





Exploración de las investigaciones en contabilidad ambiental en las instituciones de educación superior de Medellín¹

Exploration of environmental accounting research in higher education institutions in Medellín

Exploração das pesquisas em contabilidade ambiental nas instituições de ensino superior de medellín

**Candy Chamorro Gonzalez² , Alejandro Parra Jaramillo³ 
Harol Pérez Zuluaga⁴ , Andrés Tamayo Úsuga⁵ **

Recibido: 06 de junio de 2023. Publicado: 09 de septiembre del 2024.

Para citar este artículo:

Chamorro-Gonzalez, C.; Parra-Jaramillo, A.; Pérez-Zuluaga, H. y Tamayo-Úsuga, A. (2024). Exploración de las investigaciones en contabilidad ambiental en las instituciones de educación superior de Medellín. *Lúmina* 25(2). DOI: <https://doi.org/10.30554/lumina.v25.n2.4878.2024>

Copyright: © Esta revista provee acceso libre, gratuito e inmediato a su contenido bajo el principio de hacer disponible la investigación al público. Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

- 1 Este artículo es producto de una investigación realizada por la Universidad Católica Luis Amigó y financiada por esta misma, el referente del proyecto es el código 3598, mediante proyecto de investigación denominado “situación actual de las investigaciones de contabilidad ambiental teniendo en cuenta los retos, obstáculos, tendencias y avances”. El investigador principal es Candy Chamorro González.
- 2 Maestrante en Medio Ambiente y Desarrollo de la Universidad Nacional. Especialista en Contabilidad Internacional de la Universidad de Malta. Contadora Pública de la Universidad de la Costa. Líder del grupo de investigación: contabilidad, ambiente y sociedad. Profesora investigadora y tiempo completo de la Universidad Católica Luis Amigó.
Correo electrónico: candiilorena@gmail.com Orcid: 0001-7332-8566
- 3 Estudiante de Contaduría Pública de la Universidad Católica Luis Amigó.
Email: alejandro.parraja@amigo.edu.co. Orcid: 0009-0000-1376-3080
- 4 Estudiante de Contaduría Pública de la Universidad Católica Luis Amigó.
Email: harol.perez@amigo.edu.co. Orcid: 0009-0000-1376-3080
- 5 Estudiante de Contaduría Pública de la Universidad Católica Luis Amigó.
Email: andres.tamayous@amigo.edu.co. Orcid: 0009-0000-1376-3080

Resumen

En este artículo resultado de investigación se examinan los trabajos de grado relacionados con la contabilidad ambiental de las Instituciones de Educación Superior de Medellín, con el fin de identificar la información sustancial de éstas. La metodología aplicada fue de tipo cuantitativo basado en el método descriptivo y la técnica bibliometría, en donde se identificaron 34 trabajos de grado, información obtenida mediante la base de datos de cada universidad (repositorios institucionales) y los criterios de búsqueda fueron mediante palabras clave, que incorporara en el título y/o resumen las palabras “contabilidad ambiental”. Los principales resultados indican que el tópico de investigación en contabilidad ambiental más abordado fueron los aspectos teóricos de la misma, además el instrumento de recolección más utilizado fue la entrevista. Se concluye que la contabilidad ambiental desde el enfoque teórico es cada vez más abordado y se convierte en una de las temáticas con mayor relevancia dentro de los agendas y grupos de investigación de las Instituciones de Educación Superior.

Palabras clave: Contabilidad ambiental, bibliometría, impacto ambiental, contabilidad.

Abstract

This research article aims to explore undergraduate theses related to environmental accounting from Higher Education Institutions in Medellín, with the objective of identifying valuable information within them. The methodology employed for this study was quantitative, utilizing the descriptive method and bibliometric technique, resulting in the identification of 34 theses. The data was obtained from the databases of each university (institutional repositories), using search criteria based on keywords that incorporated the phrase “environmental accounting” in the title and/or abstract. The main findings indicate that the most prevalent research topic in environmental accounting focused on its theoretical aspects, with interviews being the most commonly utilized method for data collection. In conclusion, it can be determined that the theoretical examination of environmental accounting is increasingly being studied, establishing itself as one of the most significant subjects within the research agendas and groups of Higher Education Institutions.

Keywords: environmental accounting, bibliometrics, environmental impact, accounting.

Resumo

Neste artigo de pesquisa, são examinados os trabalhos de graduação relacionados à contabilidade ambiental nas Instituições de Ensino Superior de Medellín, com o objetivo de identificar informações substanciais. A meto-

dología utilizada foi quantitativa, baseada no método descritivo e na **técnica bibliométrica**. **Identificamos** um total de 34 trabalhos de graduação, cujas informações foram obtidas por meio dos repositórios institucionais de cada universidade. Os critérios de busca utilizados incluíram palavras-chave que incorporaram a expressão “contabilidade ambiental” no título e/ou resumo. Os principais resultados indicam que o tema de pesquisa mais abordado em contabilidade socioambiental é o aspecto teórico, sendo a entrevista o instrumento de coleta mais utilizado. Concluimos que a contabilidade socioambiental, sob uma abordagem teórica, está cada vez mais presente e se torna um dos temas mais relevantes nas agendas e grupos de pesquisa das Instituições de Ensino Superior.

Palavras-chave: contabilidade ambiental, bibliometria, impacto ambiental, contabilidade.

JEL: Q01, Q51, Q56

Introducción

Durante las últimas décadas, el planeta viene presentando diversos fenómenos que indican que la humanidad no actúa de manera responsable en materia de gestión, administración y reutilización de los recursos naturales renovables que son usados en el diario vivir. Mediante los argumentos precedentes, se han realizado diversos estudios en aras de contribuir en soluciones, estrategias y herramientas; sin embargo, preexiste un gran horizonte de aspectos por investigar y muchas soluciones por ofrecer.

Es por ello que, a partir de la problemática ambiental, ha sido pertinente incorporar en las agendas de educación e investigación, las temáticas ambientales con el objetivo de construir procesos, políticas, controles, indicadores, entre otros aspectos, que ayuden a las empresas y a los profesionales en la implementación de sistemas, herramientas y metodologías que permitan disminuir la degradación de los ecosistemas y el uso irracional de los recursos naturales (Bui et al., 2017).

Entre estas agendas internacionales ha surgido la contabilidad ambiental, particularmente los inicios de las investigaciones en contabilidad ambiental a nivel internacional se remontan aproximadamente desde finales de la década de los 30, sin embargo, se fortalece en gran medida entre los 60 y los 70 con los trabajos de algunos investigadores contables, como Rob Gray quien produjo una serie de documentos seminales para el campo (Laughlin, 2014). Al comienzo la contabilidad ambiental,

prestó atención explícita a la concepción de la “naturaleza” y al tipo de relación que podrían tener los individuos y la sociedad con el mundo natural (Bebbington, 2021). Las preocupaciones sobre la colonización del “medio ambiente” por los modos y valores de la contabilidad también fueron parte de las primeras críticas a la contabilidad ambiental (Cooper 1992) y sigue siendo una fuente reflexiva que aborda preguntas mucho más profundas que se debaten en la filosofía y la ética ambiental.

La contabilidad ambiental ha sido abordada por los investigadores desde diferentes perspectivas epistemológicas: funcionalista, interpretativa y crítica (Gómez-Villegas, 2009) estas han influenciado, impactado e intensificado la importancia de abordar los hechos sociales y ambientales desde el campo contable, con visiones inter y transdisciplinarias (Hernández-Royett y Castillo-Osorio, 2015).

En Colombia se reconoce que a nivel de pregrado existen varias investigaciones importantes en materia de Contabilidad Ambiental (CA) pero se encuentran “ocultas” en razón a que los repositorios institucionales no ofrecen tanta visibilidad como un artículo publicado en una revista de alto impacto, impidiéndole a los investigadores y a otros actores conocer este tipo de trabajos, que en algunas ocasiones presentan aspectos de innovaciones importantes, fundamentales para ser considerados en la arquitectura conceptual y teórica de la CA. Por ende, el estudio identifica los trabajos de grado realizados en CA, con la intención de analizar las investigaciones desarrolladas por los estudiantes de pregrado, pero a su vez de reconocer qué tipo de información se ha generado sobre el tema.

En este sentido, la investigación toma relevancia a nivel académico ya que permite enriquecer los estudios relacionados con el área en cuestión. Además, es uno de los primeros documentos en hacer una recopilación sobre los trabajos de grado de CA desarrolladas en las IES de Medellín, optimizando en cierta medida las búsquedas futuras de estos trabajos. A nivel metodológico, el estudio es importante porque ofrece una técnica que puede ser replicada en futuras investigaciones, lo que a su vez ayudará a concientizar a la comunidad contable sobre la importancia de tener una mayor responsabilidad social y ambiental en todas sus actividades administrativas, contables y operativas.

