

Transdigital

revista científica



Volumen 6, Número 12: Julio-diciembre 2025

ISSN: 2683-328X

Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales S. C.

La revista científica Transdigital es una publicación semestral bajo el modelo de publicación continua editada por la Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales S.C. Hasta ahora, la revista ha sido indizada en: Latindex, Dialnet, ERIHPLUS, REDIB, EuroPub, LivRe, AURA, Academic Resource Index (Research Bib), BASE, MIAR, OpenAire-Explore, Google Scholar, Refseek, ROAD, Sherpa Romeo, Elektronische Zeitschriftenbibliothek, WorldCat, Dimensions, REBIUN, DARDO, Open Ukrainian Citation Index, Zeitschriften Datenbank y The University of Liverpool. Dirección oficial: Circuito Altos Juriquilla 1132. C.P. 76230, Querétaro, México. Tel. +52 (442) 301-3238. Página web oficial: www.revista-transdigital.org. Correo electrónico: aescudero@revista-transdigital.org. Editor en jefe: Alejandro Escudero-Nahón (ORCID: 0000-0001-8245-0838). Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2022-020912091600-102. International Standard Serial Number (ISSN): 2683-328X; ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (México). Responsable de la última actualización: Editor en jefe: Dr. Alejandro Escudero-Nahón. Todos los artículos en la revista Transdigital están licenciados bajo Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0). Usted es libre de: Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente. La persona licenciente no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia. Lo anterior, bajo los siguientes términos: Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciente. No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.



Transdigital[®]

revista científica

ANÁLISIS DE LOS FACTORES LIMITANTES
PARA LA ADOPCIÓN DE LA CONTABILIDAD
VERDE EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS
EMPRESAS MANUFACTURERAS

ANALYSIS OF THE LIMITING FACTORS FOR
THE ADOPTION OF GREEN ACCOUNTING
IN SMALL AND MEDIUM-SIZED
MANUFACTURING COMPANIES

Roberto Jesús Arriaga Espinoza *
Tecnológico Nacional de México
ORCID: 0009-0008-5307-2514

Alejandro Colotla López
Tecnológico Nacional de México
ORCID: 009-0001-2175-1925

Miguel Angel Flores De la Vega
Tecnológico Nacional de México
ORCID: 0009-0000-9636-7963

Análisis de los factores limitantes para la adopción de la contabilidad verde en las pequeñas y medianas empresas manufactureras

Analysis of the limiting factors for the adoption of green accounting in small and medium-sized manufacturing companies

RESUMEN

La contabilidad verde es una herramienta clave para integrar la sostenibilidad en la gestión empresarial, aunque en las pequeñas y medianas empresas (PyME) manufactureras su adopción es limitada. El objetivo de este artículo fue analizar los factores que restringen la implementación de la contabilidad verde en estas organizaciones y proponer lineamientos para superar dichas barreras. La investigación utilizó un enfoque bibliométrico y revisión sistemática de literatura, analizando estudios publicados entre 2016 y 2024 en bases de datos internacionales. Los resultados mostraron que los factores limitantes se relacionan con presiones institucionales coercitivas, normativas y miméticas; prácticas de producción limpia y reportes ambientales; y ausencia de métricas estandarizadas que permitan la comparabilidad sectorial. Asimismo, se evidenció un predominio de estudios en Asia y Europa, mientras que América Latina presenta una baja producción científica en el tema. Futuras líneas de investigación incluyen la generación de evidencia empírica en PyME latinoamericanas, el desarrollo de indicadores estandarizados, la integración de tecnologías digitales como *big data* e inteligencia artificial en la contabilidad verde, y el análisis longitudinal del impacto de estas prácticas en la competitividad y sostenibilidad empresarial.

Palabras clave: contabilidad verde, sostenibilidad empresarial, PyME manufactureras, indicadores ambientales, bibliometría

ABSTRACT

Green accounting is a key tool for integrating sustainability into business management, although its adoption is limited in small and medium-sized manufacturing enterprises (SMEs). The aim of this article was to analyze the factors that restrict the implementation of green accounting in these organizations and to propose guidelines for overcoming these barriers. The research used a bibliometric approach and a systematic literature review, analyzing studies published between 2016 and 2024 in international databases. The results showed that the limiting factors are related to coercive, regulatory, and mimetic institutional pressures; clean production practices and environmental reporting; and the lack of standardized metrics that allow for sectoral comparability. Furthermore, a predominance of studies in Asia and Europe was evident, while Latin America shows a low level of scientific output on the topic. Future lines of research include generating empirical evidence in Latin American SMEs, developing standardized indicators, integrating digital technologies such as big data and artificial intelligence into green accounting, and longitudinally analyzing the impact of these practices on business competitiveness and sustainability.

Keywords: green accounting, business sustainability, manufacturing SMEs, environmental indicators, bibliometrics

1. INTRODUCCIÓN

La contabilidad verde es una herramienta fundamental para integrar la sostenibilidad ambiental en la gestión empresarial y determinar acciones estratégicas. No obstante, en el caso de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyME) manufactureras, su adopción se limita por factores económicos, regulatorios y culturales que restringen la implementación de prácticas ambientales en los procesos contables. A pesar de que diversos estudios han demostrado que la contabilidad ambiental mejora el desempeño financiero y ambiental de las organizaciones (Khaled et al., 2023), la mayoría de las investigaciones se centran en grandes corporaciones o sectores distintos al manufacturero. Por lo tanto, se deja de lado el análisis de las PyME.

Investigaciones previas destacaron que las fuerzas institucionales coercitivas, normativas y miméticas inciden en la adopción de prácticas de contabilidad ambiental, aunque su efectividad depende de la estrategia ambiental y la aptitud de las compañías para responder (Alnaim & Metwally, 2024; Chetanraj et al., 2024). Asimismo, la actitud de los directivos determina que se adopte la producción limpia y la contabilidad verde (Liem & Hien, 2024; Reyes Maldonado et al., 2024). Sin embargo, en las PyME manufactureras persiste un desconocimiento práctico al asignar costos ambientales y gestión de recursos sostenibles. Esto limita su competitividad y sostenibilidad a largo plazo (Chamalinda et al., 2024).

