

Sostenibilidad y contabilidad ambiental: Análisis bibliométrico y revisión documental de la investigación científica en el periodo 2013-2017

Sustainability and environmental accounting: Bibliometric analysis and documentary review of scientific research in the 2013-2017 period



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

Artículo de revisión.

Fecha de recepción: 11/10/2019

Fecha de aceptación: 30/11/2019

Fecha de publicación: 09/12/2019

Deivi David Fuentes Doria 

Universidad Pontificia Bolivariana (Colombia)

deividfuentes@hotmail.com

Aníbal Enrique Toscano Hernández 

Universidad del Sinú (Colombia)

anibalenriquetoscano@gmail.com

Valentina Murillo Vanegas 

Universidad Cooperativa de Colombia (Colombia)

vamamuva2000@hotmail.com

Manuel Antonio Pérez Vásquez 

Universidad del Sinú (Colombia)

manuelperezv@unisinu.edu.co

Alex Jiménez Díaz 

Universidad del Sinú (Colombia)

alexjimenezd@unisinu.edu.co

Para citar este artículo:

Fuentes, D., Toscano, A., Murillo, V., Pérez, M. & Jiménez, A. (2019). Sostenibilidad y contabilidad ambiental: Análisis bibliométrico y revisión documental de la investigación científica en el periodo 2013-2017. *Económicas CUC*, 41(1). DOI: <https://doi.org/10.17981/econcuc.41.1.2020.Org.2>

Resumen

El trabajo tiene como objetivo describir las principales características bibliográficas de la producción científica mundial relacionada con la sostenibilidad y contabilidad ambiental (en adelante CA) en los campos de administración, negocios y contabilidad, a partir de un análisis descriptivo de la evolución cuantitativa de las publicaciones, enfoques metodológicos, unidades de estudios, clústeres temáticos, países, principales autores y revistas científicas con publicaciones relacionadas. La metodología corresponde a un estudio documental descriptivo, reflexivo de literatura, sustentado en las publicaciones de documentos científicos indexados Scopus de Elsevier y la utilización del software VOSviewer. Los textos fueron seleccionados a partir de diversos criterios incluyendo como palabras claves "sustainability" y "environment accounting", limitados en el campo de "Negocios, Gestión y Contabilidad", durante el periodo comprendido entre los años 2013 y 2017. Los resultados identificaron 66 textos, identificando como los años con mayor número de publicaciones corresponden a 2013 con el 25.8% y 2017 con el 19.7% del total de documentos. Asimismo, los enfoques investigativos aplicados en el campo de sostenibilidad y CA están orientados desde el paradigma cualitativos con un 64%, y cuantitativo 33%. Los tipos de estudios, con mayor aplicación se encuentran las investigaciones exploratorias con 70%, descriptivos 20% y correlacionales con el 8%. Respecto a las unidades estudiadas, los documentos están enfocados desde investigaciones en las empresas, con un 68%, distribuidas en 77% grandes empresas y 33% pequeñas y medianas. Los sectores con mayor relevancia se centran en el sector terciario con un 44%, secundario 33% y primario 3%; Los países con mayor número de estudios se destacan Estados Unidos, Reino Unido, Australia e Italia. Finalmente, las limitaciones del estudio se centran en la estrategia metodológica propuesta por el autor, al tener en cuenta una sola base de datos Scopus, existiendo algunos estudios que genera aportes sin estar indexada en la base de dato.

Palabras clave: análisis bibliométrico; sostenibilidad y contabilidad ambiental.

Abstract

The work aims to describe the main bibliographic characteristics of world scientific production related to sustainability and environmental accounting (hereinafter CA) in the fields of administration, business and accounting, based on a descriptive analysis of the quantitative evolution of publications, methodological approaches, study units, thematic clusters, countries, main authors and scientific journals with related publications. The methodology corresponds to a descriptive documentary study, reflective of literature, based on the publications of Scopus indexed scientific documents by Elsevier and the use of VOSviewer software. The texts were selected based on various criteria including as keywords "sustainability" and "environment accounting", limited in the field of "Business, Management and Accounting", during the period between 2013 and 2017. The results identified 66 texts, identifying how the years with the highest number of publications correspond to 2013 with 25.8% and 2017 with 19.7% of the total documents. Likewise, the research approaches applied in the field of sustainability and CA are oriented from the qualitative paradigm with 64%, and quantitative 33%. The types of studies, with greater application are exploratory investigations with 70%, descriptive 20% and correlational with 8%. Regarding the units studied, the documents are focused from research in companies, with 68%, distributed in 77% large companies and 33% small and medium. The most relevant sectors focus on the tertiary sector with 44%, secondary 33% and primary 3%; The countries with the highest number of studies are the United States, United Kingdom, Australia and Italy. Finally, the limitations of the study focus on the methodological strategy proposed by the author, taking into account a single Scopus database. There are some studies that generate contributions without being indexed in the database.

Keywords: bibliometric analysis; sustainability and environmental accounting.

Introducción

La sostenibilidad es un concepto utilizado para entender el impacto ambiental, social y económico que generan las empresas en sus procesos de producción de bienes y servicios (Gloria & Villarreal Aguilar, 2011; Archibold, Aguilera & Escobar, 2017; Arévalo & Muñoz, 2017). De hecho, la sostenibilidad se ha convertido en un ejercicio fundamental en todo el mundo, admitiendo que los recursos del planeta son limitados, y se requiere la comprensión del concepto sostenible, para considerar los problemas que enfrenta la humanidad y los aporte que se pueden implementar desde las organizaciones y gobiernos como entes sociales (Vilches & Gil, 2012; Arévalo & Muñoz, 2017; Pérez, Chumaceiro & Acosta, 2019). Es así, que el concepto de sostenibilidad o desarrollo sostenible (en adelante DS) se entiende como la generación de beneficios a largo plazo en las empresas, considerando que las organizaciones deben tener en cuenta los impactos ambientales y sociales, no solo los beneficios económicos de sus procesos comerciales, sino de manera que la inversión empresarial sobreviva en el tiempo (Archibold, Aguilera & Escobar, 2017; Arévalo & Muñoz, 2017; Wichaisri & Sopadang, 2018; Pérez, Chumaceiro & Acosta, 2019).

En este sentido, es notable la necesidad de implementar la sostenibilidad en las prácticas empresariales, entendiendo que los sectores comerciales, productivos y de servicios, son pieza fundamental para el equilibrio e integración de los aspectos socioeconómicos y ambientales de una región (Linnenluecke, Russell, Griffi, & Linnenluecke, 2007; Pérez, Chumaceiro & Acosta, 2019; Hernández, Chumaceiro & Ravina, 2019). Por eso, las configuraciones de estrategias y prácticas empresariales que contribuyen a la sociedad, se asocian al DS, puesto que la cohesión social y ambiental son consideradas motivadores de crecimiento económico (Bansal & DesJardine, 2014; Archibold, Aguilera & Escobar, 2017; Arévalo & Muñoz, 2017; Hernández, Chumaceiro & Ravina, 2019). En efecto, las evidencias prácticas de sostenibilidad en las empresas, han transformado la manera de aplicar las estrategias empresariales, involucrando beneficios ambientales, sociales, al mismo tiempo que se favorece los resultados financieros y económicos (Bebbington, Russell, & Thomson, 2017; Pérez, Chumaceiro & Acosta, 2019).

En los últimos veinte años, asociado a la sostenibilidad, se ha desarrollado el concepto de contabilidad ambiental (en adelante CA) entendida como una herramienta de gestión que permite generar estrategias financieras para el mejoramientos de los aspectos sociales y ambientales en las organizaciones (Schaltegger, Gibassier, & Zvesdov, 2011). El uso de esta herramienta financiera en las empresas, incluye un conjunto de prácticas contables para respaldar la toma de decisiones interna de la compañías (Schaltegger et al., 2011).