Teniendo, en cuenta dichos argumentos se realiza una revisión sobre los estudios bibliométricos en CA, a nivel nacional se ubica el documento realizado por Rodríguez y Valdés (2018) enfocado en seis revistas de ciencias económicas en Colombia durante el periodo 1981 y 2017,

dentro de esta se evidenciaron 18 artículos que destacan el crecimiento que ha tenido la publicación de documentos referentes a la CA, lo que devela un mayor interés por parte de los contadores investigadores, lo que a su vez ayuda a consolidar un sistema más consciente referente a las problemáticas ambientales y poder elaborar estrategias que mitiguen tales problemáticas y que no afecten las finanzas de la empresa, que por otro lado se puedan idear nuevos modelos de negocio que abarquen áreas poco exploradas y permitan darle un uso adecuado a los remanentes de las industrias y que estos no terminen afectando la calidad ambiental de su entorno. Además, se observó que la Revista *Lúmina* fue la que más artículos publicó relacionados con CA, materializado en seis de los 18 artículos, representando el 38%, seguido por la revista *Libre empresa* con cuatro artículos, *Legis* con tres y por último las revistas, *Investigación y reflexión* y *Visión contable* con dos producciones cada una.

Por otro lado, Galvis-Martínez y Sánchez-Guevara (2019) encontraron que los estudios teóricos en CA es el tema donde existió mayor nivel de discusión, por las cuestiones de análisis, normativas, estándares internacionales y “extender las lógicas económicas- financieras del mercado al desafío ambiental” (p, 22), además concluyen sobre la importancia de nutrir a la contabilidad desde saberes enmarcados en la óptica de la medio ambiental, la investigación se realizó en 56 artículos de 10 revistas contables de Colombia durante el periodo comprendido entre 1982 y 2015. Por su parte, Fuentes-Doria et al (2019) determinó las características de la producción científica a nivel mundial, utilizando 3 campos fundamentales de la economía los cuales son los negocios, la administración y la contabilidad, durante los periodos comprendidos entre 2013 y 2017, se identificaron 66 artículos en CA, y en la categoría de países se determinó que EEUU, Reino Unido, Australia e Italia son las naciones que cuentan con mayor número de publicaciones.

Un estudio similar, es el documento de Castro-Alfaro (2020) quien identifica y revisa la producción de 42 artículos científicos de CA durante el periodo comprendido entre 2016 y 2017, en revistas contables colombianas ubicadas en las bases de datos Proquest, Scielo, Redib y Dialnet. La investigación comprobó que los trabajos privilegian propuestas no financieras que satisfagan la demanda de alternativas sostenibles y que de cierto modo contribuye al sector industrial en un mejor desarrollo de sus procesos y actividades. Igualmente muestra el papel que juega las IES y las revistas científicas en el compromiso de producción de artículos ya que éstas ayudarán a generar estrategias y

oportunidades para que las empresas puedan obtener una información mucho más fiel a la realidad de la misma, la implementación de la CA dentro de su sistema contable, les posibilitará tomar decisiones que integren aspectos de responsabilidad y compromiso ambiental.

Ahora bien, a nivel internacional se encuentra la investigación de Thottoli (2022) quien durante el periodo comprendido de 2000 y 2021 examinó la base de datos Web of Science (WoS), encontrando 486 documentos que hablan de CA y sostenibilidad. El estudio reflexionó que el impacto al medio ambiente se hace cada vez más notable y fuerte, lo que hace que las ciencias contables se empiecen a preocupar de forma seria por el impacto que las compañías tienen con éste, siendo un ejemplo el calentamiento global o la emisión de gases entre otras problemáticas ambientales que amenazan con deteriorar y disminuir el tiempo de vida que les quedará a las futuras generaciones de no tomar cartas en el asunto.

Por otro lado, el documento de Dos Santos-Teixeira y Souza-Ribeiro (2014) encontró 44 artículos publicados entre el 2010 y el 2013 de los cuales 9 fueron publicados en revistas internacionales y los 35 restantes en las revistas nacionales (brasileñas). El resultado ilustró que el tema más discutido en estos artículos fue el tópico relacionado con los reportes, este tópico se refiere a trabajos que abordan los informes de sostenibilidad, reportes no financieros e indicadores establecidos en el modelo G3.

Similar fue el estudio de Shoeb et al (2022), el cual estuvo enfocado en examinar la importancia de las prácticas de la divulgación de CA para el mejoramiento del desempeño de las empresas, mediante un análisis bibliométrico entre los periodos 1991 y 2021, con una muestra de 190 documentos, de lo cual se analizó que esta área aún se encuentra en una temprana edad pero que en los últimos años ha tenido un desarrollo mayor en las empresas generando efectos positivos dentro de las organizaciones. No obstante, Taqi (2021) revisó 500 publicaciones relacionadas con la CA en revistas nacionales e internacionales, durante el periodo comprendido entre 1981 y 2020, dentro de esta investigación encontraron que el escritor más popular fue *Wood R.* Además, Dinamarca es el país que cuenta con mayor correspondencia de autor con 15 artículos publicados, seguido de China con 5 publicaciones. Por otro lado, encontraron que la revista *Journal of Cleaner Production* es la que cuenta con más publicaciones relacionadas a CA con más de 40 documentos.

Desde otro enfoque, Haleem et al (2021) realizaron una revisión sistemática de la literatura disponible en artículos de investigación, en bases de datos académicas como Emerald y Taylor and Francis, seleccionando 24 investigaciones que le permitieron concluir que la CA “proporciona una hoja de ruta importante para los auditores internos y externos en sus logros y ayuda a las empresas a mejorar el desempeño” (p,34).

Por último, se ubica el documento de Quevedo (2022) quien destaca que la producción de artículos relacionados a CA ha tenido un crecimiento relativo al 54% durante la última década, las 299 publicaciones comprendidas entre el 2000 y el 2021 que fueron utilizadas en esta investigación están alojadas en Web of Science (WoS), además se encontró que los países que más destacan en la publicación son Australia, EEUU e Inglaterra, de los cuales Australia es el país que tiene más publicaciones con 50, seguido de EEUU con 47 y Reino Unido con 43. Finalmente, se determinó que la revista Accounting Auditing Accountability Journal de Reino Unido es la que mayor producción relacionada a la CA posee con 42 publicaciones. En concreto, la figura 1 ilustra de manera resumida los resultados más relevantes en cuanto a hallazgos bibliométricos de los estudios de CA.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo mediante un estudio bibliométrico que permitió identificar la cantidad de trabajos de grados de las diferentes IES de la ciudad de Medellín elaboradas bajo la concepción de investigación sobre CA. Los principales resultados indican que el tópico de investigación en CA más abordado fueron los aspectos teóricos de la misma, además el instrumento de recolección más utilizado fue la entrevista. Por lo que resulta importante analizar que la CA, desde el enfoque teórico, es cada vez más abordado y se convierte en una de las temáticas con mayor relevancia dentro de los agendas y grupos de investigación de las Instituciones de Educación Superior. En ese sentido, el artículo aborda la siguiente ruta (1) revisión documental sobre los estudios de CA; (2) planteamiento del diseño metodológico en el que se basó el estudio; (3) descripción de los resultados identificados con relación a la información bibliométrica analizada y (4) consideraciones y reflexiones finales respecto al tema objeto de estudio.

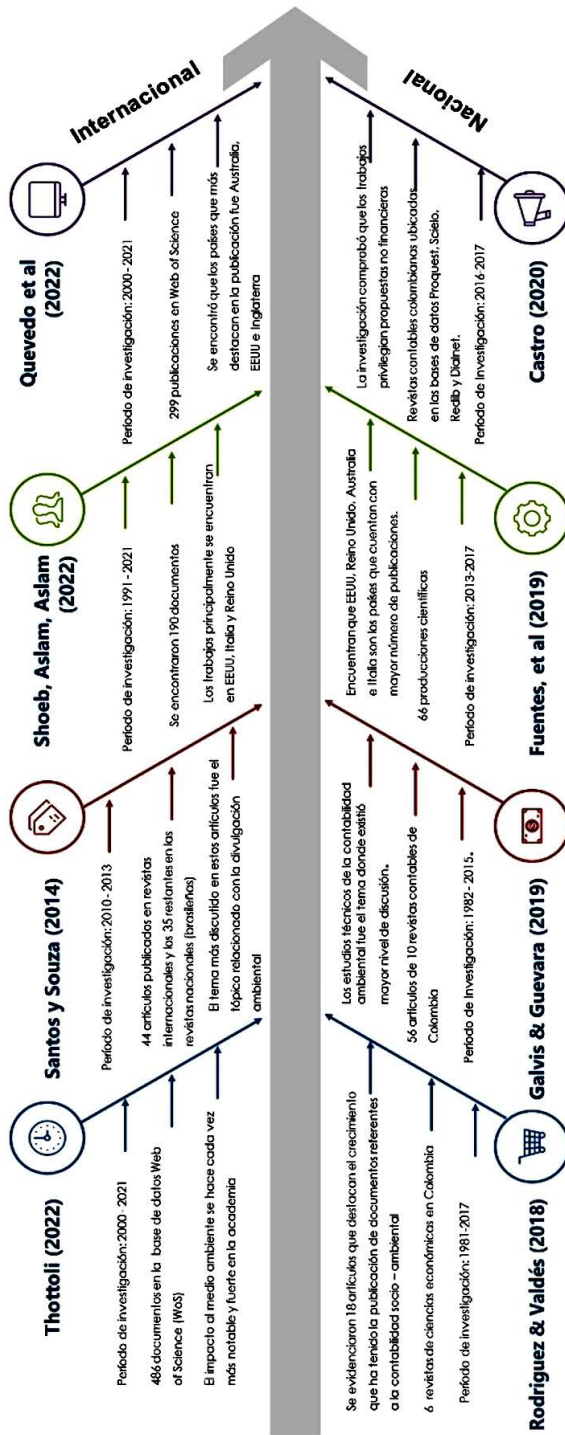


Figura 1. Investigaciones a nivel nacional e internacional sobre contabilidad ambiental.
Fuente: Elaboración propia.

