

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Sostenibilidad empresarial desde la base: el rol estratégico de la contabilidad verde en las PYMES. Una revisión de la literatura [†]

Business Sustainability from the Ground Up: The Strategic Role of Green Accounting in SMEs. A Literature Review

Luis Angel Sandoval Astudillo ^{*‡} y Yasbleidy Mapallo Melenje ^{*¶}

[‡]Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Popayán, Colombia; ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0334-1289>

[¶]Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Popayán, Colombia; ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3670-9433>

*Correspondencia al correo: Luis.sandoval.a@uniautonoma.edu.co; Yasbleidy.mapallo.m@uniautonoma.edu.co

(Recibido 9 de junio, 2025; aceptado 26 de noviembre, 2025)

Resumen

Este estudio examina el papel de la contabilidad ambiental en implementación de la sostenibilidad en las PYMES de mercados emergentes. Se empleó el conjunto de directrices para la presentación de informes sobre revisiones sistemáticas y metaanálisis, denominado metodología PRISMA en Scopus, enfocándose en cómo las PYMES pueden integrar prácticas de contabilidad ambiental frente a los desafíos impuestos por los cambios económicos y avances tecnológicos actuales. Los resultados indican que la contabilidad ambiental es esencial para manejar los costos ambientales y fomentar la responsabilidad social corporativa, ofreciendo a las empresas una herramienta estratégica para mejorar su desempeño sostenible. No obstante, su adopción efectiva requiere la superación de obstáculos significativos, como la implementación de sistemas de gestión ambiental que se alineen con técnicas modernas de gestión, incluyendo la gestión basada en actividades y la reingeniería de procesos. Se concluye que, al integrar criterios ambientales en los procesos contables, las organizaciones no solo pueden mejorar su responsabilidad e imagen pública, sino también favorecer una toma de decisiones que alinea los objetivos económicos con los ambientales.

Palabras clave: Contabilidad ambiental, Desempeño corporativo, PYMES, Responsabilidad social corporativa, Sostenibilidad empresarial.

Abstract

This study examines the role of environmental accounting in sustainability implementation in SMEs in emerging markets. The PRISMA methodology, a set of guidelines for reporting systematic reviews and meta-analyses, was used in Scopus. The focus was on how SMEs can integrate environmental accounting practices in the face of the challenges posed by current economic changes and technological advances. The results indicate that environmental accounting is essential for managing environmental costs and fostering corporate social responsibility, offering companies a strategic tool to improve their sustainability performance. However, its effective adoption requires overcoming significant obstacles, such as the implementation of environmental management systems that align with modern management techniques, including activity-based management and process reengineering. It is concluded that by integrating environmental criteria into accounting processes, organizations can not only improve their accountability and public image, but also promote decision-making that aligns economic and environmental objectives.

[†]Este artículo es producto del proyecto Inversiones sostenibles y desempeño empresarial, iniciado y finalizado en 2024.

Keywords: *Business sustainability, Corporate performance, Corporate social responsibility, Environmental accounting, SMEs.*

1. Introducción

El medio ambiente ha adquirido una relevancia crítica y se ha convertido en un tema central para el ámbito empresarial, así como también, para diferentes disciplinas de investigación contemporáneas (Meneses et al, 2023). La contabilidad, como ciencia que refleja los cambios económicos y sociales, no puede mantenerse al margen de la problemática ambiental global. Más que un observador pasivo, la contabilidad debe ser vista como un actor clave en la mitigación del impacto ambiental, gracias a su capacidad para registrar y reportar el desempeño medioambiental de las empresas, transformando así la gestión de recursos y promoviendo prácticas sostenibles (Kelsall, 2020). En este sentido, la contabilidad no solo debe ajustarse a las nuevas exigencias regulatorias y de sostenibilidad, sino que tiene el potencial de convertirse en una herramienta poderosa para impulsar la transición hacia una economía más responsable, contribuyendo a soluciones que favorezcan tanto al desarrollo económico como a la protección del entorno (Prieto & Yzaguirre, 2021a). En ese sentido, la integración de la dimensión ambiental a través de enfoques como la contabilidad verde permite evaluar de manera integral el impacto de las actividades económicas sobre el entorno, mejorando la toma de decisiones empresariales y promoviendo la transparencia hacia los inversores, reguladores y la sociedad (Alassuli, 2024). En un contexto marcado por el cambio climático y la escasez de recursos, la contabilidad tiene la responsabilidad de innovar, incorporando herramientas como la evaluación del ciclo de vida y los indicadores de desempeño ambiental, para medir de manera efectiva su contribución al desarrollo sostenible (Trisnawati et al., 2022).

La literatura sobre contabilidad verde destaca diversas narrativas ambientales y ecológicas que han surgido desde los inicios de la conciencia humana, abarcando una amplia variedad de medios y manifestándose en múltiples formas (Tejada, 1999). Este enfoque teórico responde a la deshumanización y mercantilización capitalista de la naturaleza, que se refleja en gran parte de la contabilidad ambiental tradicional. Esta última, a menudo se limita a documentar, valorar y registrar el uso del capital natural sin hacer esfuerzos significativos por abordar el agotamiento de los recursos y la degradación ambiental que ello conlleva (Atkins et al., 2023). De esta manera, la contabilidad verde se posiciona como una respuesta crítica, promoviendo una mayor conciencia sobre la necesidad de integrar la sostenibilidad y la preservación de los ecosistemas en la práctica contable, en lugar de tratar la naturaleza como un simple activo económico (Bebbington & Larrinaga, 2024).

Según Aysanoa et al., (2022) y Páez (2001), la contabilidad verde o sostenible se presenta como una alternativa ante la crisis ambiental global. En el contexto de los cambios económicos actuales, el rápido avance tecnológico, la creciente intensidad de la competencia y el continuo agotamiento de los recursos naturales, las preocupaciones ambientales y los costos asociados se han convertido en retos cruciales para las empresas, especialmente en el sector industrial (Agyemang et al., 2023). En este sentido, la contabilidad ambiental se considera una herramienta fundamental, ya que proporciona a los actores clave, como las partes interesadas y los tomadores de decisiones, información no solo sobre los costos ambientales, sino también sobre los datos financieros que permiten una visión más holística del desempeño empresarial. Además, Martínez (2022) y Endiana et al. (2020), identificaron una correlación positiva entre la contabilidad ambiental y métricas clave de rentabilidad, como el margen de utilidad neta y la utilidad por acción, lo que sugiere que las acciones ambientales no solo contribuyen a la sostenibilidad, sino que también generan un impacto favorable en la rentabilidad financiera de las empresas. Esto demuestra que la integración de prácticas ambientales responsables puede mejorar tanto la sostenibilidad como los indicadores financieros clave.