Frente a esta situación y en la aplicación de la CA, se han diseñados alrededor del mundo múltiples llamamientos para que las organizaciones presentes informes ambientales de rendición de cuentas, donde reflejen información de sus prácticas positivas y negativa del medio ambiente (Chumaceiro & Hernández, 2012; Chumaceiro, Chirinos & Reyes, 2016; Westman et al., 2019). Aun así, existen múltiples debilidades frente a la sostenibilidad, requiriendo la necesidad de los gobiernos, de promover políticas que permita la reconciliación de las organizaciones con el ambiente y la sociedad (Chumaceiro & Hernández, 2012; Chumaceiro, Chirinos & Reyes, 2016; Yusoff, Omar, & Kamarudin, 2019). De hecho, el enfoque desde sus dimensiones holísticas, se convierte en eje facilitador para la identificación de acciones previstas que mitigue el impacto ambiental (Ojito et al., 2017), con el propósito de crear compromiso con los sectores empresariales en la generación de prácticas limpias, que eliminen acciones que pueden generar contaminación y afectaciones ambientales. Al mismo tiempo que se producen acercamiento a la comunidad, para entender las necesidades y proporcionar planes sociales (Chumaceiro & Hernández, 2012; Chumaceiro, Chirinos & Reyes, 2016; Azudin & Mansor, 2018). De esta manera, la sostenibilidad y la CA ha alcanzado una relevancia

significativa en la práctica académica y profesional en el campo de la gestión, evidenciado en el rápido crecimiento de estudios con la aplicación en el mejoramiento de las prácticas sostenibles en las organizaciones (Chumaceiro & Hernández, 2012; Chumaceiro, Chirinos & Reyes, 2016; Fusco & Ricci, 2018; Gibassier & Alcouffe, 2018; Merigó & Yang, 2017; Schaltegger et al., 2011; Yamaguchi, Silva Dos Santos, & Watanabe, 2015).

En consecuencia, el artículo se centra en un análisis de los estudios alrededor de la sostenibilidad y CA en las organizaciones, aplicado una revisión documental de los textos científicos, considerando las etapas de: 1) describir la evolución de publicaciones relacionada la sostenibilidad y contabilidad durante los periodos 2013-2017; 2) detallar las características metodológicas utilizadas en los estudios de sostenibilidad y CA; e 3) identificar los sectores, países y revistas con mayor relevancia en los estudios de sostenibilidad y CA.

Aspectos conceptuales

Sostenibilidad

La sostenibilidad está asociada a la capacidad que tienen los seres humanos y las organizaciones de mantener un equilibrio en las acciones sociales, ambientales y económicas (Almeida, Agostinho, Giannetti, & Huisingh, 2015). Así, la sostenibilidad es considerada una reunión de las necesidades de los stakeholders de una organización, que se preocupa por satisfacer las necesidades, sin afectar a los futuros stakeholders (Wichaisri & Sopadang, 2018). Igualmente el término de sostenibilidad se asocia a las nuevas tecnologías y nuevas formas de hacer negocios (Law, Diemont, & Toland, 2017). Por lo tanto, el DS no es otra cosa que satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones (Guenther, Endrikat, & Guenther, 2016).

Contabilidad ambiental

La contabilidad como técnica usada para la toma de decisiones, juega un papel muy importante dentro de la conservación del medio ambiente, pues es usada para proporcionar datos económicos (Fuentes, García, & Toscano, 2018). En las últimas décadas, a nivel mundial y especialmente en los países en desarrollo, la evaluación ambiental se ha convertido en un componente integral de los sistemas de regulación ambiental, ubicándose en una de las tendencias emergentes más importantes en la legislación ambiental nacional (Loi, Lam, Ngo, & Cheong, 2015). No obstante, con un enfoque hacia los costos por contaminación y la contribución a los recursos naturales, la CA podría permitir tomar decisiones basadas en la conservación ambiental y así disminuir y contra arrestar el impacto ambiental producido por las entidades públicas y privadas (Bebbington et al., 2017).

De este modo, la CA se ubica como un concepto contable amplio, con un enfoque de gestión de información ambiental corporativa, ésta cubre un conjunto de herramientas y prácticas contables para respaldar la toma de decisiones de gestión interna de la compañía con respecto al desempeño ambiental y económico (Schaltegger et al., 2011).

En consecuencia, la CA tiene el potencial de fortalecer la efectividad del sistema de regulación ambiental al integrar las consideraciones ambientales en la planificación y evaluación de las actividades de desarrollo, y específicamente puede contribuir a mejorar el desempeño ambiental y la rentabilidad de los sistemas reguladores ambientales (Doorasamy, 2015). De esta manera, la CA se puede utilizar para demostrar el potencial de la inversión ambiental para rendir recursos financieros en las organizaciones (Gloria & Villarreal Aguilar, 2011).

Sostenibilidad y contabilidad ambiental en las organizaciones

El concepto de sostenibilidad, a pesar que a menudo se etiquetan como un asunto relacionados con aspectos sociales y ambientales, ha recibido una atención considerable en la literatura sobre educación contable (Lee, Birkey, & Patten, 2017). De ello, el concepto global de la sostenibilidad en el entorno empresarial está asociada a la composición de factores económicos, sociales y ambientales en el desarrollo organizacional. (Almeida et al., 2015). A su vez, desde el enfoque de la contabilidad, se ocupa de dos dimensiones, la primera orientada en mantener una buena reputación de las prácticas profesionales y el reconocimiento ético ante los empresarios (Jenkins, Popova, & Sheldon, 2018), la segunda en proporcionar información adecuado que permita generar indicadores que favorezca la integración de los elementos sostenibles empresariales (Ehnert, Harry, & Zink, 2018)

En este ámbito conceptual, la información provista por estos términos puede servir para ayudar a los líderes empresariales a establecer prioridades para la acción en cada país y para ayudar a acelerar la transición a patrones sociales, ambientales y económicos efectivamente sostenibles. Asimismo, a su vez son de gran ayuda para tomar las mejores decisiones que puedan ayudar al sostenimiento de la empresa o mejoras del diseño estándar de su estructura organizacional, empleando las recomendaciones que estas prácticas puedan sugerir, haciendo así un poco menos complicado este tipo de dictámenes (Gloria & Villarreal Aguilar, 2011).

En efecto, en la literatura científica se han identificado múltiples tendencias de investigación relacionadas con la CA y sostenibilidad, entre las que se puede mencionar (Toscano-Hernandez, Fuentes-Doria, Murillo, & Garcia-Alarcon, 2018): evaluación del impacto ambiental de las actividades de la organización, el uso de la contabilidad social como herramienta para evaluar la sostenibilidad a nivel organizacional, la preocupación por la responsabilidad social como antecedente clave de la contabilidad ambiental y la toma de decisiones en procesos y sistemas basados en la contabilidad ambiental, prácticas de aseguramiento de la sostenibilidad en las organizaciones (Sierra, Muñoz, Solano, & Santos, 2020)

Metodología

La metodología aplicada en este trabajo tiene un enfoque de investigación mixto, con características cuantitativas y cualitativas de investigación, para realizar un análisis documental descriptivo, soportado en el uso de herramientas bibliométricas, desarrollada siguiendo un procedimiento apoyado en los principios de la revisión sistemática de literatura o RSL (Tranfield, Denyer, & Smart, 2003). Los principios de la RSL son el resultado de un consenso razonable que han surgido de las características metodológicas deseables con el fin de presentar los resultados de revisiones de literatura, basados en pasos replicables y transparentes (Kitchenham, 2004).

En efecto, se identifica la literatura científica relacionada con la sostenibilidad y CA utilizando como referencia la metodología propuesta por Moher et al. (Moher et al., 2009) y Toscano-Hernández, Fuentes-Doria, Murillo-Vanegas, & Garcia-Alarcon (Toscano-Hernandez et al., 2018), que incluye tres etapas: 1) Planificación; 2) Ejecución y 3) Informes de Resultados.

En la primera etapa, se definen los objetivos del trabajo, identificando las fuentes de información y se especifican los criterios para la selección de los documentos. Los objetivos de investigación se presentaron anteriormente en este documento, identificando como fuente de información de búsqueda a la base de datos científica Scopus de Elsevier. Scopus es usada en este estudio al considerarla la base de datos de mayor cobertura, tal como la afirma Falagas, Pitsouni, Malietzis & Pappa, "Scopus covers a wider journal range, of help both in keyword searching and citation analysis" (Falagas, Pitsouni, Malietzis, & Pappas, 2008), lo que permite minimizar el sesgo que se origina al realizar búsquedas científicas en bases de datos específicas (Bartels, 2013). Los términos de búsquedas "sustainability" y "environmental accounting", junto con sus equivalentes (por

ejemplo, “sustainable” o “environmental management accounting”), se seleccionaron considerando que están siendo utilizados de maneras alternativas en la literatura científica relacionada con la sostenibilidad y CA, realizando la búsqueda en los títulos, resúmenes y palabras claves de las publicaciones científicas.

En la segunda etapa, Ejecución, se llevan a cabo los pasos de identificación inicial de las publicaciones científicas. Como resultado de la aplicación de la estrategia de búsqueda descrita en la primera etapa, se identificaron inicialmente un total de 424 publicaciones potencialmente relacionadas con la temática. En este punto del proceso, dados los objetivos del estudio, se procede a aplicar los siguientes cuatro criterios inclusión y exclusión: I) incluir publicaciones de tipo artículo y revisión de literatura; II) incluir documentos publicados en revistas científicas; III) incluir solo publicaciones escritas originalmente en inglés; IV) se excluyen los documentos publicados en campos temáticos diferente a Negocios, Gestión y Contabilidad.