Metodología

La presente investigación explora los trabajos de grado de las diferentes IES de la ciudad de Medellín que hayan sido elaboradas bajo la concepción de investigación sobre CA. Se abordó un enfoque cuantitativo (Restrepo et al., 2023) bajo un estudio bibliométrico que permitió identificar la cantidad de trabajos de grados de cada universidad pertenecientes al área delimitada; además, se usó el método descriptivo documental para interpretar de forma adecuada las producciones relacionadas al tema investigado.

Los estudios bibliométricos generan datos específicos sobre cierta variable en particular, que a su vez permite hacer un análisis ya sea sobre la evolución del tema o sobre su historia y los cambios que ha sufrido. En CA los estudios bibliométricos son muy importantes ya que estos permiten conocer el estado actual de este tópico, la variabilidad de la producción científica, las líneas que abarcan los estudios en CA entre otros aspectos importantes que ayudan a fortalecer estas investigaciones, adicionalmente evidencia algunos patrones de investigación que se convierten en una herramienta de búsqueda para los investigadores de este tópico.

Para recopilar la información se recurrió a la bibliometría la cual Chamorro y Irausquin de López (2021) expresan que “es la aplicación de la matemática y estadística a toda fuente escrita y que ostente autores, título de publicación, tipo de documento, idioma, entre otros elementos que se puedan clasificar y cuantificar” (p84). Así entonces, la bibliometría obtiene un papel fundamental dentro de esta investigación porque permite organizar de manera detallada y sistemática la información relacionada al tema investigado; además, posibilita la cuantificación de esta información con el fin analizar los datos y obtener resultados más claros de interpretar.

Respecto a la población de la investigación, se detalla que en el departamento de Antioquia existen 58 Instituciones de Educación Superior, por su parte Medellín tiene presencia de 44 IES, de las cuales 18 ofrecen el programa de contaduría pública. La investigación recurrió al repositorio de las 18 IES para identificar los trabajos de grado en CA; sin embargo, algunas instituciones presentaron restricciones relacionadas al acceso de la información ya que se encontraron investigaciones de carácter privado lo que impedía la evaluación total de esas investigaciones.

Otra de las limitaciones que presentó el estudio, se evidencia en que algunos repositorios estaban en mantenimiento y/o traslado de sus bases de datos. Así mismo, otros repositorios presentaban daños en el sistema, en otros se había perdido la información. En este sentido, se logró analizar 10 IES y de esas instituciones, en 5 se encontraron trabajos de grado sobre CA. El número total de investigaciones encontradas en este estudio fue de 34 trabajos basados en la CA. Los criterios de búsqueda fueron mediante palabras clave, que se incorporaran en el título y/o resumen las palabras “Contabilidad Ambiental”.

Para la recopilación de información, se diseñó una matriz en Excel, donde se analizaron las categorías de año de publicación, universidad, autor, sexo, tipo de investigación entre otros aspectos bibliométricos. Luego, se aplicó la técnica de análisis de contenido para identificar cuáles fueron las áreas temáticas que abordan la producción científica en CA. Seguidamente, se categorizaron los documentos en áreas como: educación, estudio de caso, normatividad, valoración, control, sostenibilidad, costos ambientales, teoría, modelos en CA y otra gestión ambiental.

Resultados

En el proceso de investigación y recopilación de los trabajos de grado en las IES, se obtuvieron un total de 34 trabajos desarrollados sobre CA, recopilados en los repositorios o solicitudes realizadas a docentes de las universidades. A continuación, se exponen la cantidad de trabajos que fueron identificados en los diferentes repositorios de las IES analizadas, los cuales son de acceso público (Ver tabla 1).

Tabla No 1 – Universidades participantes

Instituciones	Cantidad Trabajos
Universidad católica Luís Amigó	15
Tecnológico de Antioquia institución universitaria	10
Universidad de Antioquia	5
Universidad adventista	3
Corporación Universitaria Remington	1
TOTAL	34

Fuente: Elaboración propia.

Según los trabajos encontrados, se halló que la gran mayoría de los trabajos fueron desarrollados en el año 2020 con 13 trabajos y 2021 con 8, representando el 38% y 24% respectivamente, durante los periodos 2013 – 2017 no se identifican estudios de investigación de este tipo. Entre los trabajos más antiguos es el de Celis-Mejía et al (2011) quienes analizaron el sector químico del departamento de Antioquia encontrando que, para la medición, valoración, y revelación de los impactos ambientales que produce este sector es indispensable tener en cuenta factores de tipo monetario, educación, y conciencia ambiental para el manejo de la gestión y CA dentro de estas organizaciones (Ver figura 2).

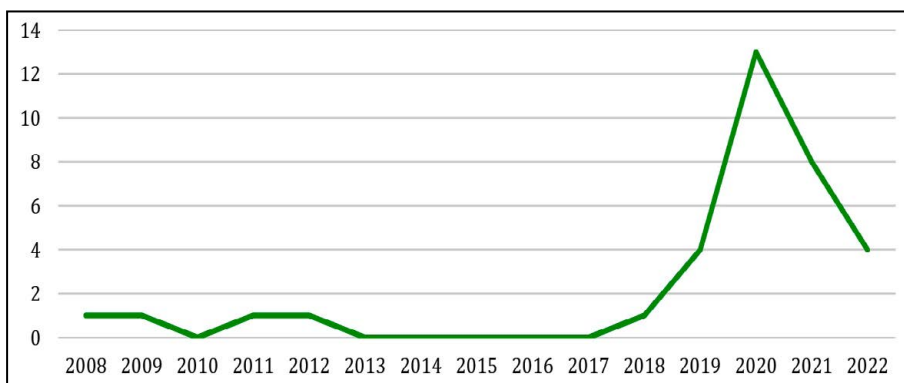


Figura 2. Cantidad de investigaciones por año.

Fuente: Elaboración propia.

Respecto, a la identificación de autores por género se determina que, de los 80 autores, 61 son mujeres y los 19 restantes son hombres. Tales resultados podrían ser a raíz de que la disciplina contable actualmente presenta mayor población estudiantil femenina que masculina. Algunos trabajos interesantes de mujeres es el estudio de Hernández-Villa et al (2020), quienes abordaron un análisis a la formación relacionada en el área de CA en las universidades que ofrecen el programa de contaduría pública en el departamento de Antioquia, concluyeron que la contabilidad no se debe ver sólo como un mecanismo de control, sino que ésta deber ser vista como un mecanismo de transformación y cambio para denotar su importancia en la resolución de conflictos. Por otro lado, se encontró el trabajo elaborado por Ortega-Suarez et al (2008) quienes en su investigación exploraron las herramientas no tradicionales que ofrece la contabilidad para así poder revelar la información ambiental.

Respecto al índice de multiautoría que refleja la cantidad de autores por trabajo⁶, la figura 3 indica que mayoritariamente han sido elaborados por equipos de tres autores, dentro de estos se encuentra el trabajo elaborado por Sierra-Pajón et al (2020) quienes abordaron que la intervención de intereses hegemónicos dentro de los modelos de contabilidad ocultan la realidad ambiental de la organización, faltando a los principios de responsabilidad y conciencia ambiental por parte de los particulares, además, denotaron el desconocimiento de los profesionales frente a la CA.

Entre los estudios de dos autores se halla la investigación de Marín-Clavijo y Gallego-Castaño (2020), quienes enfocaron su trabajo en analizar de forma exhaustiva los impactos del *fracking*, encontrando el reconocimiento de los riesgos que implica esta práctica de extracción. Ahora bien, dentro del grupo de un solo autor se ubica Muñoz (2020) que determinó que la implementación de la teoría tridimensional en contabilidad, permite revelar nuevas aristas de la relación entre la contabilidad y la gestión organizacional con el medio ambiente para PYMES del sector manufacturero de Medellín. Finalmente, dentro la recolección de información se encontró un trabajo realizado por un equipo de cuatro autores, elaborado por Cano-García et al (2021) quienes analizaron el reconocimiento y la medición de las especies arbóreas, bajo los criterios establecidos en la NIC 41, encontrando que el valor razonable es el método que se debe tener en cuenta para la medición de los activos biológicos.

