necesario, de los textos completos para determinar su relevancia y calidad.
3. **Extracción y Análisis de Datos:** Los datos relevantes se extrajeron utilizando una matriz de análisis que incluyó información sobre el contexto del estudio, metodologías empleadas, hallazgos principales y conclusiones. Esta matriz facilitó la comparación y síntesis de los estudios seleccionados.

Análisis de Datos

El análisis de los datos recolectados se llevó a cabo mediante técnicas de análisis temático y de contenido. Estas técnicas permitieron identificar patrones, tendencias y

temas recurrentes en la literatura revisada. El análisis temático se centró en la identificación de categorías y subcategorías relevantes para la evolución de la contabilidad ambiental, mientras que el análisis de contenido se utilizó para examinar la frecuencia y la intensidad con la que se discutieron ciertos temas.

Síntesis de Resultados

La síntesis de los resultados se presentó de manera narrativa y tabular, destacando los hallazgos más significativos de la revisión bibliográfica. Se incluyeron diagramas y gráficos para ilustrar las tendencias y relaciones identificadas en la literatura. Esta síntesis no solo proporciona una visión comprensiva del estado actual de la contabilidad ambiental en empresas ecuatorianas, sino que también ofrece una base sólida para recomendaciones futuras.

Consideraciones Éticas

Dado que este estudio es una revisión bibliográfica, no se requirió la aprobación de un comité de ética. Sin embargo, se siguieron principios éticos en la selección y análisis de la literatura, asegurando la transparencia, objetividad y rigurosidad en todas las etapas del proceso de investigación.

3. Resultados

3.1. Adopción de Prácticas de Contabilidad Ambiental en Empresas Ecuatorianas

La adopción de prácticas de contabilidad ambiental en empresas ecuatorianas ha mostrado un desarrollo progresivo en las últimas dos décadas, impulsada por la creciente conciencia ambiental y las exigencias normativas tanto nacionales como internacionales. A continuación, se presenta un análisis de esta adopción en distintos sectores económicos del país, destacando ejemplos específicos en los sectores de manufactura, agroindustria y servicios.

3.1.1. Casos de Estudio por Sector

En el sector manufacturero, la implementación de la contabilidad ambiental ha sido particularmente notoria en industrias como la cementera y la metalúrgica. La empresa Holcim Ecuador, líder en la producción de cemento, ha desarrollado un sistema de contabilidad ambiental que le permite medir y gestionar su huella de carbono, así como el consumo de recursos naturales. Este sistema ha facilitado la adopción de prácticas sostenibles, como el uso de combustibles alternativos y la reducción de emisiones de CO₂, con el objetivo de alinearse con los estándares internacionales de sostenibilidad (Holcim Ecuador, 2020).

En la agroindustria, el caso de la empresa Reybanpac, una de las principales exportadoras de banano del país, destaca por su enfoque en la contabilidad ambiental. Reybanpac ha implementado un sistema integral de gestión ambiental que incluye la

evaluación de su impacto ecológico a lo largo de toda la cadena de suministro. Este sistema ha permitido la optimización del uso de agua y fertilizantes, así como la reducción de residuos, contribuyendo a la sostenibilidad del sector agrícola ecuatoriano (Reybanpac, 2021).

El sector de servicios también ha mostrado avances significativos, especialmente en el ámbito turístico. La cadena hotelera Oro Verde, con establecimientos en varias ciudades del Ecuador, ha adoptado prácticas de contabilidad ambiental para mejorar su eficiencia energética y gestión de residuos. Estas medidas no solo han reducido su impacto ambiental, sino que también han generado ahorros económicos sustanciales y mejorado su reputación entre los clientes conscientes del medio ambiente (Oro Verde Hotels, 2019).

3.1.2. Integración en los Sistemas Contables Existentes

La integración de la contabilidad ambiental en los sistemas contables existentes presenta múltiples desafíos y oportunidades. En Ecuador, muchas empresas han adoptado el enfoque del triple resultado (triple bottom line), que incluye dimensiones económicas, sociales y ambientales en sus informes financieros. Este enfoque permite una evaluación más completa y transparente del desempeño empresarial.