Por otra parte, Alassuli (2024) corroboró una relación sólida y positiva entre las prácticas de contabilidad ambiental y la RSC, lo que sugiere que la adopción de estas prácticas puede ser clave para

mejorar tanto el desarrollo profesional como el desempeño general de las empresas. A la luz de estos hallazgos, hace un llamado a las empresas para que implementen de manera más rigurosa prácticas de contabilidad ambiental, con el fin de potenciar su productividad y éxito en un entorno global que enfrenta desafíos cada vez más complejos y cambiantes. Asimismo, se recomienda a los tomadores de decisiones integrar de forma estratégica los conceptos de contabilidad ambiental en sus políticas corporativas, dado que esta acción puede contribuir significativamente al logro de mejores resultados económicos y sociales en el largo plazo. A su vez, Ardin et al., (2024) subraya el efecto favorable de la contabilidad ambiental para reforzar las prácticas de gestión de la cadena de suministro verde (GSCM), que en última instancia resultan beneficiosas para el desempeño de una empresa. Este estudio valida la potencia de un enfoque de economía circular, donde la eficiencia de los recursos emerge como un aspecto crucial para maximizar los resultados tanto ecológicos como financieros. Por último, Lisnawati et al., (2024) integra la contabilidad sostenible con la innovación como una solución que permite implementar la transformación digital en muchos sectores. Con la innovación digital, las empresas pueden moverse más libremente para lograr un desempeño sostenible, porque la digitalización es una disciplina transfronteriza.

En ese orden de ideas, el estudio de la contabilidad ambiental se torna esencial en la actualidad, ya que proporciona una herramienta fundamental para enfrentar los desafíos ambientales y ecológicos del siglo XXI (Cuevas et al., 2016), al incorporar la evaluación de los costos ambientales en la toma de decisiones empresariales. Esta disciplina no solo fomenta la responsabilidad social corporativa, sino que también mejora el rendimiento financiero y profesional de las organizaciones al resaltar la importancia de la sostenibilidad y la gestión eficaz de los recursos (Meneses et al., 2021). Además, la contabilidad ambiental facilita la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro verde y promueve un enfoque de economía circular, lo que contribuye a establecer modelos de negocio más sostenibles y resilientes ante los cambios económicos y tecnológicos rápidos. No obstante, en términos de Maama y Opoku (2019) es pertinente reconocer que la contabilidad ambiental aún se encuentra en una etapa incipiente de desarrollo y dominada generalmente por motivaciones reputacionales. Por ende, para avanzar en su implementación se requiere mayor regulación, integración con los estados financieros y prácticas menos superficiales que reflejen el impacto real de las actividades empresariales en el ambiente y la sociedad (Céspedes, 1993).

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo ampliar la agenda de investigación en contabilidad ambiental y ecológica, centrándose en diversas dimensiones que promueven una comprensión histórica y una definición adecuada de la contabilidad para enfrentar los desafíos ambientales del siglo XXI, especialmente desde la perspectiva de las pequeñas y medianas empresas (Pymes). Dado que las Pymes constituyen una parte significativa de la economía, su impacto ambiental es relevante. La adopción de prácticas de contabilidad ambiental les permite gestionar eficientemente sus costos y mejorar su sostenibilidad, lo que a su vez incrementa su eficiencia operativa y rentabilidad (Susanto & Meiryani, 2019). La creciente demanda de transparencia por parte de consumidores y reguladores obliga a estas empresas a integrar la sostenibilidad en sus modelos de negocio, facilitando así su diferenciación en el mercado y su acceso a financiamiento sostenible. Además, al implementar prácticas sostenibles, las Pymes pueden aumentar su resiliencia ante desafíos económicos y ambientales, asegurando su viabilidad a largo plazo (Javed et al., 2022). El artículo está organizado en cinco secciones. La revisión bibliográfica se desarrolla en la segunda parte, seguida de la descripción de la metodología utilizada. La cuarta sección presenta los resultados principales obtenidos en la investigación. Finalmente, se detallan las conclusiones derivadas del estudio.

2. Fundamento teórico

La contabilidad verde, ambiental o sostenible se refiere a un enfoque contable que integra consideraciones ambientales en la medición y reporte de la actividad económica de una organización. Según Wood (1981) este enfoque contable extiende el concepto de beneficios o pérdidas más allá de un ámbito puramente monetario, permitiendo una evaluación rigurosa y estandarizada del impacto ambiental de

las acciones corporativas. Además, de acuerdo con Vega (2011) y Gomes et al. (2020), la contabilidad verde permite reconocer y revelar los efectos de las decisiones empresariales sobre el medio ambiente, contribuyendo a la responsabilidad social empresarial.

El tema de la contabilidad verde ha sido abordado en el ámbito contable desde diferentes perspectivas, a través de debates, estudios, discursos y categorías que involucran la gestión, las finanzas y la contabilidad, mayoritariamente en términos funcionales y orientados hacia la dinámica empresarial y sus prácticas de insostenibilidad y desnaturalización (Quijano, 2021). Otros estudios, como los de Martínez et al. (2021), Hummel et al. (2021), Andrian & Pangestu (2022) y Dhar & Chowdhury (2021) subrayan que la sostenibilidad es, ante todo, una batalla por la vida, y no solo por la estabilidad del capital o del mundo corporativo empresarial. Por ende, reiteran la necesidad de integrar la sostenibilidad en la contabilidad y en la gestión empresarial para enfrentar los desafíos actuales a nivel de la sociedad en su conjunto.

De acuerdo con Nyahuna & Doorasamy (2021) y Álvarez et al. (2017) aunque las PYMES enfrentan una creciente presión para abordar los problemas ambientales, su papel en la sostenibilidad es poco claro, y la aplicación de la contabilidad de gestión ambiental (CGA) en estas empresas ha sido poco estudiada, especialmente en mercados emergentes, en contraste con el enfoque mayoritario en grandes empresas. Para Susanto & Meiryani (2019) la contabilidad de gestión ambiental (CGA) en las PYMES está influenciada positivamente por la expectativa de beneficios y la presión regulatoria, y su adopción tiene un impacto significativo en mejorar el desempeño ambiental y operacional de estas empresas.

La implementación de la contabilidad verde ofrece numerosos beneficios para las PYMES. Según Según Lisnawati et al., (2014) la contabilidad verde permite a las empresas identificar y reducir los costos asociados al desperdicio y al consumo excesivo de recursos, lo que puede traducirse en ahorros financieros significativos. Además, la mejora en la eficiencia en el uso de los recursos puede aumentar la competitividad de las PYMES en el mercado. Por su parte, Nuela-Sevilla et al., (2022)destacan que la contabilidad verde es una herramienta indispensable para la gestión empresarial, ya que proporciona información clave para la toma de decisiones estratégicas, mejora el conocimiento integral de la empresa y contribuye significativamente a la eficiencia y efectividad operativa.