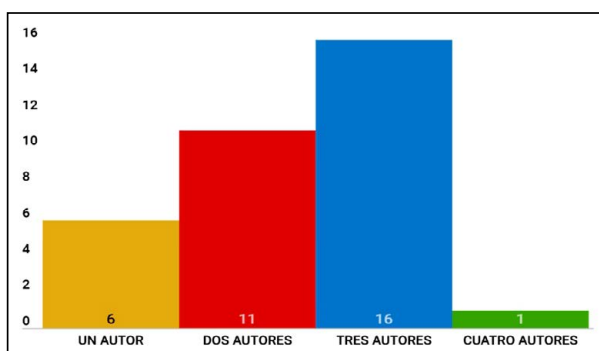


Figura 3. Recuento de autores.

Fuente: Elaboración propia.

⁶ Este índice está relacionado con el de colaboración y es definido como el conteo de la cantidad de autores de cada uno de los estudios, este indicador permite detectar los denominados “colegios invisibles” refiriéndose al grupo de investigadores científicos que comparten intereses comunes y se desempeñan en áreas similares a pesar de desempeñarse en lugares diferentes., se conocen, interactúan y tienen por finalidad el desarrollo de una investigación científica en este caso la contabilidad ambiental.

En la figura 3 se detalla los tipos de investigación en los cuales se desarrollaron los trabajos de los autores, compuesta por trabajos de tipo cualitativo, cuantitativo y mixto. Dentro de los tipos de investigación cualitativa se encontraron 27 trabajos, siendo el tipo mayoritario de investigación, dentro este tópico se encuentra el trabajo elaborado en el año 2022 por Molina-Díaz y Rojas-Torres (2022), quienes enfocaron su trabajo en descubrir cuáles han sido los avances y tendencias en las investigaciones ambientales en la actualidad, donde encontraron que la contabilidad se ha ampliado en conocimiento y en alcance, develando cambios en la visión y comportamientos de la contabilidad tradicional, haciendo el llamado a implementar asignaturas en los currículos estudiantiles.

Por otro lado, sólo se encontraron cuatro trabajos de tipo cuantitativo, dentro de los cuales está el trabajo de Londoño-Sánchez y Martínez-Villegas (2020) quienes abordaron en su trabajo diferentes perspectivas de formación de contadores públicos en las IES del Valle de Aburrá, encontrando el vacío que existe en los actuales y futuros contadores frente a esta rama de la disciplina. Finalmente se encontraron tres trabajos de tipo mixto; es decir, manejan parte cuantitativa y cualitativa en su investigación, dentro de este tópico se encuentra el trabajo de Rojas-Gallego et al (2019), quienes se enfocan en identificar el impacto económico y ambiental sobre la mitigación de los residuos sólidos en las empresas constructoras, enfocándose en tres constructoras de Medellín, encontrando que estas empresas tienen costos y gastos muy elevados a raíz de la mala planeación de manejo de residuos.

Ahora bien, la figura 4 muestra los instrumentos utilizados para la recolección de los datos de los trabajos investigados. En este sentido, se halla que la entrevista fue el instrumento más usado, particularmente en 22 trabajos, seguido de la revisión documental utilizada en 15 trabajos. Posteriormente se ubicaron las técnicas como: fichas bibliográficas siendo utilizadas en 6 ocasiones al igual que el diseño de matrices y finalmente se encuentra que las técnicas de recolección de información como la encuesta siendo utilizada en 3 ocasiones, visitas de campo siendo usada en 2 trabajos, observación, lista de chequeo y revisión bibliométrica, siendo estas utilizadas una vez respectivamente.

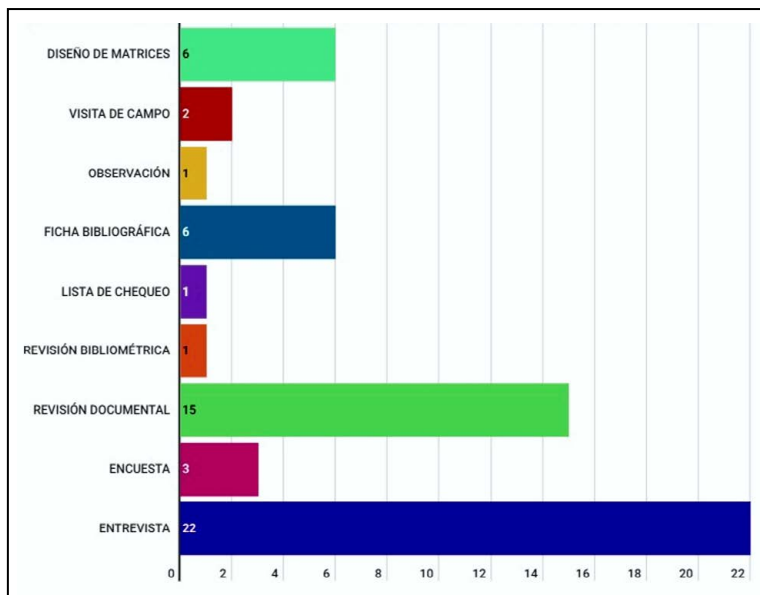


Figura 4. Recuento de instrumentos de recolección de información.

Fuente: propia.

Por último, surge el interés por reconocer las temáticas o tópicos de investigación abordadas en los diferentes trabajos de grado recopiladas y analizadas, ante esto se encontró una variedad de tópicos como trabajos de: educación, estudio de caso, normatividad, valoración, control, sostenibilidad, costos ambientales, teoría, modelos en CA y otros de gestión ambiental (ver figura 5)

En este sentido, se resaltan algunos estudios según la clasificación de áreas de CA. Siendo así, dentro de los tópicos más importantes se ubica el de *educación*, allí se ubica el trabajo de Castañeda-Rendón (2020), quien enfoca su trabajo en comprender la concepción de los estudiantes de las IES de la ciudad de Medellín frente a la CA, hallando así un bajo conocimiento o vacíos frente a esta rama de la contabilidad. Por otro lado, bajo el tópico de investigación relacionado al *estudio de caso* se encontraron 2 trabajos, entre ellos el de Agudelo-Díaz y Ramírez-Valencia (2020), cuyo objetivo se enfoca en identificar los avances de la CA que aplican las empresas industriales de Medellín, encontrando que existen avances teóricos, pero no existe la utilización de estos dentro de la generación y presentación de informes.

Seguido a esto, se encuentra el trabajo elaborado por Echeverry-Villa et al (2009), bajo el tópico investigativo relacionado a la *normatividad*, siendo el único encontrado bajo este tópico, el cuál a través de entrevistas y fichas bibliográficas enmarcaron una comparativa entre la normatividad contable ambiental de Colombia y España, encontrando que la normatividad colombiana ha presentado mayores avances referente al tema ambiental. Adicionalmente, dentro de la temática de *valoración* se encontraron 4 trabajos dentro de los cuales está el trabajo de Martínez-Hurtado (2020) el cual se enfocó en la incidencia que tienen los pasivos ambientales en la construcción del megaproyecto de aguas profundas del golfo de Tribugá en Nuquí Chocó, concluyendo que este megaproyecto en sus inicios generará pasivos ambientales los cuales en su mayoría será incalculables por ende es importante implementar los métodos de valoración.

Dentro del tópico investigativo relacionado al *control* se ubica el estudio de Villada-Castaño y Berrio-Callejas (2021) quienes enfocaron su trabajo en mirar a la CA como herramienta de control en los estándares de las empresas petroleras colombianas, encontraron que la CA ha desarrollado varias estrategias para controlar los impactos ambientales a raíz de los procesos de producción.

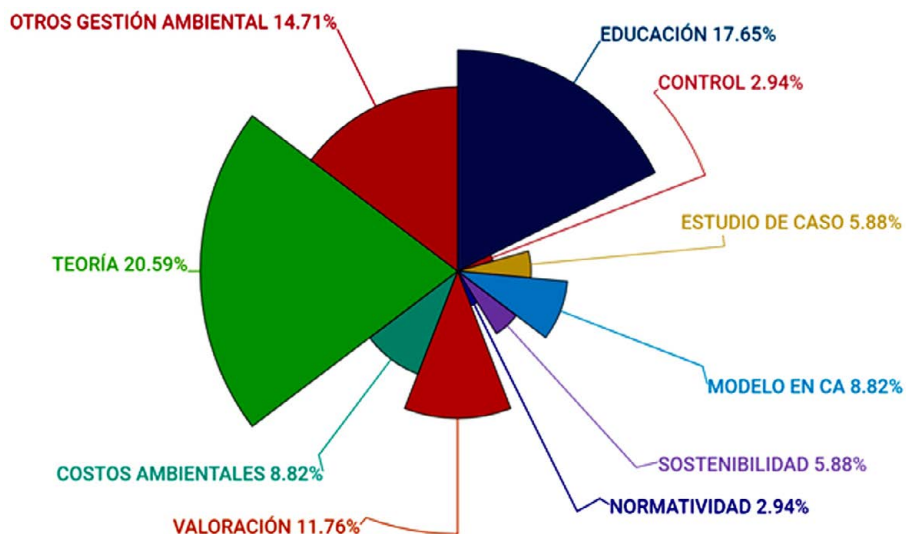


Figura 5. Áreas temáticas de CA.