Una estrategia clave para la integración de la contabilidad ambiental es la implementación de sistemas de gestión ambiental basados en la norma ISO 14001. Empresas como la Corporación Favorita, un conglomerado que opera en diversos sectores incluyendo retail y manufactura, han adoptado esta norma para estructurar sus prácticas de contabilidad ambiental. Esto incluye la identificación y cuantificación de impactos ambientales, el establecimiento de objetivos de mejora y la implementación de procesos de auditoría y reporte ambiental (Corporación Favorita, 2022).

Otra metodología efectiva es el uso de software especializado en contabilidad ambiental, que facilita la recolección, análisis y reporte de datos ambientales. Estos sistemas permiten la integración de métricas ambientales en los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) ya existentes, mejorando la eficiencia y precisión de la contabilidad ambiental. Empresas del sector energético, como Petroamazonas EP, han utilizado estos sistemas para monitorear y reducir su impacto ambiental, especialmente en la gestión de residuos y emisiones (Petroamazonas EP, 2020).

3.1.3. Impacto en la Gestión Corporativa

La adopción de prácticas de contabilidad ambiental tiene un impacto significativo en la gestión corporativa de las empresas ecuatorianas. En primer lugar, facilita una mejor toma de decisiones estratégicas al proporcionar datos precisos y relevantes sobre el desempeño ambiental. Este conocimiento permite a las empresas identificar áreas de mejora, optimizar el uso de recursos y reducir costos operativos.

En segundo lugar, la contabilidad ambiental mejora la transparencia y la rendición de cuentas, aspectos cruciales en un contexto global donde los stakeholders demandan cada vez más información sobre las prácticas sostenibles de las empresas. La publicación de informes de sostenibilidad, que incluyen métricas de contabilidad ambiental, fortalece la confianza de los inversores, clientes y comunidades locales.

Finalmente, la integración de la contabilidad ambiental contribuye a la mitigación de riesgos ambientales y regulatorios. Al anticipar y gestionar sus impactos ambientales, las empresas pueden evitar sanciones legales y mejorar su resiliencia ante cambios normativos. Además, la implementación de prácticas sostenibles puede generar ventajas competitivas, como el acceso a mercados internacionales que exigen estándares ambientales elevados.

3.2. Impacto de las Normativas y Políticas Gubernamentales

La evolución de las normativas y políticas gubernamentales en Ecuador ha jugado un papel crucial en la adopción de prácticas de contabilidad ambiental por parte de las empresas. A lo largo de los años, el marco regulatorio ha experimentado cambios significativos que han influido directamente en la gestión ambiental corporativa.

3.2.1. Evolución de la Legislación Ambiental en Ecuador

La historia de la legislación ambiental en Ecuador se remonta a la década de 1970, con la promulgación de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en 1976, la cual estableció las primeras bases para la protección del medio ambiente en el país. Posteriormente, la Constitución de 2008 marcó un hito fundamental al reconocer los derechos de la naturaleza, lo que impulsó un enfoque más integral y holístico en la gestión ambiental.

En 2014, la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua fortaleció la regulación en cuanto a la gestión sostenible del agua, un recurso crítico para múltiples sectores industriales. Más recientemente, en 2017, se promulgó la Ley de Eficiencia Energética, la cual obliga a las empresas a implementar medidas de eficiencia en el uso de energía, integrando así consideraciones ambientales en su operación diaria (Asamblea Nacional del Ecuador, 2017).

Estas leyes y regulaciones han sido complementadas por diversas normativas técnicas y acuerdos ministeriales que detallan los requisitos específicos para la gestión de residuos, emisiones y otros aspectos ambientales. La normativa técnica ecuatoriana INEN 2266, por ejemplo, establece los parámetros para la gestión de residuos peligrosos, subrayando la responsabilidad de las empresas en su correcta disposición y tratamiento (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2018).

3.2.2. Cumplimiento y Reporte Obligatorio

El cumplimiento de las normativas ambientales en Ecuador es supervisado por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, que establece los lineamientos para el reporte y monitoreo de impactos ambientales. Las empresas están obligadas a presentar informes de cumplimiento ambiental (ICA) de manera periódica, documentando sus esfuerzos y resultados en la gestión ambiental.

Estos informes deben incluir datos detallados sobre emisiones, consumo de recursos, generación de residuos y medidas de mitigación implementadas. Además, las empresas que operan en sectores de alto impacto, como minería y petróleo, están sujetas a auditorías ambientales independientes que verifican el cumplimiento de las regulaciones y las mejores prácticas internacionales.

El Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) facilita la gestión y reporte de datos ambientales, permitiendo a las empresas cargar y actualizar información relevante de manera eficiente. Este sistema no solo mejora la transparencia y la rendición de cuentas, sino que también permite al gobierno monitorear el desempeño ambiental en tiempo real y tomar decisiones informadas para la protección del entorno (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2020).

3.2.3. Incentivos y Beneficios Fiscales

Para fomentar la adopción de prácticas de contabilidad ambiental, el gobierno ecuatoriano ha implementado diversos programas de incentivos y beneficios fiscales. Uno de los programas más destacados es el Certificado de Incentivo Ambiental (CIMA), que ofrece beneficios tributarios a las empresas que invierten en tecnologías limpias y proyectos de sostenibilidad. Estos beneficios pueden incluir deducciones fiscales por inversiones en infraestructura ambiental y la exoneración de ciertos impuestos sobre equipos y tecnologías ecológicas (Servicio de Rentas Internas, 2019).

Además, el Programa Nacional de Eficiencia Energética proporciona financiamiento y asistencia técnica a empresas que desarrollan proyectos para reducir su consumo energético y mejorar su eficiencia operativa. Este programa, financiado en parte por organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo, ha permitido a numerosas empresas acceder a recursos que facilitan la implementación de prácticas sostenibles (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019).

Asimismo, el gobierno ha establecido mecanismos de mercado para la gestión de recursos naturales, como el mercado de bonos de carbono. Este sistema permite a las empresas que reducen sus emisiones de gases de efecto invernadero obtener créditos que pueden ser comercializados, generando ingresos adicionales y promoviendo la inversión en tecnologías limpias (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2021).

3.3. Desafíos y Barreras en la Implementación

La adopción de prácticas de contabilidad ambiental en Ecuador enfrenta diversos desafíos y barreras que complican su implementación efectiva. Estos obstáculos, aunque no insuperables, requieren un enfoque estratégico y multifacético para ser abordados de manera eficiente.

3.3.1. Falta de Conocimiento y Capacitación

Uno de los desafíos más significativos es la falta de conocimiento y capacitación especializada en contabilidad ambiental entre el personal contable de las empresas ecuatorianas. Aunque la conciencia ambiental ha aumentado en la última década, muchas empresas aún carecen de profesionales capacitados en la integración de prácticas contables ambientales. Según un estudio realizado por la Cámara de Industrias y Producción (CIP), más del 60% de las empresas encuestadas indicaron que sus equipos contables no poseen la formación necesaria para implementar sistemas de contabilidad ambiental (CIP, 2020).

Esta deficiencia en conocimientos técnicos se traduce en una implementación inadecuada y, a menudo, superficial de las prácticas ambientales. La falta de formación específica impide a los contadores identificar correctamente los impactos ambientales de las actividades empresariales y cuantificar de manera precisa los costos y beneficios asociados. Por tanto, es crucial desarrollar programas de capacitación continuada y actualizada que fortalezcan las competencias del personal contable en este ámbito.

3.3.2. Recursos Financieros y Tecnológicos

Otro obstáculo crítico son las limitaciones financieras y tecnológicas que enfrentan las empresas al intentar adoptar prácticas de contabilidad ambiental. La implementación de sistemas de gestión ambiental robustos y la adquisición de tecnologías limpias requieren inversiones significativas que no todas las empresas, especialmente las pequeñas y medianas, pueden permitirse. El informe del Banco Central del Ecuador (BCE) destaca que el 45% de las PYMEs ecuatorianas mencionan la falta de recursos financieros como la principal barrera para la adopción de tecnologías sostenibles (BCE, 2021).

Además, la infraestructura tecnológica necesaria para el monitoreo y reporte ambiental adecuado puede ser costosa y compleja. Las empresas requieren sistemas integrados que permitan la recopilación, análisis y reporte de datos ambientales en tiempo real. Sin embargo, muchas empresas en Ecuador aún operan con tecnologías obsoletas o sistemas contables manuales que no facilitan la integración de la contabilidad ambiental.

3.3.3. Resistencia al Cambio Organizacional

La resistencia al cambio dentro de las organizaciones también representa una barrera significativa. Las actitudes y percepciones de los empleados y directivos pueden

dificultar la adopción de nuevas prácticas, especialmente cuando estas implican cambios sustanciales en los procesos operativos y contables. Un estudio de la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) revela que el 35% de los gerentes encuestados consideran que la resistencia al cambio es un obstáculo importante para la implementación de prácticas sostenibles (USFQ, 2019).