Lo anterior, permitió construir la siguiente ecuación de búsqueda: (TITLE-ABS-KEY("sustainability" OR "sustainable" OR "sustainable development") AND TITLE-ABS-KEY("environmental accounting" OR "environmental management accounting")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE, "re")) AND (LIMIT-TO(LANGUAGE, "English")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE, "j")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "BUSI")).

En efecto, después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión señalados anteriormente, el resultado obtenido fueron 124 documentos. En este orden, para seleccionar las publicaciones científicas de mayor relevancia con el estudio y facilitar el análisis de la información documental, se optó por limitar el análisis a las publicaciones realizadas en el periodo comprendido entre los años 2013 y 2017. De esta forma, se logró la identificación de un total de 68 publicaciones, procediendo a la descarga de los documentos en formato digital, excluyendo dos publicaciones al no lograr ubicarlas en las páginas web de sus respectivas revistas científicas. El resultado final fue de 66 publicaciones relevantes identificadas que representan el 15,56% del conjunto de 424 publicaciones identificado inicialmente como potencialmente relevantes. Se debe señalar que, a pesar de que no existe un consenso generalmente aceptado, el número de estudios finalmente incluidos en revisiones de literatura suelen representar entre el 10% y el 40% del número de estudios del grupo potencial (Briner & Walshe, 2014).

En la tercera etapa, el informe de los resultados, basado en la información extraída de las 66 publicaciones relevantes identificadas relacionadas con la sostenibilidad y la CA, a partir de la propuesta de Tranfield et al. (2003) para la presentación de resultados en el área de la dirección y gestión de empresas, se desarrolla el reporte de resultados en tres partes: I) inicialmente, se realiza la presentación de un análisis descriptivo de las principales tendencias de las publicaciones relevantes, a partir de una caracterización cuantitativa que considera: año de publicación, autores, citas y enfoques metodológicos de los documentos; II) seguidamente, se describen los principales clúster temáticos identificados a partir del análisis documental que considera una descripción amplia de la investigación relevante; III) finalmente, se identifican las principales redes colaborativas de autores y países en la producción científica de mayor relevancia a nivel mundial, a partir de la construcción e interpretación de mapas de red basados en datos bibliográficos de las publicaciones conocidos como mapas bibliométricos (Toscano-Hernández, Álvarez-González, & Sanzo-Pérez, 2018). Se debe señalar que, dada la utilidad del software VOSviewer en la visualización de mapas bibliométricos para su fácil interpretación (Perianes-Rodríguez, Waltman, & Van Eck, 2016), se construyen y analizan los mapas bibliométricos con este software, permitiendo obtener una representación gráfica de las redes de relación entre términos más comunes, utilizando el análisis de coautoría incluyendo a los autores y países de las 66 publicaciones relevantes identificadas.

Resultados

Los hallazgos de esta investigación permiten inferir el potencial impacto científico de este documento, lo cual se refleja en la cantidad de publicaciones relacionados con las temáticas de estudio, para el caso de este trabajo se presenta un análisis de la producción científica relacionada con la sostenibilidad y CA. De acuerdo con la metodología propuesta, los documentos presentados en las descripciones contienen investigaciones que principalmente vincula a la CA como herramienta de la sostenibilidad en los países, sectores económicos y empresas. Lo cual incluye una descripción de la importancia de la implementación de prácticas de sostenibles, deseando exponer los antecedentes y consecuencias de la CA y la sostenibilidad en las organizaciones.

De esta forma, los resultados permiten obtener una descripción metodológica de las publicaciones relacionadas, destacando aspectos como: enfoque de estudios, alcances de estudios, unidades de estudios, tamaños de las unidades de estudios, sectores de aplicación, recolección de datos, diseños de estudios y análisis de información. En el periodo bajo estudio, se evidencia como el año con mayor número de publicaciones es 2013, con 17 documentos que representan al 25,8% del total, seguido por 2015 y 2017 con 13 documentos cada uno, que corresponden a un 19,7%, 2014, con 14 documentos equivalentes a 21,2% y 2016 con 9 documentos que representan al 13,7% del total de los documentos, tal como se observa en el Gráfico 1.



Gráfico 1. Distribución de publicaciones científica relacionada con contabilidad ambiental y sostenibilidad, 2013-2017.

Fuente: Base de datos de Scopus de Elsevier (2018)

Con respecto a la relevancia de documentos por años, se toma el criterio de número de citas establecidas por documentos, detallado por años, y se identifican los diez textos con mayor número de citas en el periodo bajo estudio, los cuales se presentan en la Tabla 1. Inicialmente, Almeida, Bonilla, Giannetti, & Huisingh, (2013) subrayan la necesidad urgente de cambiar la producción insostenible y las prácticas sociales hacia el desarrollo sustentable, a partir de práctica del remplazo de materias primas, utilización de energía renovable, desarrollos tecnológicos, productos y cambios de políticas públicas. Los hallazgos de Almeida, Bonilla, Giannetti, & Huisingh, (2013) resultan especialmente interesantes, dado que van desde propuestas para usos alternativos de desechos, sustitución de materias primas por sustancias más amigables con el medio ambiente, hasta la optimización de procesos industriales mediante la reducción de la fuente de desechos y emisiones y ventajas económicas y ambientales. En ese mismo año, Contrafatto & Burns (2013) destacan la importancia de la contabilidad de gestión para facilitar y dar forma al camino acumulativo de las prácticas de informe de gestión contable social y ambiental (RCSA) enfocado en la gestión sostenible. Asimismo, analiza la dependencia no crítica de las herramientas de contabilidad de gestión convencionales.

Seguidamente, Brown & Dillard (2014) evalúan críticamente los informes integrados para "ampliar" y el diálogo "abierto" y debate sobre cómo las normas de contabilidad y presentación de informes podrían ayudar u obstruir los esfuerzos para fomentar prácticas comerciales sostenibles. Por su parte, Bebbington & Larrinaga (2014) reflexionan sobre

la contribución de la contabilidad al desarrollo sostenible (DS) y sugieren nuevas direcciones utilizando un enfoque de ciencia sostenible, cuya fortaleza radica en que muestra un camino potencial para avanzar en la contribución de la disciplina contable hacia DS. Lo anterior, es particularmente relevante, al subsanar una de las deficiencias de la investigación tradicional de contabilidad social y ambiental.

Posteriormente, Almeida, Agostinho, Giannetti & Huisingh (2015) se preocupan por identificar las estrategias de sostenibilidad (tales como reemplazo de materia prima, energía renovable, desarrollos tecnológicos, productos y cambios de políticas), estableciendo los roles centrales de la gestión corporativa mejorada para explorar transiciones sociales sostenibles. En este propósito, subraya la necesidad de cooperación entre stakeholders (gobiernos e industrias, sectores y empresas), con énfasis en su empoderamiento, para promover la implementación de nuevas tecnologías más limpias y acelerar su integración de en las políticas y prácticas dentro de las empresas, sectores industriales, cadenas de suministro y países. De igual manera, Alrazi, De Villiers, & Van Staden (2015) identifican los factores que influyen y contribuyen a mejoras en el desempeño ambiental, lo que promueve el objetivo final de la sostenibilidad; lo que le permite sugerir como la gestión efectiva del desempeño ambiental y la presentación de informes, ambos componentes de la responsabilidad ambiental, dan como resultado la legitimidad ambiental, incluyendo la participación de los stakeholders.

Por otra parte, Guenther, Edeltraud, Endrikat, Jan, Guenther & Thomas (2016) se centran en generar un concepto de los sistemas de control de gestión ambiental (SCGA), ofreciendo un enfoque novedoso con la integración de líneas de investigación sobre SCGA aparentemente fragmentadas, ubicando a la SCGA dentro del marco de la sostenibilidad y relacionándolo con otros subsistemas de gestión, especialmente a la contabilidad de gestión ambiental (CGA) y a la gestión ambiental. Por su parte, Wang, Wang, Geng, Wang, & Zhang (2016) miden la sostenibilidad regional en el Amarillo Región del Delta del Río de China basado en la Teoría de la Emergencia, considerando las perspectivas sociales, económicas y ambientales.

Tabla 1.

Publicaciones científicas relevantes relacionados con sostenibilidad y contabilidad ambiental con mayor número de citas, 2013-2017.