Fuente: Elaboración propia.

Información clave y sustancial sobre las investigaciones de la contabilidad ambiental.

Se ha evidenciado que la CA ha sido nutrida desde varios tópicos investigativos, para ello fue necesario leer los diversos trabajos de grado recuperados, clasificándolas en 10 áreas o tópicos investigativos, las cuales se dividen las áreas de educación y costos ambientales (ver tabla 2), valoración y modelos en CA (Ver tabla 3), áreas de investigación relacionadas con normatividad, control, sostenibilidad y estudio de caso (Ver tabla 4) , finalmente teoría y otros trabajos de gestión ambiental (Ver tabla 5).

Tabla No 2 - Educación y costos ambientales.

Área	Título de los trabajos de grado		
Educación	Formación en CA: percepción de los docentes y estudiantes de contaduría pública de las IES de Medellín (<i>Londoño-Sánchez y Martínez-Villegas, 2021</i>)	Importancia de la CA en las instituciones de educación superior (<i>Mosquera y Mejía-Fernández, 2020</i>)	Identificar las temáticas que contribuyen en la enseñanza de la CA en los programas de contaduría pública (<i>Alcaraz-Roldan y Mejía-Fernández, 2021</i>)
	Formación verde en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia (<i>Hernández-Villa et al., 2020</i>)		
Costos Ambientales	CA, un reto para la formación profesional contable integral (<i>Londoño-Sánchez y Martínez-Villegas, 2020</i>)	Reconocimiento de la CA por parte de los estudiantes de contaduría pública del Tecnológico de Antioquia del semestre 2020-2 (<i>Gallego-Avenidaño, 2020</i>)	Identificación de los costos ambientales: estudio de caso en una empresa minera del departamento de Antioquia (<i>Martínez-García et al., 2021</i>)
	Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión (<i>Barrientos-López y Córdoba-Pera, 2020</i>)	Análisis Comparativo de los Costos en la Producción Tradicional y Sostenible de Café, en Algunas Fincas del Departamento de Antioquia – Colombia (<i>Agudelo-Restrepo et al., 2021</i>)	

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de la clasificación de *educación*, se encuentran trabajos los cuales se orientaron en identificar la percepción de los estudiantes de las IES frente CA (Castañeda-Rendón, 2020; Londoño-Sánchez y Martínez-Villegas, 2020 y Gallego-Avenidaño, 2020), Así mismo se encuentran trabajos que se enfocan en la importancia y determinación de temáticas en los procesos de enseñanza de esta rama de la contaduría pública (Mosquera y Mejía-Fernández, 2020, Alcaraz-Roldan y Mejía-Fernandez, 2021, y Hernández-Villa et al., 2020). Por otro lado, bajo la clasificación de *costos ambientales*, se encuentran

trabajos cuyo objeto de investigación fue la identificación e incidencia de los costos ambientales en las empresas (Martínez-García et al., 2021; Barrientos-López y Córdoba-Pera, 2020 y Agudelo-Restrepo et al., 2021).

Tabla No 3 - Valoración y Modelos en Contabilidad Ambiental

Área	Título de los trabajos de grado	
Valoración	Diagnóstico de cuentas ambientales para el mercado de emisiones de certificados de reducción de carbono en el sector público colombiano. Caso: Valle de Aburrá (<i>Perea-Mesa y Quintero-Ruiz, 2012</i>)	Importancia de la contabilidad en la valoración de los pasivos ambientales del futuro megaproyecto "puerto de aguas profundas del golfo de Tribugá en Nuquí, chocó (<i>Martínez-Hurtado, 2020</i>)
	El método compuesto de cuentas contables - mc3. una alternativa para reducir la huella de carbono (<i>Muñoz, 2020</i>)	La CA en la medición de activos biológicos (<i>Sierra-Pajón et al., 2020</i>)
Modelos en CA	Factores o elementos que deberían tener en cuenta las medianas empresas del sector industrial de productos químicos del departamento de Antioquia para medir, valorar y revelar su impacto ambiental (<i>Celis-Mejía et al., 2011</i>)	Los sistemas de gestión ambiental: una necesidad apremiante en las empresas del sector textil en el municipio de Itagüí. (<i>Gil-Cardona et al., 2022</i>)
	Diseño de sistema de gestión ambiental para la empresa Eco TSL (<i>Ramírez-Morales y Cifuentes-Rivera, 2021</i>)	

Fuente: Elaboración propia

Dentro de la clasificación de valoración se hallan estudios centralizados en la identificación e incidencia de las cuentas ambientales dentro de los mercados CERs y construcciones de mega proyectos (*Perea-Mesa y Quintero-Ruiz, 2012* y *Martínez-Hurtado, 2020*), paralelamente, *Sierra-Pajón et al (2020)* abordaron los intereses de terceros frente a los modelos de CA, finalmente bajo esta clasificación se encuentra un trabajo enfocado en la determinación de un método cuya finalidad es develar nuevas aristas de la relación entre la contabilidad y las gestión de las organizaciones con el medio ambiente (*Muñoz, 2020*).

Por otro lado, en el área de modelos en CA, se encuentran trabajos cuyo objeto es implementar propuestas de sistemas de gestión ambiental, lo que representan beneficios a niveles sociales y económicos (*Gil-Cardona et al., 2022*; *Ramírez-Morales y Cifuentes-Rivera, 2021*), por otro lado, se encuentra un trabajo donde se denota un análisis de los factores de medición, valoración y revelación dentro del sector de productos químicos de Antioquia (*Celis-Mejía et al., 2011*).

**Tabla No 4 - Estudio de caso, normatividad,
 control, sostenibilidad**

Área	Título de los trabajos de grado	
Estudio de Caso	La implementación de la CA en las empresas industriales colombianas: caso Medellín (Agudelo-Díaz y Ramírez-Valencia, 2020)	
	Reconocimiento contable del impacto ambiental de las empresas industriales en la ciudad de Itagüí (Vélez-Pérez, 2020)	
Normatividad	Hacia la construcción de una CA para Colombia: un estudio comparativo a partir del caso español (Echeverry-Villa et al., 2009)	
Control	La contabilidad verde como herramienta para el control medioambiental en la industria petrolera colombiana (Villada-Castaño y Berrio-Callejas, 2021)	
Sostenibilidad	Costos y oportunidades de la CA en las empresas colombianas para el manejo adecuado de los residuos sólidos (Urrego-Graciano y González-Montoya, 2020).	Procesos de gestión: edificios sostenibles vs edificios tradicionales (Hoepfner-Gutierrez et al., 2019).

Fuente: Elaboración propia.

Bajo la temática de investigación relacionados al estudio de caso, se ubican investigaciones relacionados en la verificación de avances teóricos de la CA dentro de las empresas del sector industrial de los municipios de Medellín e Itagüí (Agudelo-Díaz y Ramírez-Valencia, 2020 y Vélez-Pérez, 2020), bajo la clasificación de normatividad se encuentra un trabajo relacionado a una comparación entre Colombia y España en su normativa relacionada a la CA (Echeverry-Villa et al., 2009), en la área de control se evidencia que la CA ha desarrollado varias estrategias para tener un mejor control sobre los impactos ambientales (Villada-Castaño y Berrio-Callejas, 2021).

Así mismo, en la temática relacionada a la sostenibilidad se reconoce la viabilidad que genera la CA dentro de las empresas colombianas (Urrego-Graciano y González-Montoya, 2020), también se clasificó bajo esta temática un trabajo en el cual se identifica los costos en los que se incurren para la construcción de edificios sostenibles y edificios tradicionales (Hoepfner-Gutierrez et al., 2019).

Tabla No 5 - Teoría y otros - gestión ambiental

Área	Título de los trabajos de grado	
Teoría	Importancia de la CA en el contexto de las empresas industriales (Rico-Godoy, 2020).	Los usuarios de la información contable desde la perspectiva ambiental (Ortega-Suárez et al., 2008).
	Aportes de la CA en la responsabilidad social y empresarial (Bustamante-Sánchez et al., 2020).	Una revisión bibliométrica sobre las líneas en investigación científica de CA en Colombia (Restrepo-Hernández et al., 2022).
	Diferencias teóricas de los activos biológicos y ambientales en relación a sus implicaciones económicas, sociales y ambientales (Gallego-Monsalve et al., 2021).	
	Retos y obstáculos de la CA en términos teóricos, prácticos e investigativos según la perspectiva de los investigadores (Cardona-Bedoya y Jaramillo-González, 2022).	Avances y tendencias en las investigaciones de contabilidad socioambiental (Molina-Díaz y Rojas-Torres, 2021)
Otros - Gestión ambiental	Alternativas para el reconocimiento contable de las especies arbóreas (Cano-García et al, 2021).	Mecanismo de control interno para la recolección, separación, distribución y aprovechamiento de los residuos orgánicos En la Corporación Universitaria Adventista ubicada en la ciudad de Medellín (Díaz-Julios et al., 2018).
	La práctica del <i>fracking</i> en Colombia: salvamento económico o amenaza ambiental (Marín-Clavijo y Gallego-Castaño, 2020).	
	Impacto económico frente a la mitigación de los residuos sólidos de tres constructoras de la ciudad de Medellín (Rojas-Gallego et al., 2019).	