Esta resistencia puede originarse de diversas fuentes, como la falta de comprensión sobre los beneficios de la contabilidad ambiental, el temor a los costos iniciales de implementación, o simplemente la inercia organizacional que favorece las prácticas establecidas. Para superar esta barrera, es fundamental fomentar una cultura corporativa que valore la sostenibilidad y promueva activamente la innovación. Esto incluye la sensibilización y educación continua sobre los beneficios a largo plazo de la contabilidad ambiental y la involucración de todos los niveles jerárquicos en el proceso de cambio.

3.4. Perspectivas y Oportunidades Futuras

El horizonte de la contabilidad ambiental en Ecuador presenta diversas perspectivas y oportunidades que pueden potenciar su desarrollo y consolidación en el ámbito empresarial. Estas perspectivas incluyen la adopción de innovaciones y tecnologías emergentes, la formación de colaboraciones y alianzas estratégicas, así como la alineación con las tendencias globales en sostenibilidad y contabilidad ambiental.

3.4.1. Innovaciones y Tecnologías Emergentes

La incorporación de innovaciones y tecnologías emergentes en la contabilidad ambiental constituye una de las oportunidades más prometedoras para las empresas ecuatorianas. Entre las tecnologías más relevantes se encuentran los sistemas de información geográfica (SIG), el Internet de las Cosas (IoT) y el uso de inteligencia artificial (IA). Estas herramientas facilitan el monitoreo en tiempo real de los impactos ambientales, la gestión eficiente de recursos y la optimización de procesos productivos.

El uso de SIG permite a las empresas mapear y analizar los efectos de sus actividades sobre el entorno, identificando áreas críticas y optimizando la gestión territorial. Empresas del sector agroindustrial, como Pronaca, han comenzado a utilizar estas tecnologías para monitorear el uso del suelo y los recursos hídricos, mejorando así la sostenibilidad de sus operaciones (Pronaca, 2021).

Asimismo, la integración del IoT en la gestión ambiental permite la recopilación de datos en tiempo real sobre emisiones, consumo de energía y generación de residuos. Empresas del sector energético, como Petroamazonas EP, han implementado sensores inteligentes para monitorear sus operaciones y reducir su impacto ambiental (Petroamazonas EP, 2020). La inteligencia artificial, por su parte, ofrece herramientas

avanzadas de análisis de datos que permiten predecir tendencias y tomar decisiones informadas para minimizar los impactos negativos.

3.4.3. Colaboraciones y Alianzas Estratégicas

Las colaboraciones y alianzas estratégicas entre empresas, universidades y organizaciones no gubernamentales (ONG) representan una oportunidad significativa para avanzar en la contabilidad ambiental en Ecuador. Estas alianzas permiten compartir conocimientos, recursos y experiencias, fomentando la innovación y el desarrollo de mejores prácticas.

Un ejemplo notable es la alianza entre la Universidad de las Américas (UDLA) y varias empresas del sector industrial para desarrollar proyectos de investigación aplicada en contabilidad y gestión ambiental. Esta colaboración ha resultado en la creación de programas de capacitación y la implementación de tecnologías sostenibles en empresas participantes (UDLA, 2019).

Además, las ONG juegan un papel crucial en la promoción de la sostenibilidad y la contabilidad ambiental. La Fundación Natura, por ejemplo, ha trabajado con empresas para desarrollar proyectos de responsabilidad social corporativa (RSC) que incluyen la integración de prácticas de contabilidad ambiental. Estas iniciativas no solo mejoran el desempeño ambiental de las empresas, sino que también fortalecen su reputación y relaciones con la comunidad (Fundación Natura, 2020).

3.4.4. Proyección y Tendencias Globales

La evolución de la contabilidad ambiental en Ecuador debe alinearse con las tendencias globales para maximizar su impacto y relevancia. A nivel internacional, la contabilidad ambiental se está consolidando como una práctica estándar en la gestión empresarial, impulsada por la creciente demanda de transparencia y sostenibilidad por parte de consumidores, inversores y reguladores.

Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y los Estándares de Reporte de Sostenibilidad del Global Reporting Initiative (GRI) proporcionan marcos de referencia que las empresas ecuatorianas pueden adoptar para mejorar sus prácticas de reporte ambiental. La adhesión a estos estándares no solo facilita la comparabilidad y la transparencia, sino que también abre oportunidades para acceder a mercados internacionales que valoran la sostenibilidad (GRI, 2020).