En términos de las limitaciones o barreras para la implementación de la contabilidad ambiental en contexto de las PYMES, Wilmshurst & Frost (2001) reconocen que si bien los ejecutivos de las principales empresas reconocen la importancia del medio ambiente y la necesidad de responder a los desafíos ambientales, hay una participación limitada de los contadores en los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), lo que sugiere una falta de comprensión sobre el papel crucial que la contabilidad y los contadores podrían desempeñar en estos sistemas. De acuerdo con Javed et al., (2022) la adopción de la contabilidad de gestión ambiental (CMA) en las PYMES es limitada debido a barreras como la falta de legislación estricta y opciones de financiamiento flexibles. A su vez, Jamil et al., (2015) sostiene que, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) enfrentan diversas barreras para adoptar la contabilidad de gestión ambiental (CMA), siendo las presiones coercitivas del gobierno un factor clave que puede fomentar esta práctica. Este último estudio, sugiere que el gobierno y las organizaciones profesionales de contabilidad deben desempeñar un papel activo en la promoción de la CMA a través de la creación de pautas y la provisión de incentivos fiscales, así como en la mejora de la formación y los recursos disponibles para las PYMES.

En general, la literatura revisada indica que la contabilidad verde es una herramienta valiosa para las PYMES que buscan mejorar su sostenibilidad empresarial. Aunque existen diferentes estudios y desafíos significativos en su implementación. En ese sentido, se corrobora que la sostenibilidad empresarial, especialmente en el contexto de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), es esencial para asegurar un futuro económico, ambiental y socialmente equilibrado. En ese sentido, la adopción de prácticas sostenibles desde la base permite a las PYMES no solo cumplir con las regulaciones y expectativas ambientales, sino también beneficiarse de diversas maneras, incluyendo la reducción de costos operativos, la mejora de la reputación y el acceso a nuevos mercados.

3. Método

Para llevar a cabo esta revisión sistemática de la literatura se empleó el método PRISMA, se utilizó la base de datos Scopus, abarcando el período desde 2019 hasta 2024. Scopus se seleccionó debido a su amplio alcance en diversas disciplinas académicas y su capacidad para proporcionar acceso a una amplia gama de revistas científicas y trabajos académicos centrados en contabilidad ambiental (Giang et al., 2020).

A continuación, se diseñó una fórmula de búsqueda para identificar artículos relevantes que abordaran la intersección entre la contabilidad verde y la sostenibilidad a nivel de las PYMES. La fórmula de búsqueda utilizada fue la siguiente:

“CONTABILIDAD VERDE” O “CONTABILIDAD AMBIENTAL” O “CONTABILIDAD SUSTENTABLE” O “CONTABILIDAD VERDE”

Esta fórmula se elaboró para capturar cualquier artículo que mencionara términos relacionados con la contabilidad ambiental, contabilidad sustentable, incluidos sinónimos y combinaciones de palabras clave relevantes. Los artículos del estudio fueron seleccionados de acuerdo con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión:

1. *Relevancia temática:* Se incluirán estudios que aborden la relación entre contabilidad verde, contabilidad ambiental o contabilidad sustentable y la sostenibilidad en las PYMES, de forma directa y explícita.
2. *Periodo de publicación:* Solo se considerarán los artículos publicados entre 2019 y 2024, asegurando la relevancia y actualidad de la investigación.
3. *Acceso a texto completo:* Se incluirán únicamente aquellos artículos con acceso a texto completo, permitiendo un análisis profundo y completo de los contenidos.
4. *Publicaciones revisadas por pares:* Se incluirán exclusivamente artículos de revistas académicas revisadas por pares, asegurando la calidad y validez científica de los estudios.

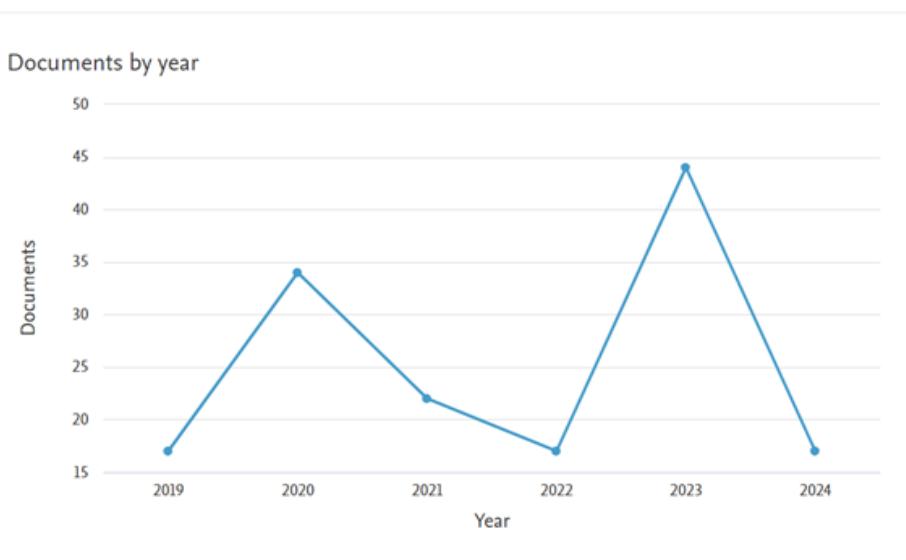
Criterios de Exclusión:

1. *Falta de enfoque en PYMES:* Se excluirán aquellos estudios que, aunque aborden la contabilidad verde o ambiental, no se enfoquen en la aplicación de estas prácticas en PYMES.
2. *Publicaciones fuera del periodo de análisis:* Artículos publicados antes de 2019 o después de 2024 serán excluidos del análisis.
3. *Resúmenes o artículos sin acceso a texto completo:* Los documentos que solo cuenten con un resumen o que no ofrezcan acceso al texto completo serán descartados.
4. *Enfoque temático indirecto:* Se excluirán artículos que mencionen la contabilidad verde o la sostenibilidad de forma tangencial, pero que no desarrollen un análisis detallado de estos temas en el contexto de las PYMES.

Después de aplicar los criterios de búsqueda y exclusión, se identificaron 151 artículos que cumplían con los parámetros definidos y presentaban relevancia temática en torno a la contabilidad verde y la sostenibilidad en PYMES. Sin embargo, tras una revisión exhaustiva del contenido de los documentos, se descartaron 10 estudios que no se ajustaban plenamente a los parámetros establecidos, tales como la falta de enfoque directo en PYMES, distinta ventana de observación o la ausencia de acceso al texto completo. Este proceso permitió refinar y garantizar que solo los artículos más pertinentes fueran considerados para el análisis, asegurando así la solidez y coherencia de la revisión.