Fuente: Elaboración propia.

En el área de *Teoría*, se encontraron los trabajos de grado sobre la importancia de la implementación y las herramientas que ofrece la CA (Rico-Godoy, 2020 y Ortega-Suárez, et al., 2008), se encontró un trabajo donde describe los aportes de la CA a la responsabilidad social empresarial (RSE) (Bustamante-Sánchez, et al., 2020), Así mismo, determinó la diferencia entre los activos ambientales y biológicos (Gallego-Monsalve et al., 2021), finalmente bajo este tópico investigativo, se encontraron varios trabajos los cuales se enfocan en la identificación de las líneas investigativas, teóricas y prácticas de la CA (Restrepo-Hernández et al., 2022 y Cardona-Bedoya y Jaramillo-González, 2022).

Por último, se ubica la clasificación denominada *otros – gestión ambiental*, en donde se encuentran los trabajos que no fueron relacionados directamente con la CA sino con la gestión ambiental, lo que hizo necesario clasificarlos bajo este ítem. En esta identificación, se ubica un análisis sobre los criterios de reconocimiento y medición de las especies arbóreas bajo la NIC41 (Cano-García et al., 2021). Díaz-Julios et al (2018) diseñaron un mecanismo para el tratamiento de residuos de la IES donde se realizó la investigación; seguido a ello, otro estudio

identificó los impactos económicos y ambientales de tres empresas del sector de la construcción de la ciudad de Medellín (Rojas-Gallego et al., 2019), finalmente bajo este tópico investigativo se encontraron trabajos donde se enfocaron el análisis y la delimitación de los procesos de gestión ambiental de una empresa del sector minero y el análisis de los impactos generados por la práctica del *Fracking* (Marín-Clavijo y Gallego-Castaño, 2020 y Bermúdez-Soto et al., 2019). A continuación, se expone la figura 6, donde se resaltan aspectos de interés sobre los tópicos de investigación.

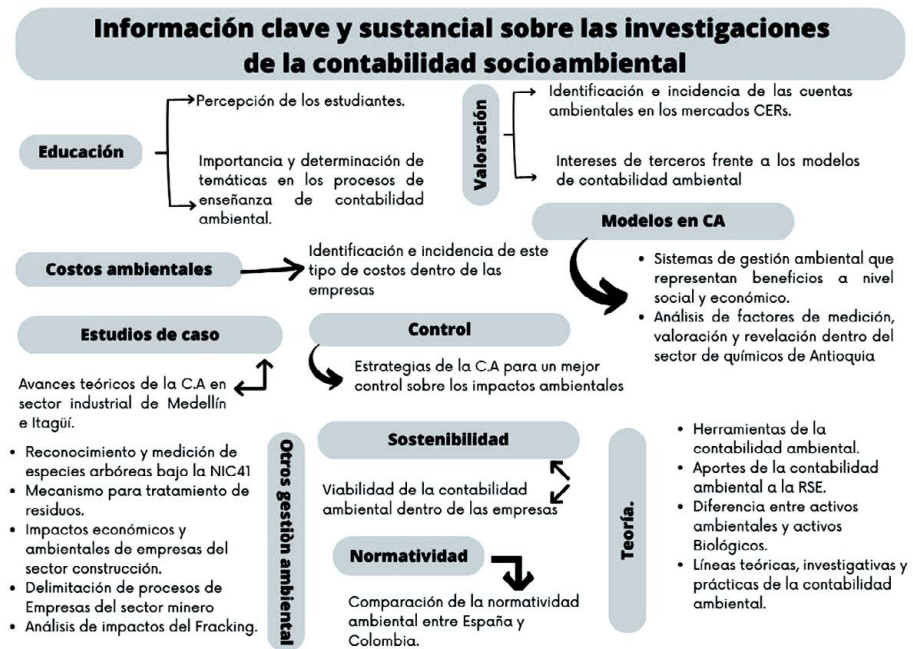


Figura 6 - Investigaciones de contabilidad ambiental.

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

La CA es un campo que se está abriendo camino, convirtiéndose en una nueva apuesta para la disciplina contable y, por ende, para las organizaciones (Laughlin, 2014; Von Bischoffshausen, 2016). En este sentido, el desarrollo de esta investigación mostró que estudiantes y académicos han sido líderes en abordar la CA, y se percibe que las investigaciones que han abordado este tópico han impulsado cambios importantes en el contexto de la CA, además Gray y Bebbington

(2006) detalla que las investigaciones han contribuido a cambios en la producción y presentación de informes que conducen a innumerables innovaciones en la práctica contable.

Desde esta perspectiva, se logró identificar que existe un potencial y una motivación considerable en los estudiantes representado en un liderazgo intelectual nacional que ha identificado áreas novedosas desde la perspectiva crítica, abordando temáticas relacionadas con los modelos de CA, aspectos de valoración, control, costos ambientales, entre otros. Situación que presenta similitud con la investigación de Bebbington (2021) quien destaca la investigación académica en CA ha sido fortalecida por los estudiantes y docentes investigadores, proporcionando evidencia crítica de alta calidad que contribuye a la mejora en la efectividad de las prácticas y el funcionamiento de la CA.

Se identificó que los trabajos abordaron en sus antecedentes y/o marcos teóricos los principios fundamentales sobre los cuales se forjó la CA, los cuales pueden desvanecerse de la memoria colectiva. Asimismo, se comprendió en las *investigaciones teorica y de estudios de casos* que la CA requiere cambios culturales y prácticos que impulsen nuevas estrategias como: la producción más limpia, la innovación estratégica, la disminución de riesgos en la reputación ambiental, la entrada a mercados internacionales, entre otros beneficios que aportan al desarrollo humano, social, ambiental y cultural en las empresas. En consecuencia, conviene analizar lo expresado por Mejía-Soto (2014) quien destaca que a raíz de los argumentos precedentes el contador debe velar por el interés público y por ello se convierte en un actor clave para el desarrollo de acciones muy concretas en el marco de la gestión ambiental, reportando además información en función de ingresos y costos de producción. Ante ello, el profesional contable tiene la responsabilidad de interiorizar la ética ambiental en todo su actuar, especialmente en la información que reporta (Tovar-Cardozo y Restrepo-Lizcano, 2019).

Respecto a los estudios recientes que abordan el tema de la incorporación de la CA en la educación universitaria, se encontró que los trabajos realizan una primera aproximación científica sobre el tema a nivel internacional reconociendo los procesos y las estrategias que han utilizado en el escenario internacional para incorporar la educación en CA. Sin embargo, en el escenario nacional los estudios no son menores, de hecho, la relación entre contabilidad y medio ambiente se ha convertido en un campo de estudio cada vez más desarrollado, pero el avance en los temas educativos es más limitado, especialmente si

se hace énfasis en la incorporación de la asignatura CA dentro de los currículos de contaduría pública en Colombia.

Por tanto, este panorama muestra que, aunque existen mayores avances y trabajos sobre educación en CA en el contexto internacional, la educación en CA también ha sido objeto de estudio y de trabajo en Colombia. Así, cabe identificar una tensión que aparece en este trabajo, ubicado en un contexto latinoamericano, y es el papel del docente frente a la educación contable ambiental (Reyes y Leal, 2019), la cual puede cuestionar sus posturas académicas, políticas y sociales ¿están dispuestos las IES a transformar el currículo contable? y ¿transformarse los docentes en su quehacer pedagógico y didáctico para abordar la CA?.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos dentro de la investigación, se concluye las investigaciones formativas en CA ha impulsado un liderazgo intelectual en la profesión contable a través de una variedad de ideas y críticas constructivas que han hecho avanzar la teoría, las políticas y las prácticas de la disciplina a nivel de gestión, sensibilización y presentación de informes por parte de las organizaciones. Paralelo a ello, se establece uno de los objetivos de la CA es determinar si las operaciones de una organización en el desempeño de su propósito están produciendo efectos positivos o negativos en el contexto natural y/o naturaleza, a través de la caracterización, cuantificación y diagnóstico de dichos impactos. Estas argumentaciones, permiten analizar que integrar la información ambiental en el sistema contable de las empresas, es vital incluir prácticas sostenibles en las decisiones de las organizaciones.

Particularmente, la investigación logró determinar 34 trabajos afines al objeto de estudio, en el análisis de estos, se encontró que estaban desarrollados durante los periodos 2008 – 2022, además se destaca que el 74% de estas investigaciones fueron realizadas por mujeres y el 24% restante fueron realizadas por hombres.