Analizar los factores limitantes que enfrentan las PyME manufactureras permite identificar las barreras estructurales y proponer lineamientos que faciliten su implementación. De manera específica, esta investigación buscó comprender las presiones institucionales, la disponibilidad de recursos y las actitudes que inciden en la adopción de prácticas de contabilidad ambiental. Este enfoque resulta relevante, pues genera conocimiento aplicable, tanto a nivel académico como empresarial.

La revisión de la literatura exploró la relación entre la contabilidad ambiental y la sostenibilidad en distintos sectores productivos. Dichos estudios resaltaron factores estratégicos clave como las presiones institucionales, la producción limpia, la ética corporativa y el papel de la alta dirección. Al mismo tiempo, se revelaron los vacíos asociados con la ausencia de marcos metodológicos consolidados y la necesidad de enfoques comparativos entre contextos emergentes y desarrollados. La síntesis de estos hallazgos se integró en un compendio que constituye un referente inicial para comprender las principales tendencias y retos que enmarcan el desarrollo de la contabilidad verde en el ámbito empresarial contemporáneo (Tabla 1).

Tabla 1

Principales hallazgos y relevancia en estudios de contabilidad ambiental y sostenibilidad

Autores	Factores estratégicos identificados	Vacíos de investigación	Relevancia del estudio
Alnaim y Metwally (2024).	Presiones institucionales (coercitivas, normativas y miméticas) influyen en adopción de la entidad mexicana de acreditación (EMA).	Falta claridad sobre el rol de las presiones externas en países en desarrollo.	Destaca el papel moderador de la estrategia ambiental.
Mondal et al. (2024).	Contabilidad ambiental y reportes de sostenibilidad mejoran desempeño financiero.	Poca exploración de impacto a largo plazo y nuevas tecnologías.	Evidencia que la producción sostenible media entre prácticas contables y éxito económico.
Reyes Maldonado et al. (2024).	Actitudes ambientales y presión de clientes impulsan producción limpia y EMA.	Brechas en información y falta de comparabilidad sectorial.	Propone modelos de mediación múltiple entre los criterios ambiental, social y de gobernanza (ESG, por sus siglas en inglés) y desempeño ambiental.
Darsono et al. (2024).	ESG mejora contabilidad verde, responsabilidad social corporativa (RSC) y desempeño ambiental.	Limitada inclusión de variables adicionales.	Explica mediación de RSC en desempeño ambiental.
Chetanraj et al. (2024).	Ética ambiental corporativa modera la adopción de EMA y mejora desempeño financiero.	Escasa evidencia empírica en economías emergentes.	Introduce contabilidad circular con perspectiva temporal.
Portillo-Tarragona et al. (2025).	EMA facilita eco-innovación circular y evaluación de desempeño ambiental.	Necesidad de ampliar muestra y estándares comparativos.	Refuerza la transparencia en informes de sostenibilidad.
Chamalinda et al. (2024).	Las PyME implementan costos ambientales básicos y responsabilidad ambiental.	Poca capacidad práctica en gestión de costos.	Evidencia aplicación inicial de contabilidad verde en microempresas.
Vargas González et al. (2024).	La contabilidad socio-ambiental apoya sostenibilidad industrial.	Falta consenso sobre enfoques adecuados.	Propone integrar la contabilidad social y

Tabla 1*Principales hallazgos y relevancia en estudios de contabilidad ambiental y sostenibilidad*

Autores	Factores estratégicos identificados	Vacíos de investigación	Relevancia del estudio
			ambiental en sistemas de información.
Liem & Hien (2024).	Actitud ambiental del <i>chief executive officer</i> (CEO) favorece producción verde y EMA.	Requiere mayor análisis de contexto regulatorio.	Conecta liderazgo con ventaja competitiva verde.
Onat et al. (2017).	Modelos integrados para desarrollo sostenible y EMA.	Evaluación ambiental fragmentada.	Propone el <i>life cycle sustainability assessment</i> (LCSA) como marco de análisis sistémico.
Scarpellini et al. (2020).	Las capacidades dinámicas fortalecen economía circular y EMA.	No hay métricas claras de capacidades ambientales.	Define indicadores útiles para decisiones estratégicas.
Ng (2018).	Financiamiento verde y reportes de sostenibilidad en mercados emergentes.	Falta integración con políticas públicas.	Muestra cómo política y financiamiento refuerzan la sostenibilidad.
Guenther et al. (2016).	Sistemas de control de gestión ambiental (sistema de control de movimiento de impuestos especiales [EMCS]) apoyan EMA.	Falta marco que integre EMCS y contabilidad verde.	Propone modelo para vincular control y sostenibilidad.
Tiwari & Khan (2020).	La industria 4.0 y el <i>global reporting initiative</i> (GRI) se emplean en reportes de sostenibilidad.	Incertidumbre sobre contribución real de tecnologías.	Relaciona madurez tecnológica con reportes sostenibles.
Obst et al. (2016).	Servicios ecosistémicos en contabilidad nacional.	El producto interno bruto (PIB) no refleja impactos ambientales.	Propone principios para incluir ecosistemas en cuentas nacionales.

Nota: La tabla sintetizó estudios recientes sobre contabilidad ambiental y sostenibilidad, resaltando sus principales hallazgos, vacíos de investigación y aportaciones a la gestión empresarial.

La justificación del estudio radica en que la sostenibilidad empresarial es un eje central en la agenda internacional de investigación y gestión (Scarpellini et al., 2020). En este sentido, comprender los factores limitantes de las PyME manufactureras reduce las brechas existentes entre teoría y práctica. Además, contribuye a la consolidación de la contabilidad verde como herramienta estratégica. Este artículo aportó un marco interpretativo para fortalecer la sostenibilidad organizacional y la competitividad empresarial.

2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo bibliométrico y descriptivo para analizar la evolución y las tendencias de la contabilidad verde en PyME manufactureras. Se utilizó *Scopus* y *Web of Science* por su amplitud y rigor en ciencias sociales, administración, ingeniería y sostenibilidad. El *corpus* contó con 1,835 documentos publicados entre 1976 y 2025. Estos fueron extraídos de 663 fuentes académicas. Dicho conjunto presentó una tasa de crecimiento anual del 8% y una edad promedio de 9.98 años. Por lo tanto, se observó la consolidación y la renovación de la producción científica en este campo. Los artículos generaron, en promedio, 35.89 citas. Esto señaló su impacto dentro de la literatura internacional. Además, se contabilizaron 85,431 referencias, 3,770 *Keywords Plus* y 4,063 palabras clave de autor. Estos insumos facilitaron la identificación de patrones temáticos y conceptuales.