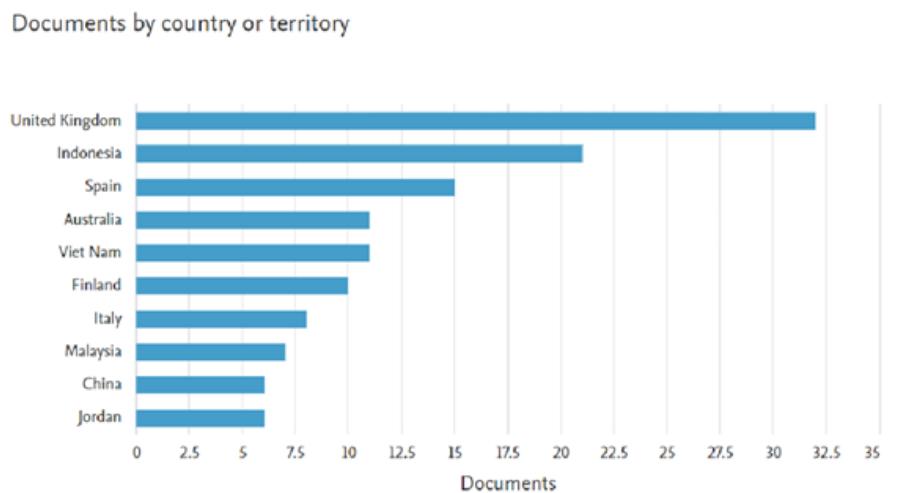
4. Resultados

La Figura 1 muestra la evolución en el número de publicaciones sobre contabilidad ambiental en PYMES entre 2019 y 2024. Se observa un comportamiento fluctuante, con un pico importante en 2020 (alrededor de 35 documentos) y otro más pronunciado en 2023 (más de 45 documentos).

Figura 1. Artículos publicados por año

Fuente: Elaboración propia a partir de Scopus (2024).

Estos aumentos podrían estar vinculados a eventos o regulaciones ambientales internacionales que impulsaron el interés en este tema durante esos años. Sin embargo, se observa una disminución en 2021 y 2022, lo que indica que, a pesar de la creciente importancia de la contabilidad ambiental, la atención académica y el interés sobre este tema aún enfrenta altibajos. Estos patrones pueden reflejar las dificultades de implementación de políticas ambientales sostenibles en PYMES, así como una reacción a cambios legislativos o económicos a nivel global. La tendencia general, sugiere que aunque la contabilidad ambiental está emergiendo como una herramienta clave para las PYMES, aún existen desafíos significativos para consolidarla como una práctica común de gestión y control.

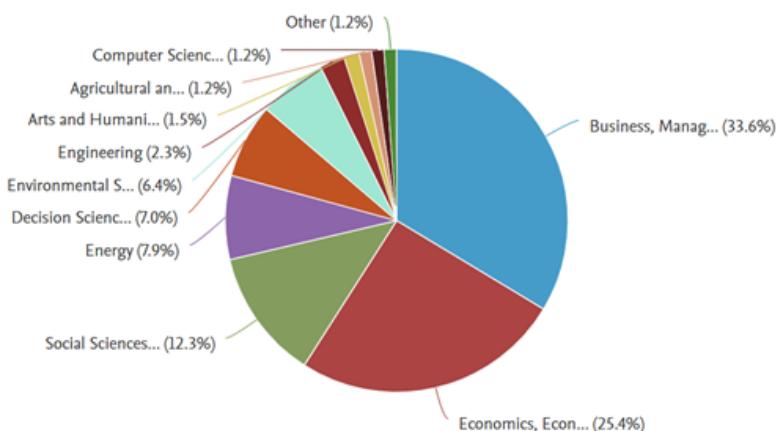
Figura 2. Artículos publicados por país

Fuente: Elaboración propia a partir de Scopus (2024).

La Figura 2 muestra la distribución global de publicaciones sobre contabilidad ambiental en PYMES, destacando a Reino Unido como el país líder en este campo, seguido por Indonesia y España. Este patrón sugiere que los países con un mayor número de publicaciones tienen entornos más propicios para la investigación y la implementación de prácticas de contabilidad verde, impulsados por políticas ambientales robustas y un mayor nivel de conciencia sobre la sostenibilidad. La prominencia de estas naciones refleja su compromiso con la adopción de prácticas sostenibles, lo cual, está asociado a marcos regulatorios avanzados y una mayor presión social para la transparencia ambiental. Por otro lado, la presencia de un menor número de publicaciones en otros países indica una menor penetración de estas prácticas en sus contextos empresariales. Esto significa que aún existen barreras, como la falta de políticas específicas, menor acceso a recursos o un bajo nivel de conciencia ambiental, que deben ser superadas para fomentar la sostenibilidad en las PYMES de estos países. En consecuencia, promover la colaboración internacional, así como el intercambio de experiencias y conocimientos, puede desempeñar un papel crucial para acelerar la adopción global de la contabilidad ambiental, contribuyendo así a un desarrollo más sostenible y equitativo.

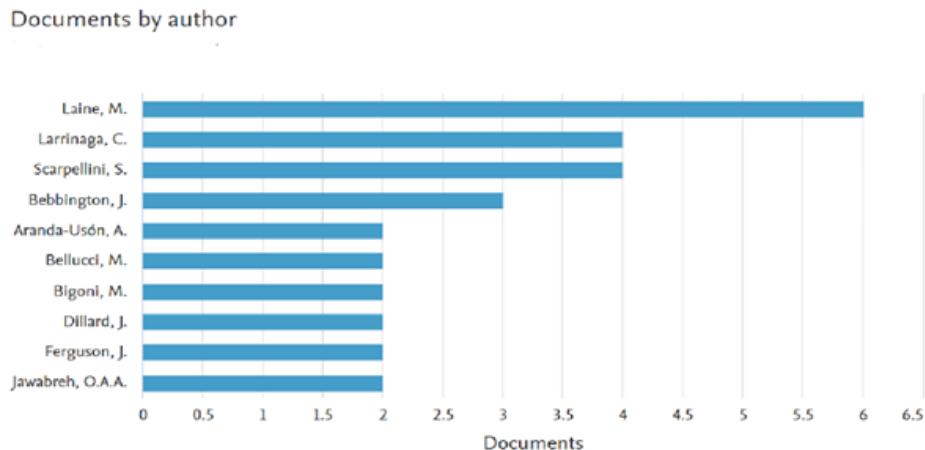
Figura 3. Artículos publicados por Área temática