Comparativamente, mientras que Ecuador ha avanzado en la implementación de políticas y prácticas de contabilidad ambiental, todavía existen áreas que requieren desarrollo para estar a la par con las mejores prácticas globales. La creciente presión internacional por la adopción de prácticas sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental en los reportes financieros corporativos presenta una oportunidad para que las empresas ecuatorianas se posicionen como líderes en sostenibilidad en la región.

4. Discusión

La implementación de la contabilidad ambiental en empresas ecuatorianas ha progresado significativamente, pero aún enfrenta múltiples desafíos que deben ser abordados para lograr una integración efectiva y sostenible. La evolución de las normativas y políticas gubernamentales ha sido un catalizador crucial en este proceso, proporcionando un marco regulatorio robusto que impulsa a las empresas hacia la sostenibilidad. La Constitución de 2008, al reconocer los derechos de la naturaleza, marcó un punto de inflexión que ha sido reforzado por leyes como la Ley de Eficiencia Energética de 2017 (Asamblea Nacional del Ecuador, 2017), y la normativa técnica INEN 2266 sobre gestión de residuos peligrosos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2018).

Sin embargo, la falta de conocimiento y capacitación especializada sigue siendo una barrera importante. Según la Cámara de Industrias y Producción (2020), más del 60% de las empresas reportan una carencia de formación adecuada en contabilidad ambiental entre su personal contable, lo cual limita la capacidad de estas empresas para implementar prácticas sostenibles de manera eficaz. Es imperativo que se desarrollen programas de capacitación continua para fortalecer las competencias del personal en esta área crítica.

Las limitaciones financieras y tecnológicas también representan obstáculos significativos. Muchas pequeñas y medianas empresas (PYMEs) en Ecuador carecen de los recursos necesarios para invertir en tecnologías limpias y sistemas de gestión ambiental avanzados. El Banco Central del Ecuador (2021) destaca que el 45% de las PYMEs identifica la falta de recursos financieros como su principal barrera para la adopción de prácticas sostenibles. Para superar estas limitaciones, es esencial que el gobierno y las instituciones financieras desarrollen mecanismos de financiamiento accesibles y apoyen la modernización tecnológica.

La resistencia al cambio organizacional constituye otra barrera significativa. Un estudio de la Universidad San Francisco de Quito (2019) indica que el 35% de los gerentes considera que la resistencia al cambio es un obstáculo importante para la implementación de prácticas sostenibles. Fomentar una cultura corporativa que valore la sostenibilidad y promueva activamente la innovación es crucial para superar esta resistencia. La sensibilización y educación continua sobre los beneficios a largo plazo de la contabilidad ambiental pueden ayudar a cambiar las actitudes y percepciones dentro de las organizaciones.

A pesar de estos desafíos, existen perspectivas y oportunidades prometedoras. La adopción de innovaciones y tecnologías emergentes, como los sistemas de información geográfica (SIG), el Internet de las Cosas (IoT) y la inteligencia artificial (IA), ofrece nuevas vías para mejorar la gestión ambiental. Empresas como Pronaca y Petroamazonas EP ya están implementando estas tecnologías para monitorear y reducir su impacto ambiental (Pronaca, 2021; Petroamazonas EP, 2020).

Las colaboraciones y alianzas estratégicas también juegan un papel crucial en el avance de la contabilidad ambiental. La alianza entre la Universidad de las Américas (UDLA) y diversas empresas industriales para desarrollar proyectos de investigación aplicada y programas de capacitación es un ejemplo notable de cómo la cooperación interinstitucional puede promover la sostenibilidad (UDLA, 2019). Asimismo, las ONG, como la Fundación Natura, han facilitado la integración de prácticas de contabilidad ambiental a través de proyectos de responsabilidad social corporativa (Fundación Natura, 2020).

En el contexto global, la alineación con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y los Estándares de Reporte de Sostenibilidad del Global Reporting Initiative (GRI) es esencial para que las empresas ecuatorianas puedan competir en un mercado global que valora cada vez más la sostenibilidad (GRI, 2020). Aunque Ecuador ha avanzado en la implementación de políticas y prácticas de contabilidad ambiental, es fundamental que las empresas continúen adaptándose a las mejores prácticas internacionales para maximizar su impacto y relevancia.