En términos de autoría, el análisis consideró la contribución de 3,874 investigadores, con un promedio de 2.79 coautores por documento. Además, se identificó que el 21.63% de publicaciones contaban con coautoría internacional. Esto reflejó un campo caracterizado por la colaboración y la construcción colectiva de conocimiento. La ecuación de búsqueda incluyó los términos *green accounting*, *environmental accounting*, *sustainability accounting* y *SMEs* en el título, resumen y palabras. El análisis se delimitó del 2010–2024 para capturar el desarrollo reciente de la temática y los principales aportes en el campo. Una vez obtenidos los resultados iniciales, se procedió a la depuración aplicando criterios de inclusión y exclusión que garantizaron la pertinencia y la calidad de los documentos seleccionados. Se consideraron únicamente artículos de investigación y revisiones publicadas en revistas arbitradas, excluyendo literatura gris como conferencias o reportes técnicos.

Los registros finales fueron exportados en un formato de valores separados por comas (CSV, por sus siglas en inglés) y analizados mediante el *software Bibliometrix*. Esto generó indicadores relacionados con la cantidad de publicaciones, citas recibidas, países y autores más productivos (Cruz Manzo et al. 2024). Asimismo, se identificó a las revistas que concentran la mayor producción académica sobre el tema. De manera complementaria, se empleó el *software VOSviewer* para construir mapas de coocurrencia de palabras clave y redes de colaboración entre autores e instituciones.

Estos análisis identificaron los clústeres temáticos y las relaciones entre conceptos emergentes en torno a la contabilidad verde y la sostenibilidad en PyME manufactureras. El tratamiento de los datos incluyó indicadores de cantidad, impacto y estructura. Esto permitió ofrecer una visión integral del estado actual de la investigación en este campo. Por último, los resultados se interpretaron con un análisis comparativo de la literatura existente. Esto destacó vacíos de investigación, factores limitantes y tendencias emergentes. Este procedimiento aseguró la validez de los hallazgos y estableció una base sólida para la propuesta de futuras líneas de investigación (Figura 1).

Figura 1

Proceso de búsqueda



3. RESULTADOS

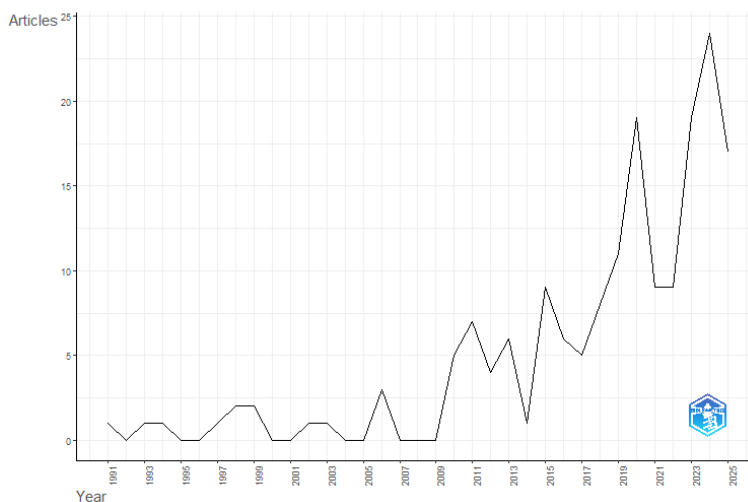
Los resultados obtenidos caracterizaron el estado actual de la investigación en torno a la contabilidad verde y su aplicación en PyME manufactureras. El procesamiento de los datos evidenció un crecimiento sostenido de publicaciones en la última década. Esto reflejó el creciente interés de la comunidad académica por integrar la sostenibilidad en la gestión contable. Asimismo, el uso de indicadores de cantidad, impacto y estructura, complementados con la construcción de mapas bibliométricos en *VOSviewer*, identificó a los autores, los países y las revistas con mayor influencia en el tema, así como los clústeres temáticos que concentran las principales líneas de investigación. Estos hallazgos ofrecieron una visión integral que sirve de base para comprender los factores estratégicos, las limitaciones y las oportunidades de desarrollo en el campo de la contabilidad verde.

La evolución en el número de artículos científicos publicados sobre contabilidad verde en PyME manufactureras entre 1991 y 2025 evidenció tres etapas principales (Figura 2). En los primeros años, entre 1991 y 2005, la producción fue baja y esporádica, con un promedio de cero a dos artículos anuales. Esto reflejó que el tema era emergente y poco explorado. Posteriormente, entre 2006 y 2015, se observó un crecimiento progresivo, donde se superan los cinco artículos por año, impulsado por la preocupación mundial frente al cambio climático, la entrada en vigor del Protocolo de Kioto y los primeros reportes de sostenibilidad. Entre 2016 y 2020 el interés se consolidó con un incremento que superó los 10 artículos anuales, asociado a la difusión de estándares como el *Global Reporting Initiative* (GRI) y a la Agenda 2030 con sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La etapa de auge se presentó entre 2021 y 2023, cuando se publicaban 20 productos al año, reflejando la presión internacional por integrar la sostenibilidad en las PyME y el interés de gobiernos e inversionistas en medir impactos ambientales. En los años recientes, 2024 y 2025, aunque se observó una ligera baja, el número de publicaciones se mantiene muy superior al de décadas anteriores, confirmando la vigencia y la relevancia del tema. En conjunto, se demostró que la contabilidad verde en PyME manufactureras ha pasado de ser un tema marginal a consolidarse como un campo en expansión. Esto justificó la pertinencia de analizar los factores incidentes que influyen en su adopción.