Autores y año	Título de documento	Número de citas
Almeida, Bonilla, Giannetti, & Huisingh (2013)	<i>Cleaner Production initiatives and challenges for a sustainable world: An introduction to this special volume</i>	39
Contrafatto & Burns (2013)	<i>Social and environmental accounting, organisational change and management accounting: A processual view</i>	38
Brown & Dillard (2014)	<i>Integrated reporting: On the need for broadening out and opening up</i>	68
Bebbington & Larrinaga (2014)	<i>Accounting and sustainable development: An exploration</i>	67
Almeida, Agostinho, Giannetti & Huisingh (2015)	<i>Integrating cleaner production into sustainability strategies: An introduction to this special volumen</i>	28
Alrazi, De Villiers, & Van Staden (2015)	<i>A comprehensive literature review on, and the construction of a framework for, environmental legitimacy, accountability and proactivity</i>	27
Guenther, Edeltraud, Endrikat, Jan, Guenther & Thomas (2016)	<i>Environmental Management Control Systems: A Conceptualization and a Review of the Empirical Evidence</i>	20
Wang, Wang, Geng, Wang, & Zhang (2016)	<i>Measuring regional sustainability with an integrated social-economic-natural approach: A case study of the Yellow River Delta region of China</i>	13
Tian, Geng, & Ulgiati (2017)	<i>An energy and decomposition assessment of China-Japan trade: Driving forces and environmental imbalance</i>	09
Arroyo (2017)	<i>A new taxonomy for examining the multi-role of campus sustainability assessments in organizational change</i>	08

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de Scopus de Elsevier.

Finalmente, Tian, Geng, & Ulgiati (2017) aborda el estudio de la calidad de los flujos de recursos intercambiados entre China y Japón durante el período 2000-2012, mediante

la Contabilidad de Emergencias y el Enfoque de Descomposición (LMDI), para identificar las fuerzas impulsoras que afectan la evolución de saldo de recursos de importación y exportación: (a) factor de escala, que depende del volumen total de exportación; (b) factor tecnológico, que depende de la intensidad emergente del comercio (emergencia de los recursos comercializados); y (c) factor estructural, que depende de la estructura comercial (combinación de productos intercambiados). Mientras que Arroyo (2017) sugiere que la evaluación del campos de sostenibilidad es una construcción social que surge de la interacción de diferentes stakeholders para obtener apoyo institucional y desencadenar el proceso de cambio organizacional, lo cual requiere de agentes de cambios para crear alianzas con diversos grupos de stakeholders internos y externos.

De acuerdo con los resultados establecidos en la Tabla 2, la mayor parte de las publicaciones científicas relevantes relacionadas con la sostenibilidad y CA, se encuentra ubicados en estudios no experimental con un 67%, experimentales 2% y cuasi experimental 32%. Respecto a los alcances del estudio, los enfoques prevalentes, corresponden a estudios exploratorio y descriptivo con un 90%. A diferencia de los estudios con enfoques correlacionales, históricos y explicativos que solo acumulan un 10%. Por tanto, los resultados dejan ver, que existe algunos vacíos respecto al enfoque sostenible, aunque existen diferentes literaturas de sostenibilidad y CA, la mayor parte de los textos científicos se enfoca desde estudios documentales.

Tabla 2.

Enfoque metodológico de estudio relacionados con contabilidad ambiental y sostenibilidad, 2013-2017.

Característica	Categorías	Número de publicaciones	Participación porcentual
Diseño general de estudio	No experimental	44	67%
	Experimental	1	2%
	Cuasi experimental	21	32%
Alcance del estudio	Descriptivo	13	20%
	Correlacionales	5	8%
	Exploratorio	46	70%
	Histórico	2	3%
Enfoques de estudio	Cuantitativo	22	33%
	Cualitativo	40	61%
	Mixto	2	3%
Sectores de aplicación *	Sector primario	2	3%
	Sector secundario	22	33%
	Sector terciario	29	44%
	No especifica	13	20%

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de Scopus de Elsevier.

Por su parte, en relación con los enfoques de estudio, la mayor parte de los textos, se orientan desde la tradición cualitativa con un 61%, cuantitativa con el 33% y mixtos con el 3%. Es necesario destacar los significativos aportes de las publicaciones relevantes emplean enfoques mixtos, dado que aplican características de enfoques cualitativos y cuantitativos. Por ejemplo, en el caso de Chan, Wang, & Raffon (2014) quienes en su publicación titulada “Strategy and control: 25 years of empirical use of Simons' Levers of Control framework”, revisan el marco conceptual de Simons' Levers of Control que ha sido utilizada ampliamente en la investigación científica durante las últimas dos décadas, por la potencial utilidad que le pueden dar los profesionales interesados en obtener información valiosa al momento de evaluar opciones de diseños de productos y producción.

Asimismo, en relación con los sectores económicos estudiados, los textos se centran en estudios en los sectores: terciarios, con el 44%; secundario el 33 %; dejando el sector primario con el 3%. Con respecto a un análisis de los tipos de alcances, enfoque y sectores de aplicación, se detalla que los estudios con características descriptivas están enfocados

en un 95%, en proporciones iguales, en los sectores terciarios y secundario, su muestra se concentra en las unidades de empresa con un 62%. Mientras que los estudios exploratorios, que representan el 70% de todos los textos revisados, se centran en los sectores terciarios, con muestra de empresas y revisiones de textos.

La Tabla 3, refleja que las unidades con mayor representación son las “Empresas”, en las cuales existe una distribución de “grandes; pymes; grades y pymes; todas las empresas” y una categoría de “no definido”. 51 documentos utilizaron empresas “grandes” que corresponden a un 77% otra parte de los documentos direccionaron sus investigaciones hacia “todas las empresas”, con 6 documentos equivalentes al 9%, “Grandes y pymes” con 4 documentos, correspondientes a 6% de las unidades estudiadas, “pymes” con 3 documentos que corresponden al 4%, dejando por último la opción de “no definido” con 2 documentos en los cuales no se especificaba el tamaño de las empresas, correspondiendo al 3% del total de los documentos.

Tabla 3.

Tamaño de empresas de la producción científica relacionada con la contabilidad ambiental y sostenibilidad, 2013-2017.

Tipos de empresas	Número de publicaciones	Participación porcentual
Grandes	51	77%
PYMES	3	5%
Grandes y PYMES	4	6%
Todas las empresas	6	9%
No definido	2	3%
Total	66	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de Scopus de Elsevier.

En otro sentido, la Tabla 4 muestra 45 documentos que utilizaron como unidad de estudio a “Empresas” equivalentes a un 68%, por otro lado, “personas” con 7 documentos correspondientes a 10% del total, luego “Artículos” con 5 documentos que corresponden a un 7%, mientras tanto, “Informes” y “Universidades” con 2 documentos cada uno que equivalen a un 3%, dejando por ultimo a “Reservas forestales”, “publicaciones”, “países” y “escuelas” con un 1 documento cada uno, equivalentes a un 1,5% del total de los documentos estudiados.

Tabla 4.

Unidad de estudio de la producción científica relacionada con contabilidad ambiental y sostenibilidad, 2013-2017.

Unidad de estudio	Número de publicaciones	Participación porcentual
Artículos	4	6%
Empresas	45	68%
Escuelas	1	2%
Informes	2	3%
Personas	7	10%
Países	1	2%
Publicaciones	1	2%
Universidades	2	3%
Reservas forestales	1	2%
Revisión de métodos	1	2%
Total	66	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de Scopus de Elsevier.

En otro sentido, a partir del análisis documental de las publicaciones relevantes junto con el análisis de los mapas de redes de dichas publicaciones, fueron identificados los principales clústeres temáticos de la investigación relacionada con la CS y sostenibilidad entre los años 2013 y 2017. Como se observa en la Tabla 5, la gran mayoría de los documentos estudiados emplearon como clúster temático “Características del proceso”, un total de 34 documentos que corresponden al 51,5% del total estudiado, el siguiente clúster que se empleó “Aspectos conceptuales del tema”, con 22 documentos que corresponden al 33,3% del total estudiado, quedando como tercer y cuarto clúster empleado a “Herramientas de medición o evaluación” con 6 documentos, correspondiente al 9,1% y “Efectos o consecuencias” con 4 documentos que corresponden al 6,1% del total de los documentos estudiados.

Tabla 5.

Clúster temático de la producción científica relacionada con contabilidad ambiental y sostenibilidad, 2013-2017.

Clústeres temáticos	Número de publicaciones	Participación porcentual
Aspectos conceptuales del tema	22	33%
Herramientas de medición o evaluación	6	9%
Efectos o consecuencias	4	6%
Características del proceso	34	52%
Otros	0	0%
Total	66	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de Scopus de Elsevier.