Documents by subject area



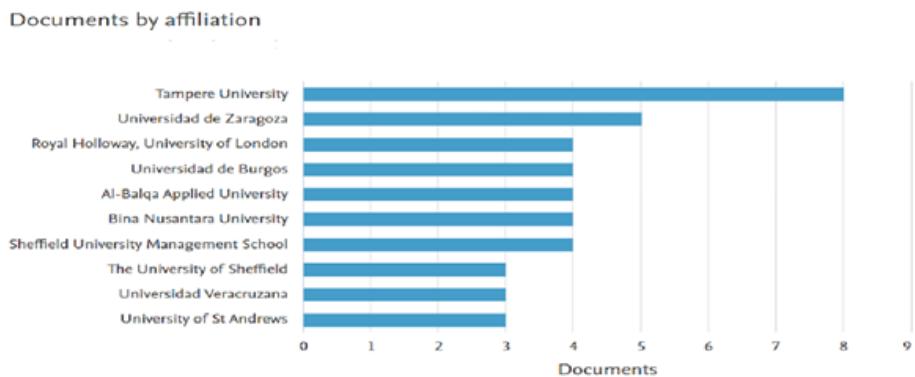
Fuente: Elaboración propia a partir de Scopus (2024).

La Figura 3 muestra la distribución de publicaciones por área temática en la contabilidad ambiental para PYMES. Predomina el enfoque en la gestión empresarial y los aspectos económicos, lo que evidencia la importancia de cuantificar y demostrar los beneficios financieros derivados de la adopción de prácticas sostenibles. Así mismo, la notable representación de las ciencias sociales y la energía subraya la necesidad de integrar factores socioculturales y de eficiencia energética en la implementación de la contabilidad verde, reflejando cómo estas áreas influyen en la aceptación y éxito de las estrategias sostenibles en las empresas. Igualmente, el involucramiento de las áreas técnicas y científicas indican un creciente interés en el desarrollo de herramientas y soluciones prácticas que faciliten la transición hacia la sostenibilidad. Este enfoque multidisciplinario es esencial para abordar los complejos desafíos que enfrentan las PYMES en su camino hacia un desarrollo empresarial sostenible, resaltando la importancia de la colaboración entre diferentes disciplinas para crear enfoques más integrales y efectivos. En ese sentido, estos resultados sugieren que la contabilidad ambiental en PYMES requiere un enfoque holístico, integrando tanto perspectivas económicas como sociales y técnicas.

Figura 4. Artículos publicados por Autor

Fuente: Elaboración propia a partir de Scopus (2024).

La Figura 4 señala los autores y sus publicaciones en el campo de la contabilidad ambiental en PYMES. Se observa un panorama de investigación activo y diversificado. Laine, M. se destaca como un líder con la mayor cantidad de publicaciones, mientras que otros autores como Larrinaga, C. y Scarpellini, S. también aportan significativamente. La diversidad de autores y el número de publicaciones sugieren una comunidad de investigación robusta, con múltiples perspectivas que enriquecen el campo. Las colaboraciones y redes de investigación son cruciales para el avance del conocimiento, y los autores con menos publicaciones presentan oportunidades para innovaciones futuras. Estos datos indican un campo dinámico y en crecimiento, con un fuerte potencial para contribuir a la sostenibilidad de las PYMES a través de la contabilidad ambiental.

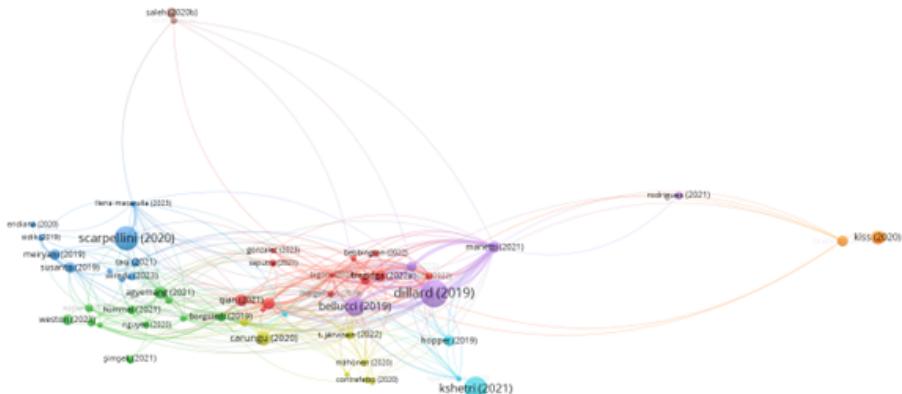
Figura 5. Artículos publicados por Afiliación

Fuente: Elaboración propia a partir de Scopus (2024).

La Figura 5 presenta los datos sobre las afiliaciones institucionales y el número de publicaciones relacionadas con la contabilidad ambiental en PYMES, revelando un panorama de investigación activo y distribuido a nivel global. La Tampere University (Finlandia) destaca como la institución con mayor producción académica en este campo, seguida por otras universidades de renombre, como la Universidad de Zaragoza (España) y Royal Holloway- University of London (Reino Unido), que también tienen una participación significativa. La diversidad de instituciones y su distribución geográfica refleja un

enfoque colaborativo y multidisciplinario en el estudio de la contabilidad ambiental. Este enfoque no solo enriquece el conocimiento académico, sino que también puede tener un impacto considerable en las prácticas empresariales y en el desarrollo de políticas públicas a nivel global.

Figura 6. Análisis de Autores

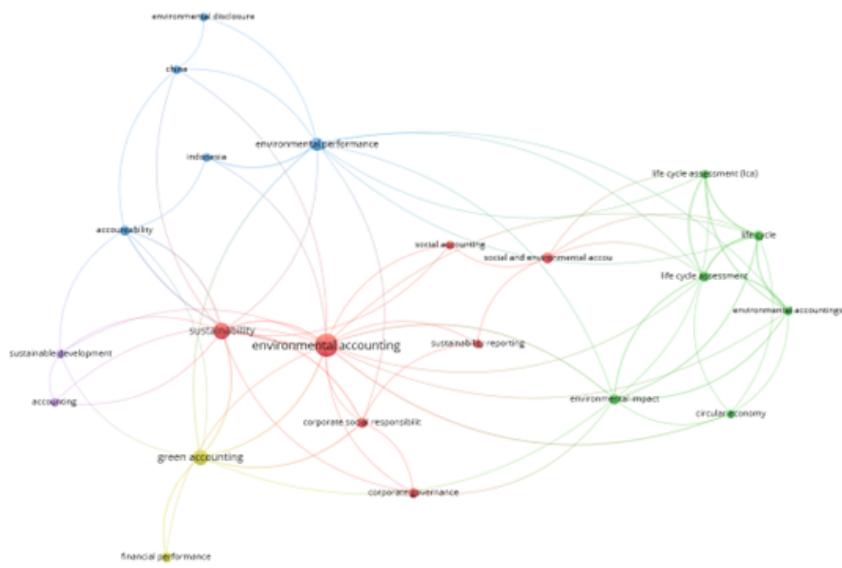


Fuente: Elaboración propia a partir de Scopus Y VOSviewer (2024).