Figura 2

Producción científico anual



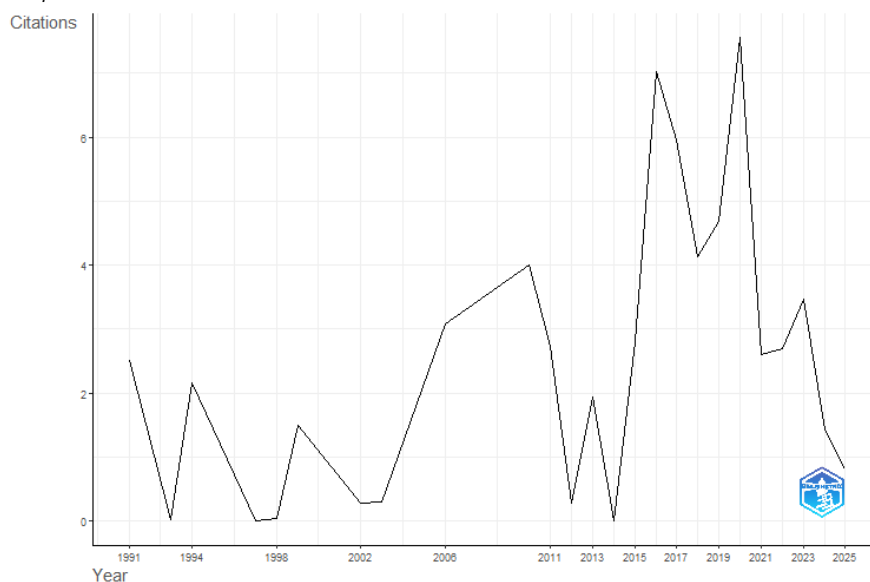
La evolución del promedio de citas anuales mostró tres etapas distintivas. En los primeros años, entre 1991 y 2005, el impacto fue limitado, con una baja cantidad de citas, pues rara vez superaron las dos referencias. Esto coincidió con el carácter emergente y poco consolidado de la temática en esa etapa inicial. Posteriormente, entre 2006 y 2012, se observó un crecimiento gradual, alcanzando picos de hasta cuatro citas anuales en promedio. Esto indicó un aumento en la visibilidad académica de los estudios en contabilidad verde. El mayor auge

se presentó entre 2015 y 2019, pues los artículos superaron las seis citas por año. Esto las convertía en referentes clave dentro de la literatura científica.

Este incremento se vinculó con el fortalecimiento del debate internacional sobre sostenibilidad, pues la implementación de los ODS de la Agenda 2030 y la incorporación de prácticas de reporte ambiental en las organizaciones. A partir de 2020, la tendencia mostró un descenso en el promedio de citas anuales. Sin embargo, esta caída no debe interpretarse como una disminución del interés científico, sino como un desfase natural en el proceso de citación, dado que los artículos más recientes aún no han tenido suficiente tiempo para acumular un mayor número de referencias.

Figura 3

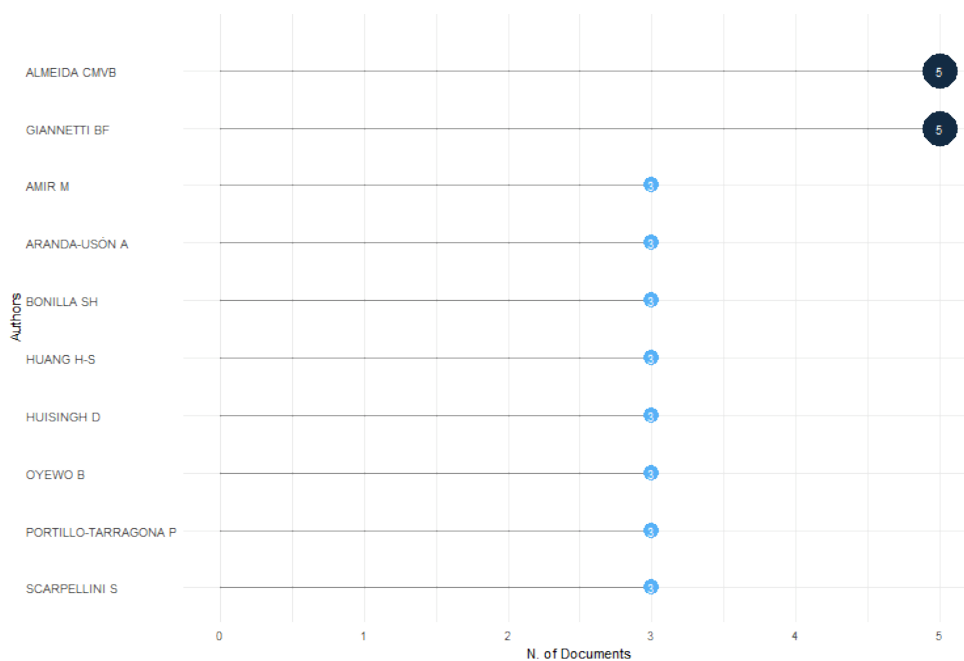
Citaciones promedio por año



El análisis de los autores más productivos en el tema de contabilidad verde y sostenibilidad en PyME evidenció una concentración de la producción académica en ciertos investigadores clave (Figura 4). Se destacó a Almeida et al. (2013), y Giannetti et al. (2015) con cinco publicaciones cada uno. Esto los posicionó como líderes en este campo. El segundo grupo de investigadores conformado por Khaled et al. (2023), Aranda-Usón et al. (2020), Bonilla et al. (2010), Portillo-Tarragona et al. (2025), y Scarpellini et al. (2020) también contribuyeron al desarrollo de la contabilidad verde y la sostenibilidad empresarial. Los resultados demostraron que otros académicos complementaron la base de conocimiento mediante una participación sostenida, generando un equilibrio entre concentración y diversidad en la producción científica sobre contabilidad verde en PyME manufactureras.