Ahora bien, para la recolección de los datos existe una variedad de opciones, las cuales son efectivas para la obtención de la información. Entre las más relevantes están, “Análisis documental” con 19 documentos que representan un 28,7%, “Base de datos existenciales” con 12 documentos equivalentes al 18,1% del total, “Entrevistas” con 7 documentos que representan 10,6% del total, y por último documentos que utilizan más de un método de recolección de información, como “Análisis documental y base de datos existenciales” con 7 documentos que representan 10,6% del total de los documentos revisados (ver gráfico 2).

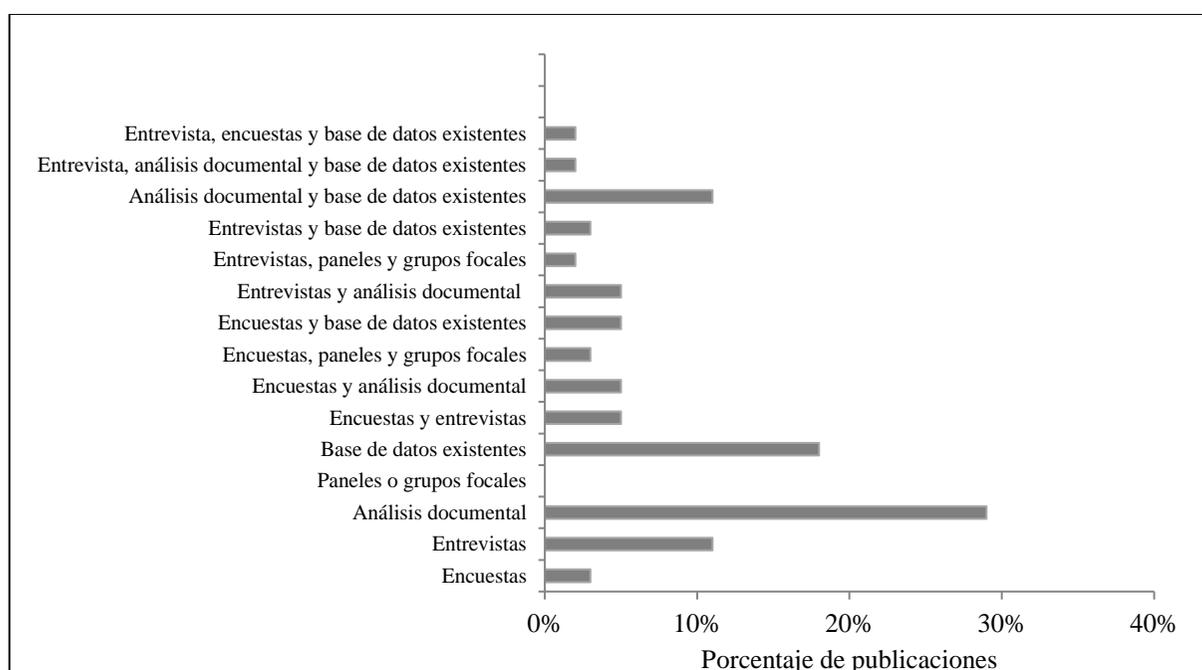


Gráfico 2. Técnicas de recolección de la información de la producción científica relacionada con contabilidad ambiental y sostenibilidad, 2013-2017.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de Scopus de Elsevier.

Los métodos para analizar la información de los documentos revisados son varios, el de más alto rango “Análisis de clúster” se encuentra con 31 documentos que representa al 47,0%, seguido por “medidas de asociación” con 20 documentos que corresponden al 30,3%, “ecuaciones estructurales” con 5 documentos que representan un 7,6%, “regresión” y “correlación canónica” con 1 documento cada uno, representando 1,5% del total, dejando por ultimo documentos que emplearon más de un tipo de análisis de información, como “ecuaciones estructurales y medidas de asociación” y “ecuaciones estructurales y Análisis de clúster” con 2 documentos cada uno, representando 3,0% del total de los documentos revisados (Gráfico 3).

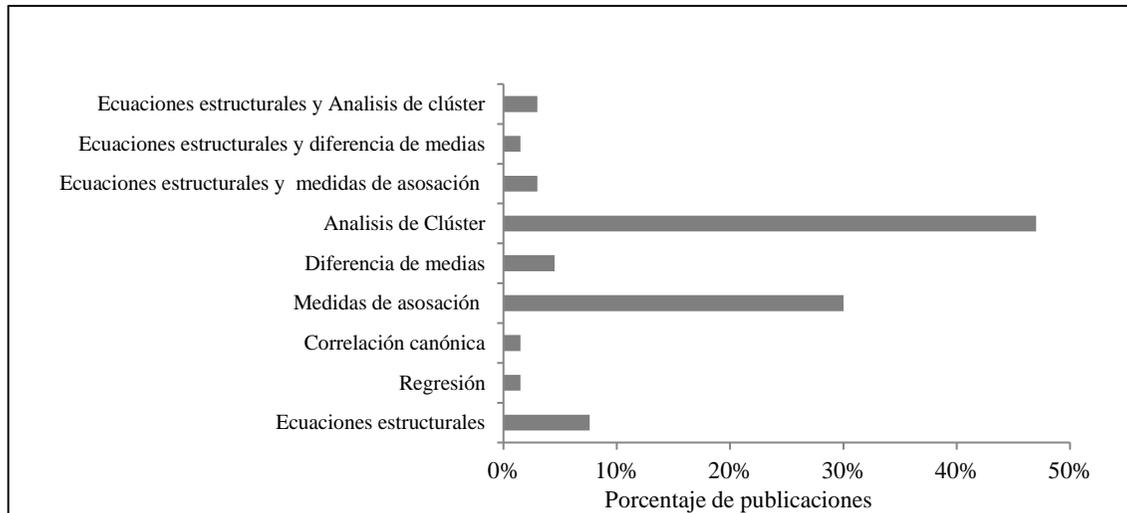


Gráfico 3. Técnicas de análisis de datos de la producción científica relacionada con contabilidad ambiental y sostenibilidad, 2013-2017.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de Scopus de Elsevier.

Dentro de la revisión documental realizada, como se observa en el Gráfico 4, se identificaron un total de 18 países con publicaciones científicas, cabe destacar, que Estados Unidos se posiciona en primer lugar siendo el país con mayor concentración de documentos publicados, 12 documentos que representan un 18% del total de los documentos. Por otro lado, Australia y Reino unido se posiciona con 10 documentos cada uno, representando un 15% e Italia con 7 documentos que corresponden a 10%. Resaltando con esto a los países con más relevancia en la producción científica relacionada con este tema.

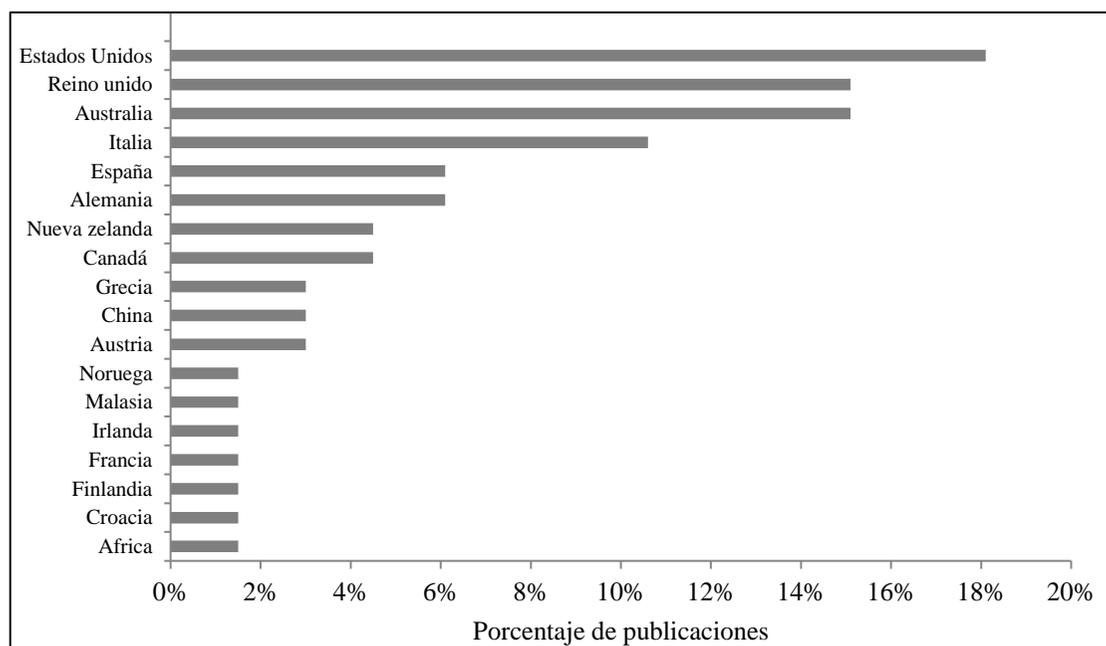


Gráfico 4. Países con producción científica relacionada con contabilidad ambiental y sostenibilidad por número de citaciones, 2013-2017.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de Scopus de Elsevier.