Por otro lado, 22 de los trabajos recuperados utilizaron la entrevista como instrumento de recolección de información y 15 trabajos usaron la revisión documental, los instrumentos de observación, lista de chequeo y revisión bibliométrica, fueron utilizadas 1 vez respectivamente. El tipo de investigación más utilizado en los trabajos recuperados fue el cualitativo con el 79.41% y el mixto fue el menos utilizado en las investigaciones con el 8.82%. También se encontró que los trabajos fueron

desarrollados principalmente por equipos de 3 personas, encontrando 16 trabajos conformados por esta cantidad de estudiantes y solo un trabajo fue realizado por un equipo de 4 estudiantes. Referente a las áreas de investigación, se identificó que el tópico investigativo relacionado a la (teoría) fue el más estudiado con 7 trabajos y los de control y de normatividad, fueron los menos abordados.

En cuanto a las limitaciones de la investigación, estuvieron focalizadas en las restricciones ante el acceso a los repositorios de varias IES. Se recomienda para futuros estudios ampliar el espectro de investigación, tomando por ejemplo todo el departamento de Antioquia o elevar la investigación a nivel nacional para identificar más trabajos que enriquezcan esta investigación inicial. Así mismo, se recomienda la ampliación en áreas temáticas o tópicos investigación, denotando nuevas aristas en el conocimiento de la CA.

Por último, el estudio genera un aporte significativo mediante la identificación de nuevas subáreas de conocimiento en la temática de CA. Así mismo, visibiliza en materia de CA diversas investigaciones a nivel estudiantil que se encuentran un poco “ocultas” en razón a que los repositorios institucionales no ofrecen tanta visibilidad como un artículo publicado en una revista de alto impacto, impidiéndole a los investigadores y a otros actores conocer este tipo de trabajos, que en algunas ocasiones presentan aspectos de innovaciones importantes y fundamentales para ser considerados en la arquitectura conceptual y teórica de la CA. Por ende, la metodología de este estudio puede ser replicado en otras ciudades con el objetivo de reconocer otros trabajos de grado “ocultos” y nuevas subáreas de investigación dentro de la temática de CA.

Bibliografía

Agudelo-Díaz, S. y Ramírez-Valencia, S. (2020). La implementación de la Contabilidad Ambiental en las empresas industriales colombianas: caso Medellín (Trabajo de Grado). Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/1642>

Agudelo-Restrepo; C.; Herrera-Betancur; L. y Pérez-López; L. (2021). Análisis Comparativo de los Costos en la Producción Tradicional y Sostenible de Café, en Algunas Fincas del Departamento de Antioquia – Colombia (Trabajo de grado). Universidad católica Luis Amigó. https://www.funlam.edu.co/uploads/facultadciencias/1070_Analisis_comparativo_de_los_costos_en_la_produccion_tradicional.pdf

Alcaraz-Roldan; V. y Mejía-Fernández; J. (2021). Identificar las temáticas que contribuyen en la enseñanza de la contabilidad ambiental en los programas de contaduría pública (Trabajo de Grado no publicado). Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.

Barrientos-López; L. y Córdoba-Pera; J. (2020). Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión (Trabajo de grado). Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/708>

Bebbington, J. (2021). The foundations of environmental accounting. In *Routledge Handbook of Environmental Accounting* (pp. 17-28). Abingdon: Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9780367152369/routledge-handbook-environmental-accounting-jan-bebbington-carlos-larrinaga-brendan-dwyer-ian-thomson>

Bermúdez-Soto, V., Cardona-Parra, A. y González-Mena, N. (2019). Gestión ambiental de las empresas industriales de Medellín (Trabajo de grado no publicado), Universidad Católica Luis Amigó.

Bustamante-Sánchez; C.; Osorio-Prado; L. y Pulgarín-Castaño; A. (2020). Aportes de la contabilidad ambiental en la responsabilidad social y empresarial (Trabajo de grado). Universidad Católica Luis Amigó. <http://repository.ucatolicaluissamigo.edu.co/server/api/core/bitstreams/d629ef70-3618-419a-9115-f558acd50cd7/content>

Bui, N., Kawamura, A., Kim, K., Prathumratana, L., Kim, T., Yoon, S., Truong, N. (2017). Proposal of an indicator-based sustainability assessment framework for the mining sector of APEC economies. *Resources Policy*, 52 (405–417). <http://doi.org/10.1016/j.resourpol.2017.05.005>

Cano-García, L., Hernández-Arias, Y., Urango-Guapacha, J., Paredes-Méndez, N., Rodríguez-Rodríguez, M. y Gutiérrez-Villamizar, A. (2021). Alternativas para el reconocimiento contable de las especies arbóreas (Trabajo de grado). Universidad Adventista. <https://repository.unac.edu.co/handle/11254/1181>

Cardona-Bedoya; J. y Jaramillo-González; C.M. (2022). Retos y obstáculos de la contabilidad ambiental en términos teóricos, prácticos e investigativos según la perspectiva de los investigadores (Trabajo de grado). Universidad Católica Luis Amigó. <http://repository.ucatolicaluissamigo.edu.co/items/3b110a2a-10bd-4cde-bf88-8c8d53016a48/full>

Castañeda-Rendón, N. (2020). Formación en contabilidad ambiental: percepción de los docentes y estudiantes de contaduría pública de las IES de Medellín (Trabajo de grado). Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/2417>

Castro-Alfaro, A. (2020). La contabilidad ambiental y su productividad científica a través de la bibliometría. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*. Vol. 20 (Nº1). 5-20. <https://doi.org/10.24054/face.v20i1.462>

Celis-Mejía, L., Rivillas-Duque, P. y Osorio-Naranjo, E. (2011). Factores o elementos que deberían tener en cuenta las medianas empresas del sector industrial de productos químicos del departamento de Antioquia para medir, valorar y revelar su impacto ambiental (Trabajo de grado), Universidad de Antioquia.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/tgcontaduria/article/view/323536>

Chamorro-González, C. L., e Irausquin de López, C. A. (2021). Estudios de género en la disciplina contable: revisión bibliométrica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(Especial 6), 82-105. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.6>.

Cooper, C., (1992). The non and nom of accounting for (m)other nature. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 6(3), 16– 39.

<https://doi.org/10.1108/09513579210017361>

Díaz-Julios; B.; Gayón-Castillo; J. y Rueda-Vargas; L. (2018). Mecanismo de control interno para la recolección, separación, distribución y aprovechamiento de los residuos orgánicos En la Corporación Universitaria Adventista ubicada en la ciudad de Medellín (Trabajo de grado). Universidad adventista.

<https://repository.unac.edu.co/bitstream/handle/11254/191/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Dos Santos-Teixeira, L. M., y de Souza-Ribeiro, M. (2014). Estudio bibliométrico sobre as características da contabilidade ambiental em periódicos nacionais e internacionais/bibliometric study about environmental accounting characteristics in nacional and international journals. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 8(1). <https://rgsa.openaccesspublications.org/rgsa/article/view/810>

Echeverry-Villa, E., Moná-Ciro, A. y Rivillas-Correa, F. (2009). Hacia la construcción de una contabilidad ambiental para Colombia: un estudio comparativo a partir del caso español (Trabajo de grado), Universidad de Antioquia.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/tgcontaduria/article/view/323587>

Fuentes-Doria, D.D., Toscano-Hernández, A.E., Murillo-Vanegas, V., Pérez-Vásquez, M.A. y Jiménez-Díaz, A. (2019). Sostenibilidad y contabilidad ambiental: Análisis bibliométrico y revisión documental de la investigación científica en el periodo 2013- 2017. *Económicas CUC*, 41(1).

<https://doi.org/10.17981/econcuc.41.1.2020.Org.2>

Gallego-Avenidaño L.F. (2020). Reconocimiento de la contabilidad ambiental por parte de los estudiantes de contaduría pública del Tecnológico de Antioquia del semestre 2020-2 (Trabajo de grado). Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/1616>

Gallego-Monsalve; J.; García-López; Y. y Pineda-Gómez; J. (2021). Diferencias teóricas de los activos biológicos y ambientales en relación a sus implicaciones económicas, sociales y ambientales (Trabajo de grado no publicado). Universidad Católica Luis Amigó.