Figura 4

Autores más relevantes

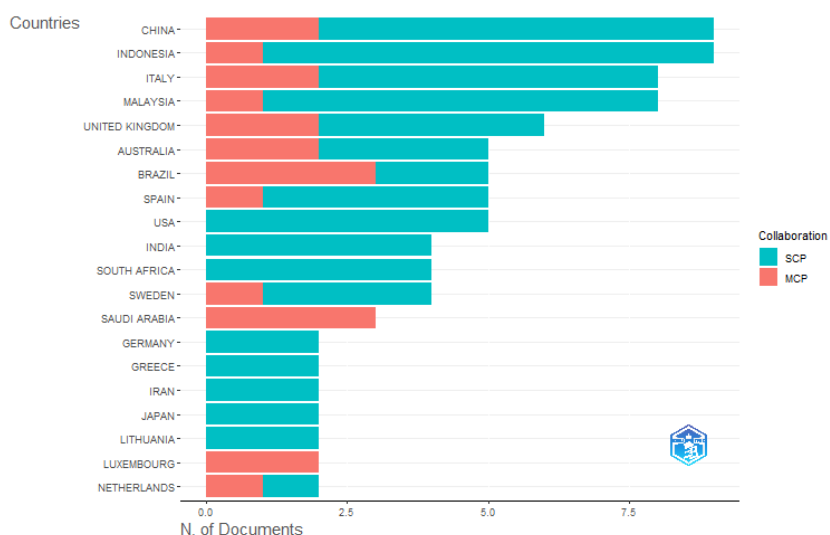


La distribución geográfica de las publicaciones evidenció una concentración en países de Asia y Europa, con China, Indonesia, Italia y Malasia a la cabeza en volumen de producción (Figura 5). En particular, China se posicionó como epicentro de la investigación, reflejando varios documentos de colaboración nacional e internacional. Asimismo, Reino Unido, Australia, Brasil y España mostraron una producción relevante, con equilibrio entre publicaciones de un solo país y aquellas realizadas en cooperación internacional.

En contraste, países como Estados Unidos, India y Sudáfrica aportaron un número significativo de investigaciones, mientras que otros como Alemania, Grecia, Irán, Japón y Lituania presentaron una participación más limitada, mayormente enmarcada en publicaciones nacionales. Es importante destacar a Suecia, Arabia Saudita, Luxemburgo y Países Bajos por exhibir un perfil orientado hacia publicaciones internacionales. Esto puso en relieve la importancia de las redes transnacionales en la consolidación de este campo de estudio.

Figura 5

Correspondencia de autores por país

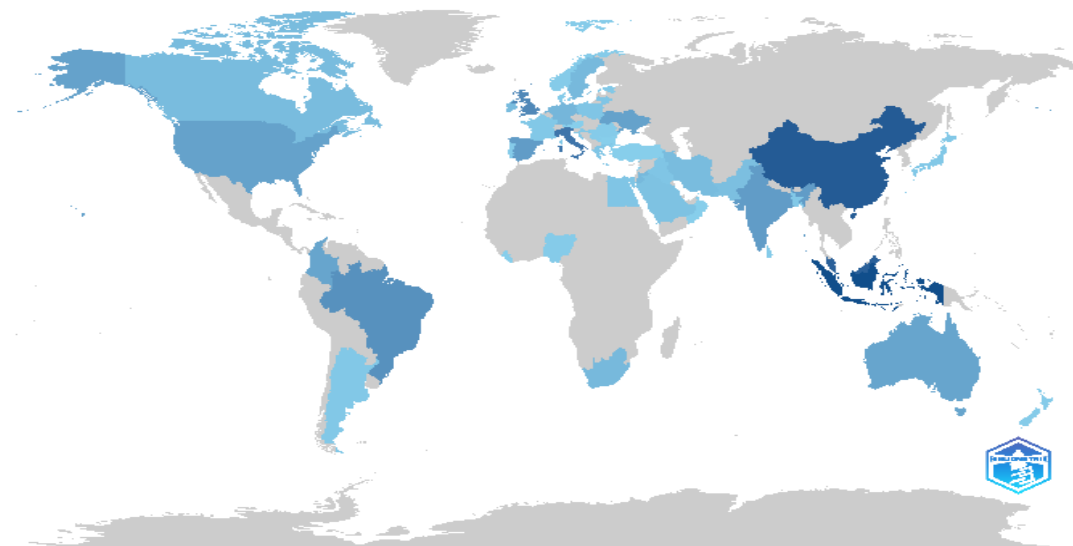


La producción científica en el campo de la contabilidad verde y la sostenibilidad muestra una clara concentración en Asia, con China como el país más productivo, seguido de Indonesia, Italia, Malasia y Brasil (Figura 6). En el contexto europeo, destacan España, Reino Unido y Alemania, mientras que en América, Estados Unidos y Brasil se consolidan como los principales contribuyentes. También se observa la participación relevante de Australia, Sudáfrica e India, lo que confirma la naturaleza global y multidisciplinaria de la investigación en torno a esta temática.

Sin embargo, varias regiones de África y parte del Medio Oriente presentan una producción científica limitada o prácticamente nula, lo cual pone en evidencia brechas importantes y la necesidad de fortalecer la cooperación internacional. En conjunto, los resultados reflejan que la contabilidad verde se ha consolidado como un campo de interés creciente, con un liderazgo asiático complementado por aportes significativos desde Europa y América, enmarcado dentro de las discusiones globales sobre sostenibilidad y gestión empresarial.

Figura 6

Producción científica por país



La literatura científica sobre contabilidad verde y sostenibilidad se caracterizó por la recurrencia de conceptos que vinculan el desarrollo sostenible, la gestión ambiental, y la contabilidad como herramienta estratégica de medición y control (Figura 7). Entre los términos más destacados se encontraron: *sustainable development*, *environmental management*, *environmental accounting* y *sustainability*. Esto confirmó la centralidad de estos ejes en el debate académico.

Asimismo, aparecieron con fuerza nociones como: *environmental impact*, *decision making*, *green accounting*, *pollution control* y *environmental economics*. Esto reflejó el interés por integrar la medición de impactos ambientales con la toma de decisiones estratégicas y la relación entre sostenibilidad y economía. Además, emergieron enfoques metodológicos aplicados, tales como: *life cycle*, *cleaner production*, *eco-efficiency* y *circular economy*. Esto evidenció una tendencia hacia evaluaciones más integrales y al diseño de herramientas prácticas para la gestión sostenible en las organizaciones.