El Gráfico 5 muestra la distribución de las revistas con mayor número de publicaciones de la producción científica relacionada con CA y sostenibilidad. Con relación a los datos anteriores, se presentan 27 revistas, con 66 publicaciones, de las cuales 17 revistas se posicionan como las revistas con menor número de publicaciones en el periodo de 2013 a 2017, una de ellas fue “Accounting Education” representando un 2% del total, por otro lado, se muestra que la revista con mayor número de publicaciones que se encontró fue “Journal of Cleaner Production”, con 16 publicaciones que representan un total de 24% con respecto al total de los documentos revisados.

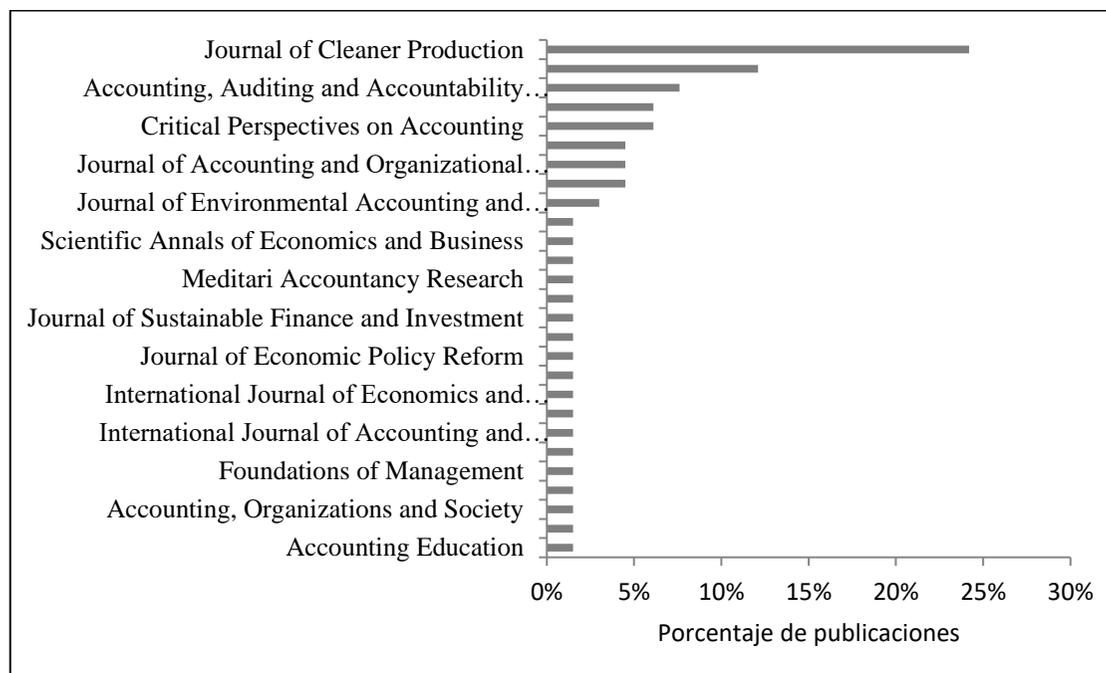


Gráfico 5. Distribución porcentual de las principales revistas con producción científica relacionada con contabilidad ambiental y sostenibilidad por número de publicaciones, 2013-2017.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de Scopus de Elsevier.

Ahora bien, mediante el uso del software VOSviewer, se identificaron las principales redes de colaboración de la investigación a nivel mundial este campo de estudio, representados gráficamente en mapas de redes de colaboración de autores y países a nivel mundial. El Gráfico 6 muestra las redes de trabajos colaborativos por autores, destacando los clústeres más representativos, teniendo en cuenta los criterios a) Que tenga por lo menos un trabajo colaborativo; b) Que el documento tenga por lo menos 50 citas. Los resultados destacan los 13 clústeres más representativos relacionados con la sostenibilidad y CA: 1) Bartolomeo, M; Bennett, M; Bouma J.J; Heydkamp, P; James, P; Wolters T. 2) Bebbington J; Larrinaga C; Brown J; Dillard J; Frame, B; Larrinaga C, Thonson I. 3) Almeida C.M.V.B; Barrella, F.A; Bonilla, S.H; Gianneti, B.F; Huisingh, D. 4) Bagliani, M; Becarro, G.I; Bounous G; Cerruti, A.K. 5) Burritt T R.L; Csutora M; SaKa C; Schalttegger S; 6) Archel P; Correa C; Moneva J.M; 7) Bargigli S; Raugei M; Ulgiati S. 8) Burritt R; Monroe G; Quian W. 9) Collins A; Jones C; Munday M. 10) Ball a; Craig R. 11) Cavalett o; Ortega E. 12) Kolk A; Perego; 13) Becken S; Patterson M.

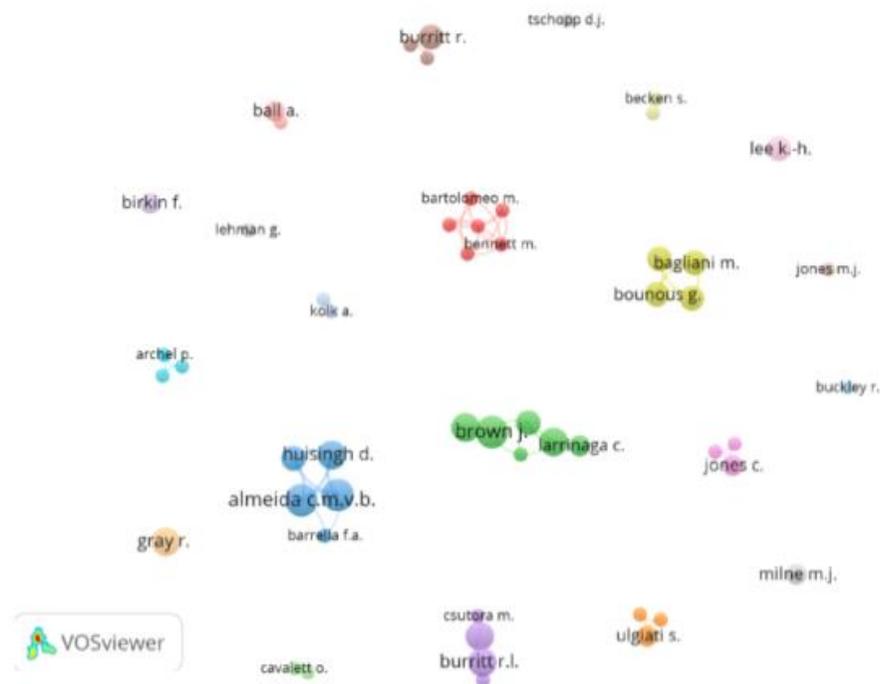


Gráfico 6. Redes de autores con producción científica relacionada con contabilidad ambiental y sostenibilidad, 2013-2017.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de Scopus de Elsevier.

El Gráfico 7 muestra las redes de colaboración por países, representando aquellos clústeres de países que registren por lo menos un documento publicado en este campo de estudio. Los resultados reflejan 16 clúster de trabajos colaborativos en el campo de sostenibilidad y CA: 1) Canadá, Alemania, Hungría y países bajos; 2) Australia, España y Reino Unido; 3) China, Dinamarca y Suecia; 4) Australia, Japón; 5) Italia, Noruega y Polonia; 6) Malasia, Nueva Zelanda y Sudáfrica; 7) Brasil, Francia y Estados Unidos; 8) Grecia; 9) Finlandia; 10) Grecia; 11) Hong Kong; 12) Irlanda; 13) Lituania; 14) Rumania; 15) Tailandia.



Gráfico 7. Redes de países con producción científica relacionada con la sostenibilidad y la contabilidad ambiental, 2013-2017.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de Scopus de Elsevier.

Como se puede visualizar los países con mayores redes de trabajos colaborativo está centrado en Canadá, Alemania, Hungría y países bajo, Australia, España y Reino Unido. A diferencia de países como Finlandia, Grecia, Hong Kong, Irlanda, Lituania, Rumania y Tailandia que encuentra evidencian pocos vínculos con las redes de colaboración mundiales. En el caso de los países de América Latina, se evidencia que solo Brasil registra publicaciones científicas relevantes relacionadas con la sostenibilidad y la CA, en colaboración con países como Francia y Estados Unidos.