La Figura 6 de cocitación de autores en el campo de la contabilidad verde revela una estructura de investigación diversa, con varios núcleos de influencia y diferentes corrientes temáticas. Autores como Dillard (2019), Scarplini (2020) y Kiss (2020) destacan por su alta citación, lo que indica que sus trabajos son fundamentales o centrales en este ámbito. Dillard (2019), en particular, aparece como un autor clave dentro de la red, vinculado a otros autores influyentes, como Bellucci (2019) y Giani (2021), lo que sugiere que sus aportes han influido en diversas corrientes de pensamiento en la contabilidad verde. Por otro lado, Kiss (2020), aunque aparece ligeramente desconectado del grupo principal, se posiciona como un autor relevante en una subcorriente específica. Los diferentes agrupamientos en el gráfico, como los liderados por Kshetri (2021) y Scarplini (2020), sugieren que existen líneas de investigación diversas, que abarcan desde enfoques tecnológicos hasta la economía circular y la sostenibilidad. Las conexiones entre estos grupos indican una colaboración académica activa y una base de investigación compartida, lo que está impulsando la evolución de la contabilidad verde hacia enfoques interdisciplinarios y más complejos. Este mapa, en definitiva, refleja un campo en expansión, con autores recientes como Gonzalez (2023) o Saleh (2020) aportando nuevas perspectivas a un debate cada vez más relevante en la gestión empresarial y ambiental.

La Figura 7 de co-ocurrencia de palabras clave en contabilidad verde revela una estructura centralizada en torno a “environmental accounting” (contabilidad ambiental), que se conecta con conceptos clave como “sustainability” (sostenibilidad), “green accounting” (contabilidad verde) y “corporate social responsibility” (responsabilidad social corporativa), indicando un enfoque interdisciplinario en la integración de sostenibilidad y rendición de cuentas en las empresas. Además, términos como “life cycle assessment” (evaluación del ciclo de vida) y “circular economy” (economía circular) destacan la creciente importancia de las metodologías de análisis ambiental y las prácticas empresariales sostenibles. Asimismo, conceptos como “environmental performance” (desempeño ambiental) y “environmental disclosure” (divulgación ambiental) reflejan el interés en la medición y comunicación del impacto ambiental corporativo. La presencia de términos como “social accounting” (contabilidad social) y “corporate governance” (gobernanza corporativa) subraya la dimensión social y de gobernanza dentro de la contabilidad verde. Finalmente, la aparición de referencias geográficas como “China” e “Indonesia” indica un interés en las prácticas de contabilidad verde en diferentes contextos regionales. En ese orden, el gráfico 7 refleja un campo amplio y en evolución que abarca tanto aspectos ambientales como sociales.

Figura 7. Análisis de palabras clave



Fuente: Elaboración propia a partir de Scopus Y VOSviewer (2024).

y de gobernanza en la sostenibilidad corporativa.

5. Conclusiones

Este estudio busca enriquecer la agenda de investigación en el ámbito de la contabilidad ambiental y ecológica, consolidando un marco conceptual que sustente la respuesta a los desafíos ambientales y ecológicos actuales. El análisis de la literatura indica que, en el contexto de transformaciones económicas y avances tecnológicos, las inquietudes ambientales y los costos relacionados representan retos significativos para las pequeñas y medianas empresas. En este sentido, la contabilidad ambiental se erige como una herramienta fundamental para ofrecer información sobre los costos ambientales y promover la responsabilidad social corporativa. Este enfoque, optimiza el desempeño corporativo y favorece la sostenibilidad mediante la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro verde y la economía circular.

La literatura contable demuestra que la contabilidad verde permite a las PYMES identificar y reducir costos asociados con el desperdicio y el consumo de recursos, incrementando su competitividad en el mercado. Sin embargo, la implementación de estas prácticas requiere superar desafíos significativos, incluyendo la necesidad de establecer sistemas de gestión y control ambiental alineados con nuevas técnicas de gestión como la gestión basada en actividades y la reingeniería de procesos. Además, señala que la contabilidad ambiental y la sostenibilidad empresarial están intrínsecamente vinculadas con la responsabilidad social corporativa, lo que refuerza la necesidad de integrar estos conceptos para mejorar la productividad y el éxito organizacional en un mundo interconectado y en rápido cambio.

La investigación en contabilidad ambiental y su implementación en PYMES es clave para promover la sostenibilidad empresarial. Los estudios indican que, la adopción de prácticas sostenibles desde la base permite a las PYMES cumplir con las regulaciones ambientales, mejorar su reputación y acceder a nuevos mercados, asegurando un futuro económico, ambiental y socialmente equilibrado. En ese sentido, esta revisión subraya la necesidad de un enfoque integral y multidisciplinario para avanzar en la sostenibilidad empresarial, especialmente en el contexto de las PYMES de mercados emergentes.

El artículo se enfocó en publicaciones en Scopus entre 2019 y 2024 desde la perspectiva de las

PYMEs, limitando su aplicabilidad a un contexto más amplio. Entre las oportunidades futuras de investigación en el área, se encuentran la realización de estudios comparativos internacionales sobre la contabilidad verde, el análisis de casos de éxito en la implementación de estas prácticas, la exploración del impacto de tecnologías emergentes, el desarrollo de indicadores de sostenibilidad específicos para PYMEs y explorar cómo la percepción y conciencia sobre la sostenibilidad afectan su adopción. Estas iniciativas pueden contribuir significativamente al avance del conocimiento y la práctica de la contabilidad verde en la sostenibilidad empresarial a nivel global.