Figura 7
Conceptos más utilizados



La distribución de las palabras clave más relevantes evidenció un núcleo conceptual sólido que gira en torno al desarrollo sostenible, la gestión ambiental y la contabilidad como herramienta estratégica de medición (Figura 8). Los términos más frecuentes fueron: *sustainable development*, *environmental management*, *environmental management accounting*, *sustainability*, *environmental accounting* y *environmental impact*. Estas concentraron la mayor proporción de ocurrencias, lo que confirmó que estos ejes dominan el debate académico en el área.

Otros conceptos, aunque con menor peso relativo, fueron: *decision making*, *manufacturing*, *environmental economics*, *environmental performance* y *green accounting*. Esto demostró el interés por la aplicación práctica en sectores productivos, la evaluación de desempeño y la vinculación con la economía. Finalmente, emergieron términos como *pollution control*, *cost accounting*, *life cycle*, *accountability*, *circular economy*, *eco-efficiency* e *institutional pressures*, que señalaron líneas de investigación emergentes y complementarias. En conjunto, esta distribución reflejó cómo el campo ha evolucionado desde un núcleo centrado en sostenibilidad y gestión ambiental hacia enfoques más aplicados e integradores, con una clara orientación multidisciplinaria.

Los resultados bibliométricos obtenidos identificaron una tendencia creciente en la producción científica relacionada con la contabilidad verde y la sostenibilidad, particularmente en las últimas dos décadas. El aumento sostenido de publicaciones reflejó el interés académico en torno al tema y la relevancia que ha adquirido en la agenda internacional de investigación aplicada a la gestión ambiental y a la responsabilidad corporativa, especialmente en sectores productivos como las PyME (Burrirt et al., 2019). El análisis de citas y colaboraciones mostró que, si bien existe una diversidad de autores y enfoques, se consolidan ciertos núcleos de producción y redes de cooperación científica que orientan el desarrollo del campo.

Almeida et al. (2013), Giannetti et al. (2015), Scarpellini et al. (2020), y Aranda-Usón et al. (2020) destacaron en la construcción teórica y metodológica, mientras que revistas de alto impacto como *Journal of Cleaner Production* y *Sustainability* constituyen pilares en la diseminación del conocimiento (Scarpellini et al., 2020; Aranda-Usón et al., 2020). Asimismo, la Ley de Bradford permitió identificar fuentes centrales, evidenciando la importancia de publicaciones especializadas en sostenibilidad, contabilidad ambiental y gestión empresarial como base de la discusión académica. A nivel geográfico, los mapas de producción y colaboración destacaron a China, Indonesia, Italia, Malasia, Reino Unido y Brasil como países líderes, mientras que América Latina, y en particular Brasil y Colombia, han comenzado a fortalecer sus aportes mediante vínculos con instituciones de Asia y Europa.

Esta internacionalización del conocimiento reflejó la necesidad de abordar los desafíos ambientales desde una perspectiva global, en la que convergen distintos contextos productivos y regulatorios (Latan et al., 2018). Finalmente, el análisis de palabras clave y temas emergentes mostró una convergencia a términos como: *sustainable development*, *environmental management accounting*, *decision making* y *green accounting*. Esto señaló que la investigación se orienta no solo a comprender los fundamentos de la contabilidad verde, sino también a su aplicación práctica como herramienta estratégica para la sostenibilidad empresarial (Christ & Burrirt, 2013). En este sentido, la bibliometría no solo reveló el estado actual de la investigación, sino que también visualizó líneas futuras que pueden fortalecer el diseño de modelos, métricas e instrumentos aplicados en las PyME, favoreciendo una transición hacia prácticas más responsables con el entorno.

4. DISCUSIÓN

El análisis bibliométrico sobre contabilidad verde y sostenibilidad en PyME permitió observar una consolidación progresiva de este campo de estudio, lo que confirma que la sostenibilidad empresarial ha dejado de ser un aspecto periférico para convertirse en un eje central en la agenda científica y organizacional. Estos resultados concordaron con lo señalado por Burrirt et al. (2019), pues señalaron que la contabilidad ambiental y social se ha posicionado como una herramienta clave en la gestión estratégica, contribuyendo al diseño de sistemas de información más responsables. Se identificó que las revistas *Journal of Cleaner Production* y *Sustainability* son núcleos de conocimiento en publicaciones especializadas, tal como lo prevé la Ley de Bradford. Este hallazgo se alineó con lo

encontrado por Scarpellini et al. (2020), quienes afirmaron que la difusión científica sobre sostenibilidad y economía circular depende en gran medida de foros especializados que permiten la integración de distintas disciplinas, desde la ingeniería hasta la contabilidad.

Asimismo, el predominio de países como China, Italia, Indonesia, Malasia y Reino Unido reflejó la existencia de polos de investigación que impulsan la agenda internacional. En contraste, América Latina evidenció avances, principalmente en Brasil y Colombia, aunque aún con menor impacto. Esto coincidió con lo planteado por Aranda-Usón et al. (2020), quienes resaltaron que la colaboración internacional es un factor decisivo para robustecer la producción científica en países emergentes y lograr una transferencia efectiva de prácticas de gestión ambiental a las PyME.

Por otro lado, los autores más citados y productivos (Almeida et al., 2013; Giannetti et al., 2015; Scarpellini et al., 2020; Aranda-Usón et al., 2020) destacaron en la construcción teórica y metodológica de la contabilidad verde y la sostenibilidad empresarial. Asimismo, Christ y Burritt (2013) destacaron la necesidad de consolidar comunidades académicas que fortalezcan la generación de modelos y métricas aplicables. Esto sugiere que, si bien existen aportes relevantes, aún se requiere una mayor diversificación y participación de académicos de distintas regiones.

En cuanto a los temas emergentes, el peso de conceptos como: *sustainable development*, *environmental management accounting* y *green accounting* evidenció que la investigación no se limita a la medición de impactos ambientales, sino que también busca integrar estos enfoques en los procesos de toma de decisiones empresariales. Este resultado se alineó con lo planteado por Burritt et al. (2019), pues señalaron que la contabilidad verde es un soporte estratégico para la innovación empresarial y para el cumplimiento de ODS. Esto confirmó que la contabilidad verde no solo representa un mecanismo de control, sino también un motor de competitividad y resiliencia empresarial frente a los retos ambientales globales (Giannetti et al., 2015; Latan et al., 2018).