Conclusión

Los hallazgos evidenciados en este trabajo son una valiosa contribución al campo de estudio de la CA y la sostenibilidad, dado el rigor de su metodología y el enfoque global del campo de estudio. De hecho, la identificación de las tendencias de la investigación científica nos permite comprender el interés generado en este campo de estudio, que se refleja en la identificación de un total de 66 publicaciones científicas relevantes relacionadas con la CA y sostenibilidad a nivel mundial, entre los años 2013 y 2017.

Los hallazgos de esta investigación describen la importancia de la implementación de prácticas de sostenibles, deseando exponer los antecedentes y consecuencias generales presentadas en los países, sectores económicos y empresas. Así, permiten evidenciar como en este campo de estudio predomina la tradición de investigación cualitativa, dado que el 61% de las publicaciones se orientan desde enfoques de estudio cualitativos, mientras que los estudios con enfoque cuantitativo solo representan el 33%. De igual manera, se debe señalar que las investigaciones se centran en abordar problemáticas asociadas al sector terciario de la economía al abordarse desde el 44% de las publicaciones relevantes, seguido por el sector secundario (33% de las publicaciones). En relación con las técnicas de recolección de información, la más utilizada fue el análisis documental, describiendo la información mediante un alcance exploratorio que permitió el análisis de los datos.

Ahora bien, en cuanto a los clústeres temáticos, la mayoría de las publicaciones científicas relevantes relacionadas con la CA y la sostenibilidad abordan las “características del proceso” y “aspectos conceptuales del tema” que corresponden al 51,5% y 33,3% del total de publicaciones relevantes, respetivamente. Es necesario mencionar como durante el periodo de observación: el mayor número de publicaciones se registró en los años 2013 y 2014, mientras que el país que registra mayor número de publicaciones fue Estados Unidos en diferentes revistas, aun cuando la revista científica con mayor número de citas fue Journal of Cleaner Production de Países Bajos.

Por otra parte, con base en el análisis de las redes de colaboración científica a nivel mundial, se destaca un clúster de autores que registra la mayor cantidad de publicaciones en coautoría son: Almeida C.M.V.B; Barrella, F, A; Bonilla, S.H; Gianneti, B.F; Huisingh, D. Mientras, en el caso de los países, se destaca por registrar el mayor número de publicaciones en el campo de estudio, el clúster de autores con origen en Australia, España y Reino Unido. En este sentido, se destaca como alguno de los autores del principal clúster de colaboración científica, fueron identificados como autores de los documentos con mayor número de citas en el periodo bajo observación fueron en su orden: I) Brown & Dillard (2014) con 68 citas; II) Bebbington & Larrinaga (2014) con 2 citas; III) Almeida, Bonilla, Gianneti, & Huisingh (2013) con 3 citas; y IV) Almeida, Bonilla, Gianneti, & Huisingh (2013) con 3 citas.

Se debe destacar el valioso aporte de este trabajo al intentar ampliar la comprensión de los estudiantes, profesores, investigadores, profesionales y gerentes de empresas sobre los potenciales aportes de la CA y la implementación de prácticas sostenibles en la gestión empresarial. De hecho, desde un enfoque práctico, los resultados de esta investigación promueven, entre otros: I) la comprensión de los estudiantes y profesores de la CA y la sostenibilidad, al brindar una descripción breve de las principales características y aspectos de mayor relevancia relacionados; II) el desarrollo del marco teórico de la CA y

sostenibilidad, al facilitarle a los académicos e investigadores el acceso a los avances científicos relevantes más recientes y la identificación de posibles nuevos temas o vacíos en la investigación; III) la implementación efectiva de la CA y sostenibilidad en las organizaciones al facilitar a los profesionales y gerentes de empresas la exploración de las diversas prácticas e instrumentos disponibles para la gestión de la CA en las organizaciones.

Finalmente, los resultados de este trabajo nos permiten inferir la enorme importancia de este campo de estudio a nivel mundial, y que cada vez más las organizaciones adoptan la implementación de estas prácticas, para así minimizar el daño ambiental causado, viéndose obligadas a incluir las perspectivas de sostenibilidad en la forma en la que hacen sus negocios. De este modo, como potenciales líneas de trabajo para futuras investigaciones en este campo de estudio se sugiere abordar investigaciones aplicadas en las organizaciones que permita valorar la CA como herramienta para mejorar la implementación de prácticas sostenibles; asimismo, direccionar estudios a resolver problemas para optimizar la toma de decisiones en procesos y sistemas con servicios ecosistémicos basados en la contabilidad ambiental, fortaleciendo los mecanismos de planificación considerando la perspectiva de sostenibilidad, así como estudios que aborden la inclusión efectiva de criterios de sostenibilidad social, ambiental y económica en los diversos ámbitos de gestión de las organizaciones..

Referencias

- Almeida, C. M. V. B., Agostinho, F., Giannetti, B. F., & Huisingh, D. (2015). Integrating cleaner production into sustainability strategies: An introduction to this special volume. *Journal of Cleaner Production*, 96, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.11.083>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.03.010>
- Alrazi, B., De Villiers, C., & Van Staden, C. J. (2015). A comprehensive literature review on, and the construction of a framework for, environmental legitimacy, accountability and proactivity. *Journal of Cleaner Production*, 102, 44–57. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.05.022>
- Archibold, W., Aguilera, L. & Escobar, A. (2017). Revisoría fiscal y sostenibilidad empresarial en Colombia. *ECONÓMICAS CUC*, 38(2), 77-88. <https://doi.org/10.17981/econcuc.38.2.2017.06>
- Arévalo, H. & Muñoz, R. (2017). Acuerdos de intercambio intersectorial entre Australia y Colombia desde el desarrollo sustentable. *ECONÓMICAS CUC*, 38(1), 37-54. <https://doi.org/10.17981/econcuc.38.1.02>
- Arroyo, P. (2017). A new taxonomy for examining the multi-role of campus sustainability assessments in organizational change. *Journal of Cleaner Production*, 140, 1763–1774. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.08.100>
- Azudin, A., & Mansor, N. (2018). Management accounting practices of SMEs: The impact of organizational DNA, business potential and operational technology. *Asia Pacific Management Review*, 23(3), 222–226. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.07.014>
- Bansal, P., & DesJardine, M. (2014). Business sustainability: It is about time. *Strategic Organization*, 12(1), 70–78. <https://doi.org/10.1177/1476127013520265>
- Bartels, E. M. (2013). How to perform a systematic search. *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology*, 27(2), 295–306. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2013.02.001>

- Bebbington, J., & Larrinaga, C. (2014). Accounting and sustainable development: An exploration. *Accounting, Organizations and Society*, 39(6), 395–413. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2014.01.003>
- Bebbington, J., Russell, S., & Thomson, I. (2017). Accounting and sustainable development: Reflections and propositions. *Critical Perspectives on Accounting*, 48, 21–34. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2017.06.002>
- Briner, R., & Walshe, N. (2014). From Passively Received Wisdom To Actively Constructed Knowledge: Teaching Systematic Review Skills As a Foundation of Evidence-Based Management. *Academy of Management Learning & Education*, 13(3), 415–432. <https://doi.org/10.5465/amle.2013.0222>
- Brown, J., & Dillard, J. (2014). Integrated reporting: On the need for broadening out and opening up. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 27(7), 1120–1156. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-04-2013-1313>
- Chan, H. K., Wang, X., & Raffoni, A. (2014). An integrated approach for green design: Life-cycle, fuzzy AHP and environmental management accounting. *The British Accounting Review*. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2014.10.004>
- Chumaceiro, A. & Hernández, J. (2012). La legislación tributaria venezolana como promotora de la responsabilidad social empresarial. *Revista OIKOS*, 16(33), 53–68.
- Chumaceiro, A., Chirinos Noroño, E. & Reyes, I. (2016). Antecedentes de políticas y organizaciones sociales orientadas a la promoción de la responsabilidad social empresarial en el siglo XX. *Búsqueda*, 3(16), 20-32. <https://doi.org/10.21892/01239813.163>
- Contrafatto, M., & Burns, J. (2013). Social and environmental accounting, organisational change and management accounting: A processual view. *Management Accounting Research*, 24(4), 349–365. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2013.10.004>
- Doorasamy, M. (2015). Theoretical developments in environmental management accounting and the role and importance of MFCA. *Foundations of Management*, 7(1), 37–52. <https://doi.org/10.1515/fman-2015-0024>
- Ehnert, I., Harry, W., & Zink, K. J. (2018). Sustainability and Human Resource Management - Developing Sustainable Business Organizations. *NHRD Network Journal (Vol. 6)*. <https://doi.org/10.1177/0974173920130413>
- Falagas, M. E., Pitsouni, E. I., Malietzis, G. a, & Pappas, G. (2008). Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses. *The FASEB Journal : Official Publication of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 22(2), 338–342. <https://doi.org/10.1096/fj.07-9492LSF>
- Fuentes, D. D., García, H. A., & Toscano, A. E. (2018). Estado actual de la implementación de las Normas Internacionales de Información Financieras (NIIF) en PyMEs de la ciudad de Montería , Colombia. *Faces*, 24(51), 1–16.
- Fusco, F., & Ricci, P. (2018). What is the stock of the situation? A bibliometric analysis on social and environmental accounting research in public sector. *International Journal of Public Sector Management*. <https://doi.org/10.1108/IJPSM-05-2017-0134>
- Gibassier, D., & Alcouffe, S. (2018). Environmental Management Accounting: The Missing Link to Sustainability? *Social and Environmental Accountability Journal*, 38(1), 1–18. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2018.1437057>
- Gloria, G. M., & Villarreal Aguilar. (2011). CONTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, “Medición de la contabilidad Ambiental en los procesos de

desarrollo”.