Contribución de los autores

Luis Angel Sandoval Astudillo: Conceptualización, participación en la investigación, análisis formal, metodología, redacción, revisión y edición

Yasbleidy Mapallo Melenje: Curación de datos, análisis formal, validación, visualización, revisión y edición

Financiamiento

Autofinanciamiento

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Referencias

- Agyemang, A. O., Yusheng, K., Twum, A. K., Edziah, B. K., & Ayamba, E. C. (2023). Environmental accounting and performance: Empirical evidence from China. *Environment, Development and Sustainability*, 26(1), 3687–3712. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-02938-7>
- Alassuli, A. (2024). The role of environmental accounting in enhancing corporate social responsibility of industrial companies listed on the Amman Stock Exchange. *Uncertain Supply Chain Management*, 12, https://www.growingscience.com/uscm/Vol12/uscm_2023_192.pdf
- Álvarez, A. C., Burgos, J. D., & Sierra, D. C. (2017, July 1). Crecimiento verde en el sector energético y sus efectos en el desempeño económico general: desarrollo y aplicación de un modelo híbrido para Colombia. *CAF - Documento de trabajo*; N° 2017/07, Bogotá: CAF. Retrieved from <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1049>
- Amaño Tordecilla, K., Melo Henríquez, A., & Pinto, J. A. (2022). Pared verde como estrategia para la disminución de impactos ambientales con materiales reciclables en el CAAG. *Revista Sennova*. <https://doi.org/10.23850/23899573.5358>
- Andrian, T., & Pangestu, A. (2022). Social responsibility disclosure: do green accounting, ceo power, board gender, and nationality diversity matter? *Corporate Governance and Organizational Behavior Review*, 6(4), 110-121. *Scopus*. <https://doi.org/10.22495/CGOBRV6I4P10>
- Ardini, L., & Fahlevi, M. (2024). Circular economy from an environmental accounting perspective: Strengthening firm performance through green supply chain management and import regulation in Indonesia's plastic recycling industry. *Uncertain Supply Chain Management*, 12, 1633-1646. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2024.3.017>
- Atkins, J. F., Doni, F., McBride, K., & Napier, C. (2023). Exploring the historical roots of environmental and ecological accounting from the dawn of human consciousness. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-03-2023-6354>

- Aysanoa, J. C., Orellana, F. P., Candela, P. A. L., Torres, A. R., & de Izaguirre, V. G. D. Q. (2022). Environmental accounting systems: An alternative to the environmental crisis. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 2022(E53), 318-339.
- Bebbington, J., & Larrinaga, C. (2024). The influence of Power's audit society in environmental and sustainability accounting. *Qualitative Research in Accounting and Management*, 21(2), 21-28. <https://doi.org/10.1108/QRAM-2022-11>
- Céspedes, J. (1993). Ecología y principios contables. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 22(75), 307-315. Taylor & Francis, Ltd. <https://www.jstor.org/stable/42782114>
- Cuevas, I; Soto Flores, M & Rocha, L. (2016). La adopción de tecnologías limpias para la sustentabilidad empresarial: caso de dos empresas del sector financiero. *Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informatica*, 9(1), 1847-1863. <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/102>
- Dhar, S., & Ferdous Chowdhury, M. A. (2021). Impact of environmental accounting reporting practices on financial performance: Evidence from banking sector of Bangladesh. *International Journal of Asian Business and Information Management*, 12(1), 24-42. <https://doi.org/10.4018/IJABIM.20210101.0a2>
- Endiana, D. M., Dicriyani, N. L. G. M., Adiyadnya, M. S. P., & Putra, I. P. M. J. S. (2020). The effect of green accounting on corporate sustainability and financial performance. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(12), 731-738. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no12.731>
- Giang, N. P., Binh, T. Q., Thu Thuy, L. T., Ha, D. N., & Loan, C. H. (2020). Environmental accounting for sustainable development: An empirical study in Vietnam. *Management Science Letters*, 10(7), 1613-1622. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.12.005>
- Gomes, K. F., Blazquez, A. D. L. T., Leite, E., & García, G. G. (2020). Environmental accounting: From a vision of social responsibility. *International Journal of Professional Business Review*, 5(1), 17-27. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2020.v5i1.171>
- Gonzalez, C. C., & Peña-Vinces, J. (2023). A framework for a green accounting system-exploratory study in a developing country context, Colombia. *Environment, Development and Sustainability*, 25(9), 9517-9541. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02445-w>
- Hummel, K., Laun, U., & Krauss, A. (2021). Management of environmental and social risks and topics in the banking sector—An empirical investigation. *British Accounting Review*, 53(1). <https://doi.org/10.1016/j.bar.2020.100921>
- Javed, F., Kong, Y., Iqbal, N., Fareed, Z., & Shahzad, F. (2022). A Systematic Review of Barriers in Adoption of Environmental Management Accounting in Chinese SMEs for Sustainable Performance. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.832711>.
- Páez, J. M. (2001). Una Exploración Empírica de los Factores que Condicionan la Actitud Frente a la Contabilidad Ambiental: An Empirical Exploration of the Factors Conditioning Attitudes Towards Environmental Accounting. *Revista de Contabilidad - Spanish Accounting Review*, 4(7), 177-206. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/rccs/article/view/385861>
- Kelsall, C. (2020). Ecological Management Accounting—Taking into Account Sustainability, Does Accounting Have Far to Travel?. *Sustainability*, 12, 8854. <https://doi.org/10.3390/su12218854>
- Latifah, S. W., & Soewarno, N. (2023). The environmental accounting strategy and waste management to achieve MSME's sustainability performance. *Cogent Business and Management*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2176444>

- Le, T. M. H., Dang, L. A., & Le, T. H. (2020). Factors affecting the environmental management accounting implementation and the quality of environmental information for making decisions of fishery processing enterprises in Vietnam. *Accounting*, 6(4), 401-412. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.5.001>
- Lisnawati, L., Aryati, T., Gunawan, & J. (2021). Implementation of digital innovation on sustainability performance: the moderating role of green accounting in the industrial sector. 1(13(127)), págs. 59-68.
- Mähönen, J. (2020). Integrated Reporting and Sustainable Corporate Governance from European Perspective. *Accounting, Economics and Law: A Convivium*, 10(2). <https://doi.org/10.1515/ael-2018-0048>
- Manetti, G., Bellucci, M., & Oliva, S. (2021). Unpacking dialogic accounting: A systematic literature review and research agenda. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 34(9), 250-283. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-08-2020-4736>
- Margerison, J., Fan, M., & Birkin, F. (2019). The prospects for environmental accounting and accountability in China. *Accounting Forum*, 43(3), 327-347. <https://doi.org/10.1080/01559982.2019.1601147>
- Nuela-Sevilla, M. P., Vélez-Lucas, Y. M., & Tabares-Burbano, I. P. (2022). Accounting and its impact as a business management tool. *Cienciamatria*, 8(4), Artículo 883. <https://doi.org/10.35381/cm.v8i4.883>
- Maama, H., & Opoku, K. (2019). Green accounting practices: Lessons from an emerging economy. *Qualitative Research in Financial Markets*, 11(4), 456-478. <https://doi.org/10.1108/QRFM-02-2017-0013>
- Martínez, S. S. (2022). Environmental accounting in the finances of sustainable companies in Mexico. *Revista de Gestao Social e Ambiental*, 16(2). <https://doi.org/10.24857/rgsa.v16n2-009>
- McGrath, L., Hynes, S., & McHale, J. (2019). Augmenting the World Bank's estimates: Ireland's genuine savings through boom and bust. *Ecological Economics*, 165, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106364>
- Meiryani, Susanto, A., Warganegara, & DL. (2019). Las cuestiones que influyen en los sistemas de información contable ambiental: Una investigación empírica de las PYME en Indonesia. 9(1), 282-290.
- Meneses Cerón, L. Ángel., Orozco Álvarez, J. E., Cortés Avirama, C. S., & Suns Imbachi, J. F. . (2023). Desempeño económico de las empresas colombianas y la responsabilidad ambiental. *Dictamen Libre*, (33), 87-103. <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.33.11164>
- Meneses Cerón, L. Ángel, Carabali Mosquera, J. A., Pérez Pacheco, C. A., & Caracas Nuñez, A. F. (2021). Sostenibilidad y su incidencia en el desempeño financiero corporativo: evidencia empírica en el mercado bursátil colombiano. *Económicas CUC*, 42(2), 187-204. <https://doi.org/10.17981/econcuc.42.2.2021.Econ.3>
- Montemayor, E., Bonmatí, A., Torrellas, M., Camps, F., Ortiz, C., Domingo, F., Riau, V., & Antón, A. (2019). Environmental accounting of closed-loop maize production scenarios: Manure as fertilizer and inclusion of catch crops. *Resources, Conservation and Recycling*, 146, 395-404. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.013>