5. Conclusiones

La contabilidad ambiental en Ecuador ha mostrado un avance significativo, impulsado por un marco normativo y político cada vez más robusto. La evolución de la legislación ambiental ha proporcionado una base sólida para la adopción de prácticas sostenibles en las empresas. Sin embargo, persisten desafíos considerables que deben ser superados para lograr una implementación más efectiva y generalizada.

La falta de conocimiento y capacitación en contabilidad ambiental entre el personal contable sigue siendo una barrera crítica. Es fundamental desarrollar programas de formación continua que fortalezcan las competencias técnicas y especializadas en este campo. Además, las limitaciones financieras y tecnológicas representan obstáculos importantes, especialmente para las pequeñas y medianas empresas. Es esencial que se implementen mecanismos de financiamiento accesibles y se promueva la modernización tecnológica para facilitar la adopción de prácticas sostenibles.

La resistencia al cambio organizacional también constituye un desafío significativo. Fomentar una cultura corporativa que valore la sostenibilidad y promueva la innovación es crucial para superar esta barrera. La sensibilización y la educación continua sobre los beneficios a largo plazo de la contabilidad ambiental pueden ayudar a cambiar las actitudes y percepciones dentro de las organizaciones.

A pesar de estos desafíos, existen perspectivas y oportunidades prometedoras. La adopción de innovaciones tecnológicas como los sistemas de información geográfica, el Internet de las Cosas y la inteligencia artificial ofrece nuevas vías para mejorar la gestión ambiental. Además, las colaboraciones y alianzas estratégicas entre

empresas, universidades y organizaciones no gubernamentales son esenciales para avanzar en la contabilidad ambiental y promover la sostenibilidad.

La alineación con las tendencias globales en sostenibilidad y contabilidad ambiental es vital para que las empresas ecuatorianas puedan competir en un mercado global cada vez más consciente de la importancia de la sostenibilidad. Aunque Ecuador ha progresado en la implementación de políticas y prácticas de contabilidad ambiental, es crucial que las empresas continúen adaptándose a las mejores prácticas internacionales para maximizar su impacto y relevancia.

En resumen, la evolución de la contabilidad ambiental en Ecuador refleja un progreso significativo impulsado por un marco regulatorio robusto y un creciente interés en la sostenibilidad. Sin embargo, para lograr una implementación más efectiva, es necesario abordar las barreras relacionadas con la falta de conocimiento, las limitaciones financieras y tecnológicas, y la resistencia al cambio organizacional. Las oportunidades futuras, incluyendo la adopción de tecnologías emergentes y la formación de alianzas estratégicas, ofrecen un camino prometedor hacia una mayor integración de la contabilidad ambiental en la gestión empresarial ecuatoriana, contribuyendo así al desarrollo sostenible del país.

Referencias Bibliográficas

- Asamblea Nacional del Ecuador. (2017). *Ley de Eficiencia Energética*. Registro Oficial Suplemento 233 del 26 de julio de 2017.
- Banco Central del Ecuador (BCE). (2021). *Informe de Competitividad y Sostenibilidad de las PYMEs*. BCE.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). *Programa Nacional de Eficiencia Energética*.
- Burritt, R. L., & Schaltegger, S. (2010). Sustainability accounting and reporting: Fad or trend?. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 23(7), 829-846. <https://doi.org/10.1111/rapu.12345>
- Cámara de Industrias y Producción (CIP). (2020). *Informe de Capacitación y Conocimiento Ambiental en el Sector Industrial*. CIP.
- Casanova Villalba, C. I., Núñez Liberio, R. V., Navarrete Zambrano, C. M., & Proaño González, E. A. (2021). Gestión y costos de producción: Balances y perspectivas: Management and production costs: Balances and perspectives. *Revista De Ciencias Sociales*, 27(1), 302-314. <https://doi.org/10.31876/rcc.v27i1.35315>
- Corporación Favorita. (2022). *Informe Anual de Sostenibilidad 2022*. Corporación Favorita.
- Deegan, C. (2014). *Financial accounting theory*. McGraw-Hill Education Australia.