Galvis-Martínez, M. R., y Sánchez-Guevara, A. S. (2019). La contabilidad ambiental en Colombia: una revisión de las publicaciones en revistas contables nacionales en el periodo: 1982-2015. *Libre Empresa*, 16(2), 97-124.
<https://doi.org/10.18041/1657-2815/libreempresa.2019v16n2.6620>

Gil-Cardona; J.J.; Restrepo-Cardona; L. A. y Salazar-Betancur; A. F.(2022). Los sistemas de gestión ambiental: una necesidad apremiante en las empresas del sector textil en el municipio de Itagüí (Trabajo de grado). Universidad de Antioquia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/27342>

Gómez-Villegas, M. (2009). Tensiones, posibilidades y riesgos de la contabilidad medioambiental empresarial. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 54, 55-78. <https://doi.org/10.17533/udea.rc.7963>

Gray, R. y Bebbington, J. (2006). *Contabilidad y Auditoría Ambiental*. ECOE Ediciones.
https://books.google.com.co/books/about/Contabilidad_y_Auditor%C3%ADa_Ambiental.html?id=aIKTfKylUikC&redir_esc=y

Haleem, A., Abdul-Nazar, C. M y Mujahid-Hilal, M. I. (2021). A systematic review on environmental accounting. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 27, 1-13.
<https://www.abacademies.org/articles/A-systematic-review-on-environmental-accounting-1528-2686-27-S4-511.pdf>

Hernández-Royett, J., y Castillo-Osorio, B. (2015). Desafíos y responsabilidades de la profesión contable frente a la contabilidad ambiental. *Aglaia*, 6(1), 164–182. <https://doi.org/10.22519/22157360.754>

Hernández-Villa, D, Posada-Arias, A. y Roldan-Vásquez, J.M, (2020). Formación verde en los programas de contaduría pública de las universidades de Antioquia (Trabajo de grado). Universidad Católica Luis Amigó.
https://www.funlam.edu.co/uploads/facultadciencias/822_Formacion_verde_en_los_programas_de_contaduria_publica_de_las_universidades_de_Antioquia_-_Nro14_Agora_Contable.pdf

Hoepfner-Gutierrez, L., Montaña-Gallego, C. y Ríos-Londoño, I. (2019). Procesos de gestión: edificios sostenibles vs edificios tradicionales (trabajo de grado). Universidad Católica Luis Amigó. (trabajo de grado no publicado).

Laughlin, R. (2014). Social and Environmental Accounting and Organisational Change and management accounting: A processual view. *Social and Environmental Accountability Journal*, 34(2), 81-86.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0969160X.2014.938471>

Londoño-Sánchez, V. y Martínez-Villegas, L. (2020). Contabilidad ambiental, un reto para la formación profesional contable integral (Trabajo de grado). Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.

<https://ojs.tdea.edu.co/index.php/agora/article/view/828>

Marín-Clavijo, L. y Gallego-Castaño, B. (2020). La práctica del fracking en Colombia: salvamento económico o amenaza ambiental (Trabajo de grado). Universidad Adventista. <https://repository.unac.edu.co/handle/11254/1173>

Martínez-García, D., Chamorro-Gonzalez, C., Rico-Mosquera, M., y Suaza-Giraldo, S. (2021). Identificación de los costos ambientales: estudio de caso en una empresa minera del departamento de Antioquia (Trabajo de grado). Universidad Católica Luis Amigó.

<https://revistas.ceipa.edu.co/index.php/perspectiva-empresarial/article/view/773>

Martínez-Hurtado, M. (2020). Importancia de la contabilidad en la valoración de los pasivos ambientales del futuro megaproyecto “puerto de aguas profundas del golfo de Tribugá en Nuquí, chocó (Trabajo de grado no publicado). Universidad Católica Luis Amigó.

Mejía-Soto, E. (2014). Biocontabilidad: Hacia una definición de una nueva disciplina contable. *Lúmina*, 15, 106–129.

<https://doi.org/10.30554/lumina.15.1069.2014>

Molina-Díaz, L. y Rojas-Torres, J. (2021). Avances y tendencias en las investigaciones de contabilidad socio-ambiental (Trabajo de grado). Universidad Católica Luis Amigó.

<http://repository.ucatolicalluisamigo.edu.co/items/d0576b56-c68e-421e-aefe-5dc33adac865/full>

Mosquera, S.L. y Mejía-Fernández, J.D. (2020). Importancia de la Contabilidad ambiental en las instituciones de educación superior (Tesis de grado). Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.

<https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/704>

Muñoz-David, N.Y. (2020). El método compuesto de cuentas contables - mc3. una alternativa para reducir la huella de carbono (Trabajo de grado). Corporación universitaria Remington.

<https://repositorio.uniremington.edu.co/entities/publication/d4164523-89f7-4461-8b0a-389d67688dd4>

Ortega-Suárez, J., Obando-Aguirre, J. y Serna-Serna, W. (2008). Los usuarios de la información contable desde la perspectiva ambiental (Tesis de grado). Universidad de Antioquia.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/tgcontaduria/article/view/323516>

Perea-Mesa; Y.; Quintero-Ruiz; V. (2012). Diagnóstico de cuentas ambientales para el mercado de emisiones de certificados de reducción de carbono en el sector público colombiano. Caso: Valle de Aburrá (Trabajo de grado). Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/21921/1/PereaYeidy_2012_DiagnosticoCuentasAmbientales.pdf

Vásquez-Quevedo, N. (2022). Desarrollo de la contabilidad ambiental en México: normatividad, organismos reguladores. XIX Congreso internacional de contaduría, administración e informática.

<https://investigacion.fca.unam.mx/docs/memorias/2014/5.08.pdf>

Ramírez-Morales, C. y Cifuentes-Rivera, Y. (2021). Diseño de sistema de gestión ambiental para la empresa Eco TSL (Trabajo de grado no publicado). Universidad Católica Luis Amigó.

Restrepo-Hernández; L.; Sierra-Gaviria; T. y Barón-Ciro; Y. (2022). Una revisión bibliométrica sobre las líneas en investigación científica de contabilidad ambiental en Colombia (Trabajo de grado no publicado). Universidad Católica Luis Amigó.

Rojas, F., Vélez N., y Rodríguez, L. P. (2023). Causales del multiempleo de los docentes de Ciencias Administrativas y Contables. Un caso en Medellín. *Revista Visión Contable*, (28), 52-71.

<https://publicaciones.unaula.edu.co/index.php/VisionContable/article/view/1613>

Reyes, P., y Leal, R. (2019). Responsabilidad social corporativa desde la contabilidad: un mapeo sistemático de la literatura para Colombia. *Apuntes Contables*, (24). 179–193. <https://doi.org/10.18601/16577175.n24.11>

Rico Godoy, C, (2020). Importancia de la contabilidad ambiental en el contexto de las empresas industriales (trabajo de grado). Tecnológico de Antioquia Institución universitaria. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tda/579>

Rodríguez, D y Valdés, P. (2018). Balance de las publicaciones que abordan el concepto de contabilidad ambiental en revistas contables colombianas. *Revista Visión Contable* N° 17. pp. 26-79. <https://doi.org/10.24142/rvc.n17a2>

Rojas-Gallego, J., Barraza-Hernández, W. y Bermon-Montoya, A. (2019). Impacto económico frente a la mitigación de los residuos sólidos de tres constructoras de la ciudad de Medellín (Trabajo de grado no publicado). Universidad católica Luis Amigó.

Shoeb, M., Aslam, A., y Aslam, A. (2022). Environmental Accounting Disclosure Practices: A Bibliometric and Systematic Review. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(4), 226-239.

<https://www.econjournals.com/index.php/ijeep/article/view/13085>

Sierra-Pajón, I., Velásquez-Díaz, C. y Arias-Pabón, A. (2020). La contabilidad ambiental en la medición de activos biológicos (Trabajo de grado). Universidad Católica Luis Amigó. (trabajo de grado no publicado).

Mejía-Soto, E. M. (2019). Reportes organizacionales no financieros y biocontabilidad: superando la contabilidad ambiental. *Revista Visión Contable*, (20), 97-120. <https://doi.org/10.24142/rvc.n20a3>

Taqi, M., Slamet, A., Kustiningsih, N. y Firmansyah, I (2021). Environmental accounting: A scientometric using biblioshiny. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(3), 369-380.

https://www.zbw.eu/econis-archiv/bitstream/11159/7720/1/1771705744_0.pdf

Mohammed, T. (2022). Two Decades of Environmental Accounting: A Bibliometric Analysis. *Institutions and Economies*, 83-113.

https://www.researchgate.net/publication/364058483_Two_Decades_of_Environmental_Accounting_A_Bibliometric_Analysis

Tovar-Cardozo, G., y Restrepo-Lizcano, J. J. (2019). La fiscalidad ambiental: auditoría a la gestión de las oficinas tributarias de los municipios de El Doncello y El Paujil en el Caquetá. *Revista Activos*, 17(1).

<https://doi.org/10.15332/25005278.5400>

Urrego-Graciano; L.F. y González-Montoya; D.C. (2020). Costos y oportunidades de la contabilidad ambiental en las empresas colombianas para el manejo adecuado de los residuos sólidos (Trabajo de grado). Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.

<https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/601/Costos%20y%20Oportunidades.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vélez-Pérez; Y.M. (2020). Reconocimiento contable del impacto ambiental de las empresas industriales en la ciudad de Itagüí (Trabajo de grado). Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.

<https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/726>

Villada-Castaño, L. y Berrio-Callejas, M. (2021). La contabilidad verde como herramienta para el control medioambiental en la industria petrolera colombiana (Trabajo de grado). Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.

<https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/1761>

Von Bischhoffshausen, W. (2016). Una visión general de la contabilidad ambiental. *Contaduría Universidad De Antioquia*, (29), 139–170.

<https://doi.org/10.17533/udea.rc.25519>