- Nyhuna, T., & Doorasamy, M. (2021). Application of environmental management accounting by small and medium enterprises in South Africa. *Environmental Economics*, 12(1), 103-111. [https://doi.org/10.21511/ee.12\(1\).2021.09](https://doi.org/10.21511/ee.12(1).2021.09)
- Nguyen, T. D. (2020). Factors Influencing Environmental Accounting Information Disclosure of Listed Enterprises on Vietnamese Stock Markets*. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(11), 877-883. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no11.877>
- Quijano Valencia, Ó. (2021). Contabilidad e (in)sostenibilidad: ¿De qué estamos hablando? Una reflexión en escenarios (post)covid-19. *En-contexto*, 9(15), 53-63. <https://doi.org/10.53995/23463279.873>
- Prieto, M. M., & Yzaguirre, V. E. (2021a). La Contabilidad ambiental como herramienta para la incorporación de la sostenibilidad ambiental en las empresas de Economía Social. *CIRIEC-España Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 103, 249-277. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.103.17838>
- Prieto, M. M., & Yzaguirre, V. E. (2021b). La Contabilidad ambiental como herramienta para la incorporación de la sostenibilidad ambiental en las empresas de Economía Social. *CIRIEC-España Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 103, 249-277. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.103.17838>
- Paredes Carrasco, R. (2023). La relevancia perentoria de la sostenibilidad empresarial en la contabilidad: Un enfoque holístico para la perpetuidad de la prosperidad. *Revista Summa de Arithmetica*, (1)(7). <https://doi.org/10.11565/sda.v1i7.48>
- Qian, W., Tilt, C., & Belal, A. (2021). Social and environmental accounting in developing countries: Contextual challenges and insights. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 34(5), 1021-1050. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-03-2021-5172>
- Riyadh, H. A., Al-Shmam, M. A., Huang, H. H., Gunawan, B., & Alfaiza, S. A. (2020). The analysis of green accounting cost impact on corporations financial performance. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(6), 421-426. *Scopus*. <https://doi.org/10.32479/ijep.9238>
- El Serafy, S. (2002). La contabilidad verde y la sostenibilidad. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, (800), 15-30. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=263577>
- Saleh, M. M. A., & Jawabreh, O. A. A. (2020). Role of environmental awareness in the application of environmental accounting disclosure in tourism and hotel companies and its impact on investor's decisions in Amman stock exchange. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(2), 417-426. <https://doi.org/10.32479/ijep.8608>
- Scarpellini, S., Marín-Vinuesa, L. M., Aranda-Usón, A., & Portillo-Tarragona, P. (2020). Dynamic capabilities and environmental accounting for the circular economy in businesses. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 11(7), 1129-1158. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-04-2019-0150>
- Senkl, D., & Cooper, C. (2023). On valuing (m)other nature in times of climate crises – A reflection on the non and nom of accounting for (m)other nature. *Critical Perspectives on Accounting*, 91. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2022.102430>
- Sidik, MHJ, Yadiati, W., Lee, h., & Khalid, N. (2019). La asociación dinámica de la energía, la contabilidad de la gestión ambiental y el capital intelectual verde con el desempeño ambiental corporativo y las ventajas competitivas. 9(5), 379-386.

- Sinforoso Martínez, S., Álvarez Velázquez, E., & Salas Benítez, L. (2021). Environmental water accounting in sustainable companies established in mexico. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(5), 614-631. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e5.39>
- Susanto, Meiryani, & A. (2019). El impacto de la alineación del sistema de información de contabilidad ambiental en el desempeño empresarial y el desempeño ambiental: Un caso de pequeñas y medianas empresas de Indonesia. 9 (2), 229-236.
- Tejada, Á. (1999). La contabilidad y la gestión medioambiental. *Partida Doble*, (102), 60-79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=179674>
- Trisnawati, L., Nawangsari, L., Lo, S., Zainal, V., & Irmansih, E. (2022). Literature Review of Corporate Sustainability in Practices (The Implementation of Green Accounting in Modern Industries). *International Journal of Social Science And Human Research*. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v5-i11-48>.
- Valencia Arias, A., Rodríguez-Correa, P. A., Ramón Ruffner de Vega, J. G., Benjumea-Arias, M., & Oré León, A. J. A. (2023). Adopción de Tecnologías Verdes en el Sector Industrial: Una Revisión Sistemática de la Literatura. *Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería Universidad del Zulia*. <https://doi.org/10.22209/rt.v46a08>
- Vega Fuentes, I. (2011). La contabilidad verde como elemento fundamental dentro de las empresas mexicanas socialmente responsables. *Instituto Educativo Panamericano*. Recuperado de <http://investigacion.fca.unam.mx/docs/memorias/2011/6.04.pdf>
- Volk, R., Steins, J. J., Kreft, O., & Schultmann, F. (2023). Life cycle assessment of post-demolition autoclaved aerated concrete (AAC) recycling options. *Resources, Conservation and Recycling*, 188. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106716>
- Wilmshurst, T., & Frost, G. (2001). The role of accounting and the accountant in the environmental management system. *Business Strategy and The Environment*, 10, 135-147. <https://doi.org/10.1002/BSE.283>.
- Wood, P. (1981). Environmental accounting: A new approach to corporate responsibility. *Journal of Environmental Management*, 12(3), 245-258.
- Yermolenko, V., Gafurova, O., Krasnova, M., & Krasnova, Y. (2020). Legal principles of environmental accounting as means of identifying sustainable development indicators in Ukraine. *European Journal of Sustainable Development*, 9(2), 263-279. *Scopus*. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n2p263>