El análisis bibliométrico identificó vacíos y oportunidades que abren el camino a nuevas investigaciones en el campo de la contabilidad verde aplicada a las PyME. Por ejemplo, la necesidad de estudios aplicados en PyME latinoamericanas, dado que la literatura muestra un predominio de casos en Asia y Europa, mientras que América Latina presenta una participación aún limitada. En este sentido, es importante generar evidencia empírica que muestre cómo las PyME de la región pueden implementar prácticas de contabilidad verde y su impacto en competitividad y sostenibilidad (Aranda-Usón et al., 2020). Asimismo, se identificó la importancia de avanzar en la estandarización de métricas e indicadores, ya que actualmente existe una diversidad de enfoques para evaluar los costos e impactos ambientales. Por lo tanto, futuras investigaciones pueden enfocarse en desarrollar indicadores estandarizados que faciliten la toma de decisiones.

Otra línea relevante consiste en explorar la integración de tecnologías digitales en la contabilidad verde, como el uso de sistemas de información, *big data* o IA para mejorar la recopilación, el procesamiento y el análisis de datos ambientales, lo que ampliaría las capacidades de las empresas para gestionar la sostenibilidad (Christ & Burritt, 2013). También se sugiere ampliar los estudios longitudinales que permitan evaluar el impacto a largo plazo de la contabilidad verde en el desempeño financiero y ambiental, considerando la resiliencia empresarial y la transición hacia modelos circulares (Scarpellini et al., 2020). Finalmente, se recomienda profundizar en la relación entre contabilidad verde, responsabilidad social corporativa y ODS, generando marcos que permitan integrar de manera más clara la información contable ambiental en la planeación estratégica de las PyME.

REFERENCIAS

- Almeida, C. M. V. B., Bonilla, S. H., Giannetti, B. F., & Huisingh, D. (2013). Cleaner Production initiatives and challenges for a sustainable world: An introduction to this special volume. *Journal of Cleaner Production*, 47, 1–10.
- Alnaim, M., & Metwally, A. B. M. (2024). Institutional Pressures and Environmental Management Accounting Adoption: Do Environmental Strategy Matter? *Sustainability*, 16(7), 3020.
- Aranda-Usón, A., Portillo-Tarragona, P., Scarpellini, S., & Llena-Macarulla, F. (2020). The progressive adoption of a circular economy by businesses for cleaner production: An approach from a regional study in Spain. *Journal of Cleaner Production*, 247, 119648.
- Bonilla, S. H., Almeida, C. M. V. B., Giannetti, B. F., & Huisingh, D. (2010). The roles of cleaner production in the sustainable development of modern societies: An introduction to this special issue. *Journal of Cleaner Production*, 18(1), 1–5.
- Burritt, R. L., Herzig, C., Schaltegger, S., & Viere, T. (2019). Diffusion of environmental management accounting for cleaner production: Evidence from some case studies. *Journal of Cleaner Production*, 224, 479–491.
- Chamalinda, K. N. L., Kusufi, M. S., Sari, S. S., Jamilah, I., & Damayanti, W. S. (2024). Exploring concerns in the implementation of green accounting: A case study on MSMEs Batik Business. *BIO Web of Conferences*, 146, 01013. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202414601013>
- Chetanraj, D. B., Senthil Kumar, J. P., Sri Sai, V., & Ramegowda, K. V. (2024). The role of corporate environmental ethics in shaping environmental management accounting adoption under the institutional theory. *Environmental Economics*, 15(1), 32–45. [https://doi.org/10.21511/ee.15\(1\).2024.03](https://doi.org/10.21511/ee.15(1).2024.03)
- Christ, K. L., & Burritt, R. L. (2013). Environmental management accounting: The significance of contingent variables for adoption. *Journal of Cleaner Production*, 41, 163–173. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.10.007>
- Cruz Manzo, J., Bolaños González, F. F., Ortuño Barba, L. C., Villafuerte Palavicini, F. S., y Áraoz Baltazar, I. (2024). Bibliometría del uso del blockchain en la economía circular: decisión hacia la sostenibilidad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 9165-9180. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14304
- Arriaga Espinoza, R. J., Colotla López, A., & Flores De la Vega, M. A. (2025). Análisis de los factores limitantes para la adopción de la contabilidad verde en las pequeñas y medianas empresas manufactureras. *Transdigital*, 6(12), e518. <https://doi.org/10.56162/transdigital518>

- Darsono, D., Ratmono, D., Lee, S., Cahyonowati, N., & Lianawati, L. (2024). ESG and Environmental Performance: Multiple Mediation Models of Green Accounting and CSR Disclosure. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(5), 365–371. <https://doi.org/10.32479/ijeep.16682>
- Giannetti, B. F., Agostinho, F., Almeida, C. M. V. B., & Huisingh, D. (2015). A review of limitations of GDP and alternative indices to monitor human wellbeing and to manage eco-efficiency in the economy. *Journal of Cleaner Production*, 87, 11–25.
- Guenther, E., Endrikat, J. y Guenther, T. W. (2016). Sistemas de control de gestión ambiental: una conceptualización y una revisión de la evidencia empírica. *Journal of Cleaner Production*, 136, 147–171.
- Khaled, M. A., Salim, Amizawati, M. A., Ruhanita, M., & Dayana, J. (2023). Effects of institutional pressures, organisational resources, and capabilities on environmental management accounting for sustainability competitive advantage. *International Journal of Business and Society*, 24(3), 1284–1313. <https://doi.org/10.33736/ijbs.6421.2023>
- Latan, H., Chiappetta Jabbour, C. J., & Lopes de Sousa Jabbour, A. B. (2018). Whistleblowing triangle: Antecedents and consequences of internal whistleblowing among Indonesian managers. *Journal of Business Ethics*, 152(2), 573–588.
- Liem, V. T., & Hien, N. N. (2024). The impact of managers' attitudes towards environmental management accounting and green competitive advantage in Vietnam manufacturers. *Heliyon*, 10(13), e33565. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33565>
- Mondal, S. A., Akter, N., & Ibrahim, A. M. (2024). Nexus of environmental accounting, sustainable production and financial performance: An integrated analysis using PLS-SEM, fsQCA, and NCA. *Environmental Challenges*, 15, 100878.
- Ng, A. W. (2018). From sustainability accounting to a green financing system: Institutional legitimacy and market heterogeneity in a global financial centre. *Journal of Cleaner Production*, 195, 585–592.
- Obst, C., Hein, L., & Edens, B. (2016). National Accounting and the Valuation of Ecosystem Assets and Their Services. *Environmental and Resource Economics*, 64(1), 1–23.
- Onat, C. N., Kucukvar, M., Halog, A., & Cloutier, S. (2017). Systems Thinking for Life Cycle Sustainability Assessment: A Review of Recent Developments, Applications, and Future Perspectives. *Sustainability*, 9(5), 706.
- Portillo-Tarragona, P., Kuba-Khoury, V., Aranda-Usón, A., & Scarpellini, S. (2025). Environmental Management Accounting and Accountability for Circular Eco-Innovation Projects. *Sustainability*, 17(6), 2392.
- Reyes Maldonado, N. M., Durán Peña, J. A., y Angarita Vargas, D. A. (2024). Indicadores de ecoeficiencia e estratégias de sustentabilidade na indústria manufatureira colombiana: um estudo exploratório com foco em contabilidade ambiental. *Innovar*, 34(94), e116814. <https://doi.org/10.15446/innovar.v34n94.116814>
- 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.
-
- Arriaga Espinoza, R. J., Colotla López, A., & Flores De la Vega, M. A. (2025). Análisis de los factores limitantes para la adopción de la contabilidad verde en las pequeñas y medianas empresas manufactureras. *Transdigital*, 6(12), e518. <https://doi.org/10.56162/transdigital518>