- Guenther, E., Endrikat, J., & Guenther, T. W. (2016). Environmental management control systems: a conceptualization and a review of the empirical evidence. *Journal of Cleaner Production*, 136, 147–171. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.043>
- Hernández, J., Chumaceiro, A. & Ravina, R. (2019). Mirada transdisciplinaria de la participación ciudadana y la felicidad social en el discurrir del milenio. *Revista Utopía y Paxis*, 24(Extra 3): 46-59. disponible en <http://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/29685>
- Jenkins, J. G., Popova, V., & Sheldon, M. D. (2018). In support of public or private interests? An examination of sanctions imposed under the AICPA code of professional conduct. *Journal of Business Ethics*, 152(2), 523–549. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3308-2>
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. Keele University (Vol. 33). Keele (United Kingdom).
- Law, E. P., Diemont, S. A. W., & Toland, T. R. (2017). A sustainability comparison of green infrastructure interventions using emergy evaluation. *Journal of Cleaner Production*, 145, 374–385. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.039>
- Lee, W. E., Birkey, R. N., & Patten, D. M. (2017). Exposing Students to Environmental Sustainability in Accounting: An Analysis of Its Impacts in a US Setting. *Social and Environmental Accountability Journal*, 37(2), 81–96. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2016.1270225>
- Linnenluecke, M. K., Russell, S. V, Griffi, A., & Linnenluecke, M. K. (2007). Subcultures and Sustainability Practices : the Impact on Understanding Corporate Sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 452(December 2007), 432–452. <https://doi.org/10.1002/bse>
- Loi, R., Lam, L. W., Ngo, H. Y., & Cheong, S. (2015). Article information : *Journal of Managerial Psychology*, Vol. 30 No, 645–658. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/02683940010305270>
- Merigó, J. M., & Yang, J.-B. (2017). Accounting Research: A Bibliometric Analysis. *Australian Accounting Review*, 27(1), 71–100. <https://doi.org/10.1111/auar.12109>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., Altman, D., Antes, G., ... Tugwell, P. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Ojito, H. H., Alfonso, G., Mart, P., Londo, S., Cu, O., & Gonz, A. (2017). Contabilidad ambiental, tendencias investigativas mundiales 1, 12(1), 0–3. <https://doi.org/10.22507/pml.v12n1a9>
- Pérez, M.E., Chumaceiro, A. & Acosta, I. (2019). Sostenibilidad social en el sector agroindustrial del estado Trujillo–Venezuela. Un constructo relevante para el desarrollo. *Revista Opción*, 35(90): 100-149. Disponible en <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/30460>
- Perianes-Rodriguez, A., Waltman, L., & Van Eck, N. J. (2016). Constructing bibliometric networks: A comparison between full and fractional counting. *Journal of Informetrics*, 10(4), 1178–1195. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.10.006>
- Schaltegger, S., Gibassier, D., & Zvesdov, D. (2011). Environmental management accounting: a bibliometric literature review.

- Sierra, H. A., Muñoz, V. A., Solano, charris E., & Santos, J. (2020). Sustainable Development Supported by Industry 4.0: A Bibliometric Analysis. In Service Oriented, Holonic and Multi-agent Manufacturing Systems for Industry of the Future (SOHOMA 201, Vol. 853, pp. 366–376). <https://doi.org/10.1007/978-3-030-27477-1>
- Tian, X., Geng, Y., & Ulgiati, S. (2017). An emergy and decomposition assessment of China-Japan trade: Driving forces and environmental imbalance. *Journal of Cleaner Production*, 141, 359–369. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.124>
- Toscano-Hernández, A., Álvarez-González, L. I., & Sanzo-Pérez, M. J. (2018). Tendencias globales de la investigación científica relacionada con la sostenibilidad en la Universidad: Un análisis bibliométrico 2008-2017. In E. Álvarez-Arregui, S. García Granda, J. R. Obeso Suárez, J. J. Coz Díaz, F. Lombo Brugos, M. Mitre Aranda, ... V. Cañal Fernández (Eds.), *Universidad, Investigación y Conocimiento: Comprensión e intervención en una sociedad compleja* (1a ed., pp. 237–244). Oviedo (España): Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Toscano-Hernandez, A., Fuentes-Doria, D. D., Murillo, V., & Garcia-Alarcon, H. (2018). Contabilidad Ambiental y Sostenibilidad en las Organizaciones: Redes de colaboración y clúster temáticos de la producción científica mundial. In *Innovar, Estrategia de Sostenibilidad para el Crecimiento y Desarrollo Empresarial* (pp. 62–78).
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- Vilches, A., & Gil, D. (2012). La educación para la sostenibilidad en la Universidad: el reto de la formación del profesorado. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(2), 25–43.
- Westman, L., Luederitz, C., Kundurpi, A., Mercado, A. J., Weber, O., & Burch, S. L. (2019). Conceptualizing businesses as social actors: A framework for understanding sustainability actions in small- and medium-sized enterprises. *Business Strategy and the Environment*, 28(2), 388–402. <https://doi.org/10.1002/bse.2256>
- Wichaisri, S., & Sopadang, A. (2018). Trends and Future Directions in Sustainable Development. *Sustainable Development*, 26(1), 1–17. <https://doi.org/10.1002/sd.1687>
- Yamaguchi, C. K., Silva Dos Santos, A. P., & Watanabe, M. (2015). Environmental accounting: A bibliometric study. *Espacios*, 36(11).
- Yusoff, Y. M., Omar, M. K., & Kamarudin, M. D. (2019). Does organizational learning capability allow improving business sustainability? A quantitative analysis in the manufacturing SME context. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 469(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/469/1/012015>

Deivi David Fuentes Doria es Doctor en Ciencia, Mención Gerencia de la Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín. Master en Dirección Económica Financiera de la Universidad a Distancia de Madrid. Especialista en Gerencia Financiera de la Fundación Universitaria CEIPA. Contador Público de la Corporación Universitaria del Caribe - CECAR, profesor de la Universidad Pontificia

Bolivariana. <https://orcid.org/0000-0002-8798-7156>

Aníbal Enrique Toscano Hernández es Doctorando en economía y empresa de la Universidad de Oviedo. Magister en Administración de la Universidad Tecnológica de Bolívar. Economista de la Universidad de Cartagena, profesor de la Universidad del Sinú. <https://orcid.org/0000-0002-5064-4280>

Valentina Murillo Vanegas es Estudiantes del programa de Contaduría Pública, Universidad Cooperativa de Colombia. <https://orcid.org/0000-0001-6293-7294>

Manuel Antonio Pérez Vásquez es Doctor en Ciencias Sociales, mención Gerencia de la Universidad del Zulia. Master MBA internacional en administración y dirección de empresas de la Universidad Camilo José Cela. Master en negocios internacionales e integración de la Universidad Tecnológica de Bolívar. Especialista en Gestión de Negocios Internacionales de la Universidad Tecnológica de Bolívar. Profesional en Negocios Internacionales de la Universidad Autónoma del Caribe. Profesor de la Universidad del Sinú. <https://orcid.org/0000-0003-3234-6260>

Alex Jiménez Díaz es Magister en Gerencia de proyectos de Investigación y Desarrollo de la Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín. Master en Gestión Logística de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla". Especialista en Logística de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla". Profesional en Negocios Internacionales de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum. Profesor de la Universidad del Sinú. <https://orcid.org/0000-0002-4934-415X>