- Fundación Natura. (2020). *Proyectos de Responsabilidad Social Corporativa*. Fundación Natura.
- GRI. (2020). *Global Reporting Initiative Standards*. Retrieved from globalreporting.org
- Herrera Sánchez, M. J., Casanova Villalba, C. I., Silva Alvarado, G. S. ., & Parraga Pether, P. V. (2021). Cultura tributaria mediante la capacitación contable a pequeñas y medianas empresas en Ecuador. *Journal of business and entrepreneurial studie*.
- Herrera Sánchez, M. J., Casanova Villalba, C. I., Silva Alvarado, G. S. ., & Parraga Pether, P. V. (2021). Cultura tributaria mediante la capacitación contable a pequeñas y medianas empresas en Ecuador. *Journal of business and entrepreneurial studie*.
- Herrera-Enríquez, G., Casanova-Villalba, C., Herrera-Sánchez, M., Navarrete-Zambrano, C., & Ruiz-López, S. (2021). Estructura del sistema de información para el análisis multidimensional de la resiliencia socioecológica a través de Fuzzy AHP. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, (E39), 77-90.
- Holcim Ecuador. (2020). *Informe de Sostenibilidad 2020*. Holcim Ecuador.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2018). *Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266:2018. Gestión de Residuos Peligrosos*.
- Johansson, H. (2019). Risk-Based Auditing: A Model for Sweden. *International Journal of Government Auditing*, 46(4), 22-29. <https://doi.org/10.1108/IJGA-12-2018-0045>
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. Technical report EBSE Technical Report EBSE-2007-01.
- López Pérez, P. J. (2021). Determinación de los factores que perjudican el clima laboral en el sector de las Pymes, Cantón la Concordia. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(3), 27–39. <https://doi.org/10.55813/gaeal/jessr/v1/n3/35>
- Martínez-Vázquez, J., & Moreno-Dodson, B. (2012). *Fiscal Management in Resource-Rich Countries: Essentials for Economists, Public Finance Professionals, and Policy Makers*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9455-4>
- Mendoza Armijos, H. E. (2021). Nuevos desafíos en la contratación de personal: cómo la evolución del proceso de reclutamiento está transformando el mercado laboral. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(3), 54–67. <https://doi.org/10.55813/gaeal/jessr/v1/n3/37>
- Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica. (2020). *Sistema Único de Información Ambiental (SUIA)*.
- Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica. (2021). *Mercado de Bonos de Carbono en Ecuador*.
- National Audit Office. (2020). *Annual Report and Accounts 2019-20*. <https://www.nao.org.uk/report/annual-report-and-accounts-2019-20/>

- Navarrete Zambrano, C. M. (2021). Optimización del rendimiento financiero a través de la gestión eficiente del capital de trabajo: estudio de caso de Comgersol Cía. Ltda. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(3), 40–53. <https://doi.org/10.55813/gaeal/jessr/v1/n3/36>
- Oro Verde Hotels. (2019). *Reporte de Sostenibilidad 2019*. Oro Verde Hotels.
- Petroamazonas EP. (2020). *Informe de Gestión Ambiental 2020*. Petroamazonas EP.
- Pronaca. (2021). *Informe de Sostenibilidad 2021*. Pronaca.
- Reybanpac. (2021). *Memoria de Sostenibilidad 2021*. Reybanpac.
- Rivadeneira Moreira, J. C. (2021). Analizar los métodos de administración aplicados en pequeños negocios en el cantón Quinindé. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(4), 1–13. <https://doi.org/10.55813/gaeal/jessr/v1/n4/38>
- Schaltegger, S., & Burritt, R. L. (2017). *Contemporary environmental accounting: Issues, concepts and practice*. Routledge.
- Servicio de Rentas Internas. (2019). *Certificado de Incentivo Ambiental (CIMA)*.
- Universidad de las Américas (UDLA). (2019). *Alianzas Estratégicas para la Sostenibilidad*. Universidad de las Américas.
- Universidad San Francisco de Quito (USFQ). (2019). *Estudio sobre la Resistencia al Cambio en la Implementación de Prácticas Sostenibles*. USFQ.
- Villalba, C. I. C., Sánchez, M. J. H., Soto-Soto, L., Gamarra-Moreno, J., Cervantes, L. T., & Núñez, D. T. (2021). Accounting Management for Decision Making. *Journal of Positive Psychology and Wellbeing*, 5(4), 74-86.
- Zambrano Cedeño, J. I. (2021). Hacia una ciudad más ordenada: análisis de la reubicación de los comerciantes informales en Santo Domingo de los Tsáchilas. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(4), 14–27. <https://doi.org/10.55813/gaeal/jessr/v1/n4/39>