Tiwari, K., & Khan, M. S. (2020). Sustainability accounting and reporting in the industry 4.0. *Journal of Cleaner Production*, 258, 120783.

Vargas González, V., Girleza Gallego, G., & Hernández, A. C. (2024). Contabilidad socioambiental en empresas industriales. Diversos enfoques para su implementación. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29(Especial 11), 793–810.
<https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.e11.47>

Arriaga Espinoza, R. J., Colotla López, A., & Flores De la Vega, M. A. (2025). Análisis de los factores limitantes para la adopción de la contabilidad verde en las pequeñas y medianas empresas manufactureras. *Transdigital*, 6(12), e518.
<https://doi.org/10.56162/transdigital518>



Transdigital[®]

editorial

La Editorial *Transdigital* publica libros de carácter científico y académico. Se pueden publicar tesis de posgrado, una vez sometidas al sistema de evaluación de pares de doble ciego. Servicios:

- Gestión del International Standard Book Number (ISBN), del Digital Object Identifier (DOI) y del código de barras.
- Diseño gráfico
- Servicio de corrección de estilo y redacción.
- Dictaminación de la revisión por pares en doble ciego hecha por miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) de México.
- Alojamiento permanente del libro en la editorial *Transdigital* (www.editorial-transdigital.org)
- Distribución gratuita en *Dialnet*, *Google Books*, *Google Play* y *SCRIBD*.
- Distribución a precio mínimo en *Amazon Kindle* (cuota que pagan los lectores de *Kindle*).

La editorial *Transdigital* está en el Registro en el Padrón Nacional de Editores como agente editor Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C., con el Dígito Identificador 978-607-99594. Además, está afiliada a la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana (CANIEM) con el número 4069, de conformidad con el artículo 17 de la Ley de Cámaras Empresariales y sus Confederaciones en vigor. Y está en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) de la SECIHTI de México con el folio: RENIECYT 2400068.



Transdigital[®]

congreso virtual

El Congreso Virtual *Transdigital* se realiza anualmente de manera totalmente virtual (www.congreso-transdigital.org). Este evento tiene el objetivo de reunir resultados parciales o finales de investigaciones empíricas, documentales o ensayos científicos sobre temas y desafíos que involucran a la tecnología y la transformación digital en sociedad.

Está dirigido a investigadores(as), docentes de todas las modalidades y niveles del sistema educativo, estudiantes de pregrado y posgrado, gestores(as) educativos(as), directivos(as) y demás profesionales interesados(as) en la investigación empírica y documental sobre el uso de la tecnología y la transformación digital en diversos ámbitos sociales, por ejemplo, la salud, el ocio, el turismo, las finanzas, la educación, el desarrollo comunitario, la industria, etcétera.

La inscripción por texto, con un máximo de tres autores(as) da el derecho de publicar la ponencia como capítulo de libro académico en la editorial *Transdigital*, una vez que ha sido admitida por el Comité Científico; además se otorgan certificados de ponencia y asistencia. Ese libro cuenta con International Standard Book Number (ISBN), Digital Object Identifier (DOI) y código de barras.

El Congreso Virtual *Transdigital* es una iniciativa que está inscrita en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) de la SECIHTI de México con el folio: RENIECYT 2400068.



Transdigital[®]

revista científica

La revista científica *Transdigital* es una publicación semestral bajo el modelo de publicación continua, de manera que se reciben textos durante todo el año. Es editada por la Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales S.C. Evalúa los textos con el sistema de pares de doble ciego. Se admiten Artículos de investigación y Ensayos científicos originales.

El proceso de publicación es expedito y, en promedio, los textos se publican tres meses después de que han sido recibidos. El Consejo científico y el Comité editorial se compone por distinguidas y distinguidos académicos de talla nacional e internacional. Cuenta con la Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2022-020912091600-102, International Standard Serial Number (ISSN) 2683-328X, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Hasta ahora, está indizada en Latindex, Dialnet, ERIHPLUS, REDIB, EuroPub, LivRe, AURA, Academic Resource Index (ResearchBib), MIAR, OpenAire-Explore, Refseek, Sherpa Romeo, Elektronische Zeitschriftenbibliothek, ZDB Zeitschriften Datenbank, WorldCat, Dimensions, The University of Liverpool, Discovery, Erasmus University Rotterdam, Mir@bel, REBIUN, DARDO, UOCI, LatinRev, ROAD, Google Scholar, Crossref, Scite, Lens, Internet Archive, BASE, etc.

El costo de publicación puede ser consultado en: www.revista-transdigital.org